BETRIEBSANLEITUNG
HYBROX 11
HYBROX 16

83026300bDE

DE

Luft/Wasser-Wärmepumpen
Außenaufstellung

www.alpha-innotec.com

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Betriebsanleitung ... 3
1.1 Gültigkeit ... 3
1.2 Mitgeltende Dokumente ... 3
1.3 Symbole und Kennzeichnungen ... 3
1.4 Kontakt ... 4
2 Sicherheit ... 4
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
2.2 Qualifikation des Personals ... 4
2.3 Persönliche Schutzausrüstung ... 4
2.4 Restrisiken ... 4
2.5 Entsorgung ... 5
2.6 Vermeidung von Sachschäden ... 5
3 Beschreibung ... 6
3.1 Lieferzustand ... 6
3.2 Aufbau ... 6
3.3 Funktionsnotwendiges Zubehör ... 7
3.4 Weiteres Zubehör ... 7
3.5 Funktion ... 7
4 Betrieb und Pflege ... 8
4.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb ... 8
4.2 Pflege ... 8
5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung ... 8
5.1 Lieferumfang ... 8
5.2 Lagerung ... 8
5.3 Auspacken und Transport ... 9
5.4 Aufstellung ... 10
5.5 Gerät öffnen und schließen ... 11
6 Montage Hydraulik ... 12
6.1 Kondensatablauf ... 12
6.2 Anschluss an den Heizkreis ... 13
6.3 Druckabsicherung ... 14
7 Montage Elektrik ... 14
8 Spülen, befüllen und entlüften ... 19
8.1 Qualität Heizungswasser ... 19
8.2 Heizkreis spülen, befüllen, entlüften ... 19
9 Hydraulische Anschlüsse isolieren ... 19
10 Überströmventil ... 20
11 Inbetriebnahme ... 21
12 Wartung ... 21
12.1 Grundlagen ... 21
12.2 Wartung nach der Inbetriebnahme ... 21
12.3 Bedarfsabhängige Wartung ... 22
12.4 Verflüssiger reinigen und spülen ... 22
12.5 Jährliche Wartung ... 23
13 Störungen ... 23
14 Demontage und Entsorgung ... 23
14.1 Demontage ... 23
14.2 Entsorgung und Recycling ... 23
Technische Daten / Lieferumfang ... 24
Leistungskurven ... 25
Hybrox 11 Heizbetrieb ... 25
Hybrox 11 Kühlbetrieb ... 26
Hybrox 16 Heizbetrieb ... 27
Hybrox 16 Kühlbetrieb ... 28
Maßbilder ... 29
Aufstellungspläne ... 31
Aufstellung auf Bodenkonsole ... 31
mit Wanddurchführung 1/4 ... 31
mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4 ... 35
Aufstellung direkt auf Fundament ... 39
Legende Maßbilder / Aufstellungspläne ... 43
Parallelbetrieb ... 44
Grundlegende Informationen ... 44
Aufstellungspläne für Parallelbetrieb ... 45
Schutzbereiche / Sicherheitsabstände ... 45
Freiraum für Servicezwecke ... 46
Funktionsnotwendige Mindestabstände ... 47
Aufstellungsvarianten ... 48
Kondensatleitung ... 49
Anschluss Kondensatleitung außen ... 49
Anschluss Kondensatleitung innen ... 49
Küstenaufstellung ... 50
Hydraulische Einbindungen ... 51
Hybrox 11 / Hybrox 16 mit Hydrauliktower ... 51
Hybrox 11 / Hybrox 16 mit Hydraulikmodul ... 52
Hybrox 11 / Hybrox 16 mit Wandregler ... 53
Legende Hydraulische Einbindung ... 54
Stromlaufpläne ... 55

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Geräts.

- ► Betriebsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ► Betriebsanleitung griffbereit am Gerät aufbewahren und bei Besitzwechsel des Geräts dem neuen Besitzer übergeben.
- ► Bei Fragen und Unklarheiten den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.
- ► Alle mitgeltenden Dokumente beachten.

1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild identifizierte Gerät (→ „Typenschild“, Seite 7)

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

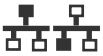
- Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- Betriebsanleitung der Hydraulikeinheit oder des Wandreglers
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- Reparatur- und Serviceanleitung für Wärmepumpen mit brennbarem Kältemittel

1.3 Symbole und Kennzeichnungen

Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden Lebensgefahr durch elektrischen Strom
GEFAHR	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Symbole im Dokument

Symbol	Bedeutung
	Informationen für den Fachmann
	Informationen für den Betreiber
	Parallelbetrieb
✓	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Anleitende Information: Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3., …	Anleitende Information: Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.
	Ergänzende Information, z. B. Hinweis zum leichteren Arbeiten, Information zu Normen
→	Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument
•	Aufzählung
	Anschlüsse gegen Verdrehen sichern

1.4 Kontakt

Adressen für den Bezug von Zubehör, für den Servicefall oder zur Beantwortung von Fragen zum Gerät und dieser Betriebsanleitung sind im Internet aktuell hinterlegt:

- www.alpha-innotec.com

2 Sicherheit

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung verwenden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Haushaltsbereich konzipiert und ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung (Option, mit Zubehör)
- Kühlen, reversibel

► Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24) einhalten sowie die Betriebsanleitung und die mitgeltenden Dokumente beachten.

► Bei der Verwendung die lokalen Vorschriften beachten: Gesetze, Normen, Richtlinien.

Alle anderen Verwendungen des Geräts sind nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Qualifikation des Personals

Die im Lieferumfang befindlichen Betriebsanleitungen richten sich an alle Nutzer des Produkts.

Die Bedienung über den Heizungs- und Wärmepumpenregler und Arbeiten am Produkt, die für Endkunden / Betreiber bestimmt sind, sind für alle Altersgruppen von Personen geeignet, die die Tätigkeiten und daraus resultierende Folgen verstehen und die notwendigen Tätigkeiten durchführen können.

Kinder und Erwachsene, die im Umgang mit dem Produkt nicht erfahren sind und die notwendigen Tätigkeiten und daraus resultierenden Folgen nicht verstehen, müssen durch Personen die den Umgang mit dem Produkt verstehen und für die Sicherheit verantwortlich sind eingewiesen und bei Bedarf beaufsichtigt werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.

Das Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden.

Alle anleitenden Informationen in dieser Betriebsanleitung richten sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist in der Lage, die Arbeiten am Gerät sicher und korrekt auszuführen. Bei Eingriffen durch nicht qualifiziertes Personal besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen und Sachschäden.

► Sicherstellen, dass das Personal vertraut ist mit den lokalen Vorschriften insbesondere zum sicheren und gefahrenbewussten Arbeiten.

► Sicherstellen, dass das Personal für den Umgang mit brennbarem Kältemittel qualifiziert ist.

- Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechenden Befähigungsnachweisen für den Kälteanlagenbau ausgeführt werden.
- Arbeiten an der Elektrik und Elektronik dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Sonstige Arbeiten an der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Heizungsbauer, Sanitärinstallateur) ausgeführt werden.

Innerhalb der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen Service- und Reparaturarbeiten nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Gerätekanten.

► Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Fußverletzungen.

► Sicherheitsschuhe tragen.

Bei Arbeiten an flüssigkeitsführenden Leitungen besteht durch Austreten von Flüssigkeiten Gefahr von Verletzung der Augen.

► Schutzbrille tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor Arbeiten am Gerät:

► Gerät spannungsfrei schalten.

► Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.

► Restspannung am Inverter. 90 Sekunden warten, bevor Gerät geöffnet wird.

Vorhandene Erdungsverbindungen innerhalb von Gehäusen oder auf Montageplatten dürfen nicht verändert werden. Falls dies im Zuge von Reparatur- oder Montagearbeiten dennoch erforderlich sein sollte:

► Erdungsverbindungen nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Originalzustand versetzen.

Verletzung durch bewegliche Teile

► Gerät nur mit montierten Fassaden und Ventilatorschutzgitter einschalten.

Verletzung durch hohe Temperaturen

► Vor Arbeiten am Gerät, Gerät abkühlen lassen.

Sicherheitshinweise und Warnsymbole

► Sicherheitshinweise und Warnsymbole beachten, die auf der Verpackung sowie am und im Gerät angebracht sind.

Verletzung und Umweltschaden durch Kältemittel

WARNUNG
Das Gerät enthält brennbares, gesundheits- und umweltgefährdendes Kältemittel. Falls Kältemittel aus dem Gerät austritt, besteht Explosionsgefahr.

Falls durch eine Leckage Kältemittel aus dem Gerät austritt, so vorgehen:

1. Gerät abschalten.
2. Sicherstellen, dass alle unbefugten Personen den Gefahrenbereich sofort verlassen.
3. Mögliche Zündquellen aus dem Gefahrenbereich bringen und vom Gefahrenbereich fernhalten.
4. Zugang zum Gefahrenbereich für unbefugte Personen absperren.
5. Autorisierten Kundendienst verständigen.

Falls am Gerät äußerlich eine Beschädigung sichtbar ist, so vorgehen:

1. Gerät abschalten.
2. Autorisierten Kundendienst verständigen.

2.5 Entsorgung

Umweltgefährdende Betriebsstoffe

Unsachgemäße Entsorgung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z.B. Kältemittel, Verdichteröl) schadet der Umwelt.

► Betriebsstoffe sicher auffangen.

► Betriebsstoffe umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

2.6 Vermeidung von Sachschäden

Die Umgebungsluft am Aufstellungsort der Wärmepumpe, sowie die Luft, die als Wärmequelle angesaugt wird, dürfen keinerlei korrosive Bestandteile enthalten!

Durch Inhaltstoffe wie

- Ammoniak
- Schwefel
- Chlor
- Salz
- Klärgase, Rauchgase

können Schäden an der Wärmepumpe auftreten, die bis zum kompletten Ausfall / Totalschaden der Wärmepumpe führen können!

Kühlung

Werden die Heizflächen zum Heizen und Kühlen genutzt, müssen die Regelventile zum Heizen und Kühlen geeignet sein.

Durch die Kühlung mit niedrigen Vorlauftemperaturen ist eine Kondensatbildung am Wärmeverteilsystem durch Taupunktunterschreitungen zu erwarten. Ist das Wärmeverteilsystem nicht für diese Betriebsbedingungen ausgelegt, so ist dies durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen, z.B. Taupunktwächter (kostenpflichtiges Zubehör), abzusichern.

Außerbetriebnahme / Entleeren Heizung

Wird die Anlage / Wärmepumpe Außerbetrieb genommen, oder entleert, nachdem sie schon gefüllt war, muss sichergestellt sein, daß der Verflüssiger und eventuell vorhandene Wärmetauscher bei Frost vollständig entleert sind. Restwasser in Wärmetauschern und Verflüssiger kann zu Schäden an den Bauteilen führen.

► Anlage und Verflüssiger vollständig entleeren, Entlüftungsventile öffnen.

► Bei Bedarf mit Druckluft ausblasen.

Nicht sachgerechtes Vorgehen

Voraussetzungen für eine Minimierung von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen:

- fachgerechte Planung und Inbetriebnahme
- korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- Integration einer ausreichend dimensionierten Druckhaltung
- Verwendung von vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 entsprechendem Wasser
- regelmäßige Wartung und Instandhaltung

Falls eine Anlage nicht unter den genannten Voraussetzungen geplant, in Betrieb genommen und betrieben wird, besteht die Gefahr folgender Schäden und Störungen:

- Funktionsstörungen und Ausfall von Bauteilen und Komponenten, z. B. Pumpen, Ventile
- innere und äußere Leckagen, z. B. an Wärmetauschern
- Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen, z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen
- Materialermüdung
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs, z. B. durch Bildung von Belägen, Ablagerungen, und damit verbundene Geräusche, z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche

► Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die Informationen in dieser Betriebsanleitung beachten.

Ungeeignete Qualität des Füll- und Ergänzungswassers im Heizkreis

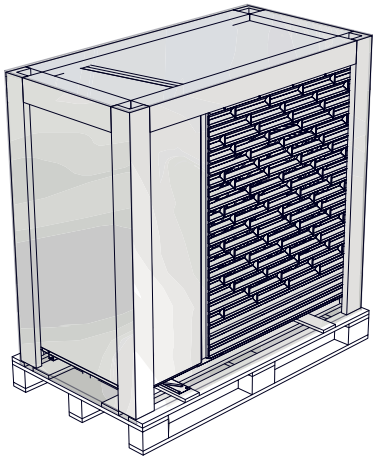
Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fallen Calcium und Magnesium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

► Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

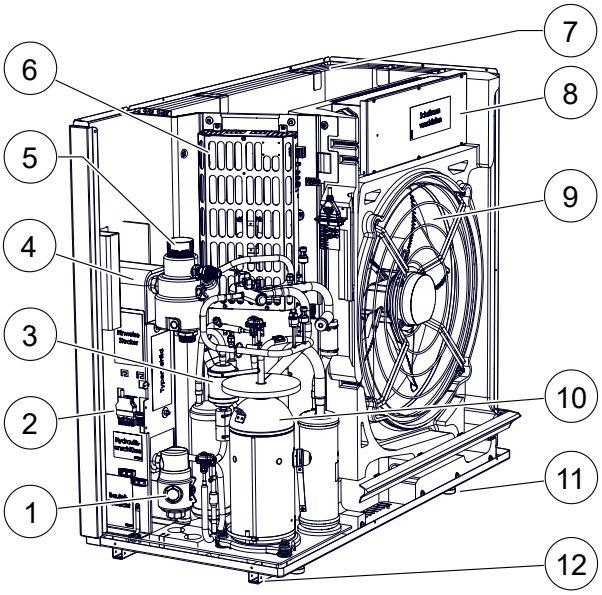
3 Beschreibung

3.1 Lieferzustand



Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert, Beutel auf dem Gerät, Beipack im Gerät

3.2 Aufbau



1 Absperreinrichtung mit Schmutzfänger
2 Steckeranschlüsse
3 Filtertrockner
4 Verflüssiger
5 Mikroblasenabscheider mit Entlüfter und Sicherheitsventil
6 Inverter
7 Verdampfer
8 Schaltkasten
9 Ventilator
10 Verdichter
11 Stellfüße (4x)
12 Bodenschienen (2x)

Typenschild

Typenschild ist an folgender Stelle des Geräts angebracht:

- auf der Rückseite und im Gerät

Es enthält ganz oben folgende Informationen

- Gerätetyp, Artikelnummer
- Seriennummer

Weiterhin enthält das Typenschild eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten.

3.3 Funktionsnotwendiges Zubehör

Nur Originalzubehör des Geräteherstellers verwenden.

- Hydrauliktower HSV 280 TP oder
- Hydraulikmodul HV 9H oder
- Wandregler WR

3.4 Weiteres Zubehör

Für das Gerät ist folgendes Zubehör über den lokalen Partner des Herstellers erhältlich:

- Elektrisches Verbindungsset EVS oder EVS 8
- Wanddurchführung WDF (oberirdisch oder unterirdisch) oder hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Installationspaket IPWH 5/4“ für Wanddurchführung WDF
- Installationspaket IPWV 5/4" für hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Übergang ÜG HVLD 5/4" für hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Bodenkonsole BKS-L
- Teilverkleidung Bodenkonsole TV BKS-L oder Vollverkleidung Bodenkonsole VV BKS-L
- Standsicherung für Stellfüße SFS
- Luft- / Magnetschlammabscheider
- Pufferspeicher
- Überströmventil
- Erweiterungsplatine
- Raumbedieneinheit zur Bedienung der Hauptfunktionalitäten aus dem Wohnraum
- Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion
- Taupunktwächter zur Absicherung eines Systems mit Kühlfunktion bei niedrigen Vorlauftemperaturen

3.5 Funktion

Flüssiges Kältemittel wird verdampft (Verdampfer), die Energie für diesen Prozess ist Umweltwärme und kommt aus der Außenluft. Das gasförmige Kältemittel wird verdichtet (Verdichter), hierbei steigen der Druck und somit auch die Temperatur. Das gasförmige Kältemittel mit hoher Temperatur wird verflüssigt (Verflüssiger).

Hierbei wird die hohe Temperatur ans Heizungswasser abgegeben und im Heizkreis genutzt. Das flüssige Kältemittel mit hohem Druck und hoher Temperatur wird entspannt (Expansionsventil). Druck und Temperatur fallen und der Prozess beginnt erneut.

Das erwärmte Heizungswasser kann für die Trinkwarmwasser-Ladung oder für die Gebäude-Erwärmung genutzt werden. Die benötigten Temperaturen und die Verwendung werden durch den Wärmepumpenregler gesteuert. Eine eventuell benötigte Nachheizung, Unterstützung der Estrichausheizung oder Erhöhung der Trinkwarmwassertemperatur können durch ein Elektroheizelement erfolgen, das bei Bedarf durch den Wärmepumpenregler angesteuert wird.

Durch die Schwingungsentkopplungen (Zubehör) für die Hydraulik wird vermieden, dass Körperschall und Schwingungen auf die Festverrohrung und somit auf das Gebäude übertragen werden.

Kühlung

Bei den Geräten ist die Kühlfunktion integriert. Bei der Kühlfunktion gibt es folgende Möglichkeiten (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers):

- aktive Kühlung
  Kühlung in Verbindung mit Hydraulikodul oder Hydrauliktower bis 18°C minimale Vorlauftemperatur möglich.

  Kühlung in Verbindung mit Wandregler bis 7°C minimale Vorlauftemperatur möglich
  Kühlung unter 18°C ist nur bei einer hydraulischen Einbindung mit Trennpufferspeicher möglich
- Steuerung der Kühlfunktion über den Heizungs- und Wärmepumpenregler
- Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb

4 Betrieb und Pflege

HINWEIS
Das Gerät wird über das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers bedient (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).

4.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb

Auch bei Nutzung einer Wärmepumpe gelten unverändert die allgemein gültigen Voraussetzungen für einen energie- und umweltbewussten Betrieb einer Heizungsanlage. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- keine unnötig hohe Vorlauftemperatur
- keine unnötig hohe Trinkwarmwassertemperatur
- Fenster nicht spaltbreit öffnen / auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung)
- Auf korrekte Reglereinstellung achten

4.2 Pflege

Gerät nur äußerlich mit feuchtem Tuch oder mit Tuch mit mildem Reiniger (Spülmittel, Neutralreiniger) abwischen. Keine scharfen, scheuernden, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung

ACHTUNG
Beschädigung des Gehäuses und der Gerätekomponenten durch schwere Gegenstände.

► Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen.

5.1 Lieferumfang

► Lieferung sofort nach Erhalt auf äußerliche Schäden und Vollständigkeit prüfen.

► Mängel sofort beim Lieferanten reklamieren.

Der Beutel auf dem Gerät enthält

- Dokumente (Betriebsanleitungen, ERP-Daten und -Label)
- Tragschlaufen mit Befestigungsmaterial

Der Beipack im Gerät enthält

- 1 Kondensatablaufstutzen
- 1 Dichtplatte für Bodendurchführung
- 1 Abdeckung für Steckeranschlüsse
- 4 Schrauben für Zugentlastungen
- 4 Abdeckkappen für Bodenschienen
- Logo Aufkleber für Hydraulikeinheit

HINWEIS
Der Außenfühler ist im Lieferumfang der Hydraulikeinheit

5.2 Lagerung

WARNUNG
Das Gerät darf nur in Räumen ohne Zündquellen aufbewahrt werden. Nicht anbohren oder anbrennen!

► Gerät nach Möglichkeit erst unmittelbar vor der Montage auspacken.

► Gerät geschützt lagern vor

- Feuchtigkeit
- Frost
- Staub und Schmutz

5.3 Auspacken und Transport

Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gerätes.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

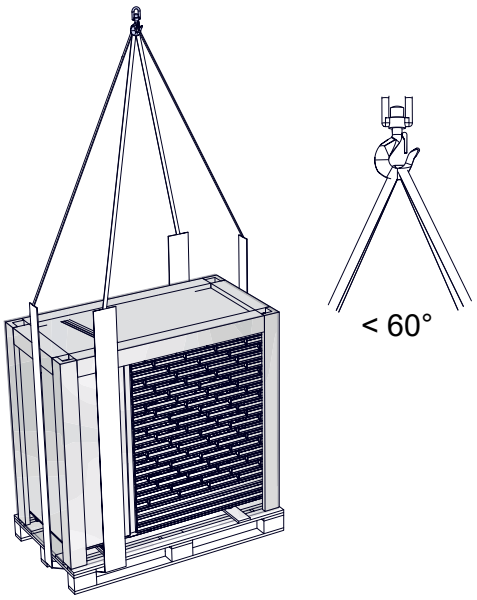
► Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen heben oder transportieren.

Das Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren, alternativ tragen

► Wärmepumpe nicht um mehr als 45° kippen.

Transport mit einem Kran

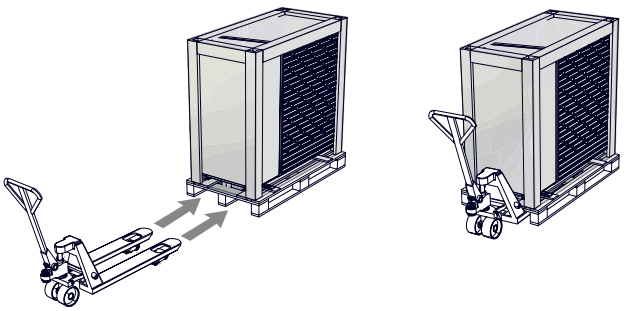
► Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert zum Aufstellungsplatz transportieren.



→ Beipackzettel

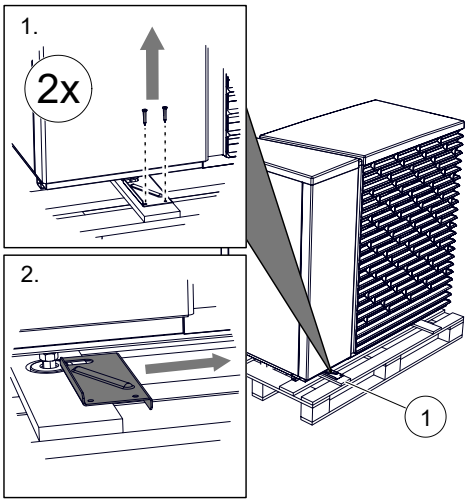
Transport mit einem Hubwagen

► Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert zum Aufstellungsplatz transportieren.



Auspacken

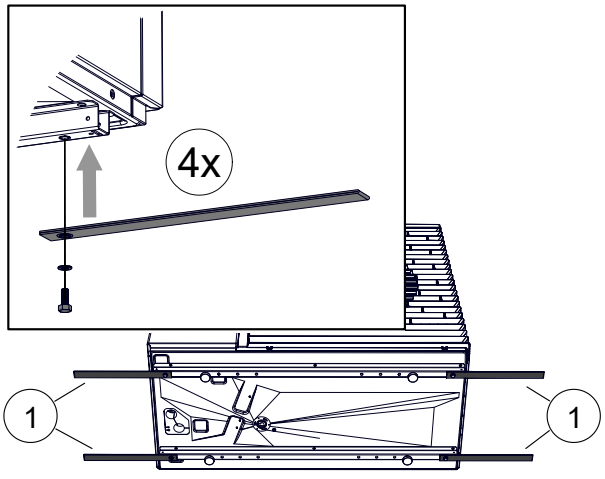
1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Die Transportsicherung ① entfernen, die an einem der vorderen und an einem der hinteren Stellfüße angebracht ist.



3. Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
   Transportsicherungen aufbewahren.

Tragen des Geräts

HINWEIS
Das Gerät wird mit 4 Tragschlaufen ① geliefert. Die Tragschlaufen können zum Transport genutzt werden, sobald sie an die Bodenschienen angeschraubt worden sind.



5.4 Aufstellung

VORSICHT
Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5 K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden.
Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.

HINWEIS
Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Mindestabstände und Schutzbereiche beachten.

→ Aufstellungsplan und Maßbilder und Schutzbereiche zum jeweiligen Gerätetyp.

HINWEIS
Zu den jeweiligen Aufstellungsplänen bei Luft / Wasser Wärmepumpen müssen die Schallimmissionen der Wärmepumpen beachtet werden. Die jeweils regionalen Vorschriften sind einzuhalten.

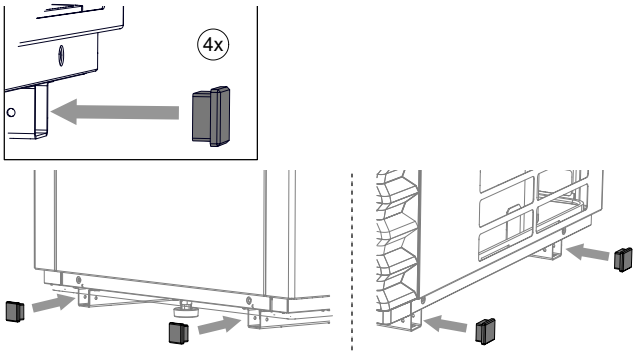
HINWEIS
Wird keine Wanddurchführung WDF genutzt, muss das Buskabel durch ein seperates Schutzrohr, getrennt vom Lastkabel, verlegt werden.
Auch das Lastkabel muss bausseitig durch ein Schutzrohr verlegt werden.

Anforderungen an den Aufstellungplatz

Das Gerät kann wandnah oder im Freifeld aufgestellt werden.

- ✓ Aufstellungsplatz befindet sich im Außenbereich
- ✓ Aufstellungsplatz ist windgeschützt oder die Aufstellung des Geräts erfolgt quer zur Hauptwindrichtung (= Luftführung mit Hauptwindrichtung)
- ✓ Abstandsmaße können eingehalten werden
- → „Aufstellungspläne“, ab Seite 31
- ✓ Freier Luftansaug und Luftausblas ist möglich, ohne das sich ein Luftkurzschluß bildet.
- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
  - Fundament ist eben, fest und waagrecht
  - Fundament hat keinen Körperschallkontakt zum Gebäude
  - Untergrund und Fundament sind tragfähig für das Gerätegewicht
- ✓ Fläche im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe ist wasserdurchlässig

Montage Abdeckkappen für Bodenschienen



Montage des Geräts

Das Gerät kann entweder direkt auf einem Fundament montiert werden oder auf der Bodenkonsole BKS-L.
In beiden Fällen muss eine feste Verbindung mit dem Fundament hergestellt werden.

Montage direkt auf einem Fundament

HINWEIS
Nur bei Verwendung der Hydraulischen Verbindungsleitung HVLD möglich.

- → Montageanleitung Hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- → „Aufstellung direkt auf Fundament“, ab Seite 39
- ► Standsicherung für Stellfüße SFS verwenden.
- → Montageanleitung Standsicherung für Stellfüße SFS

Montage auf Bodenkonsole

- → Montageanleitung Bodenkonsole BKS-L
- → Montageanleitung Hydraulische Verbindungsleitung HVLD
  oder
- → Montageanleitung Wanddurchführung WDF
- → „Aufstellung auf Bodenkonsole“, ab Seite 31

HINWEIS

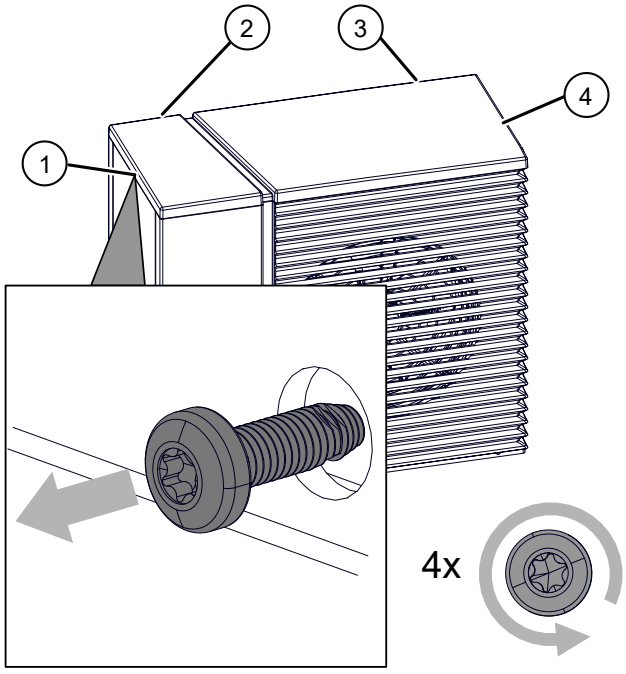
Bei Verwendung der Wanddurchführung WDF (Zubehör) auf korrekten Wandabstand achten.

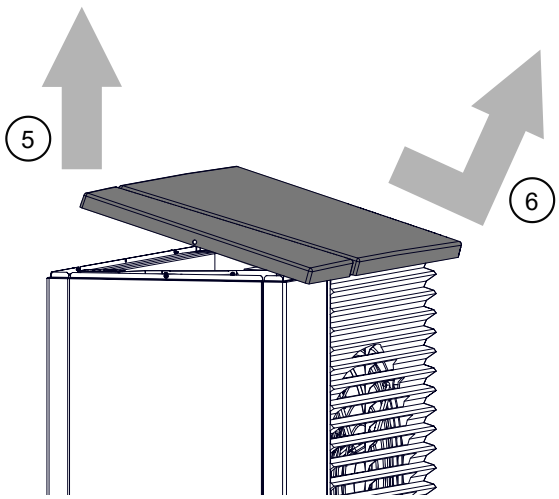
Für die Wanddurchführung WDF muss eine entsprechende Öffnung in der Gebäudemauer vorgesehen oder ein Durchbruch erstellt werden, um das KG-Rohr Ø125 mm (= Zubehör Wanddurchführung) einzubringen.

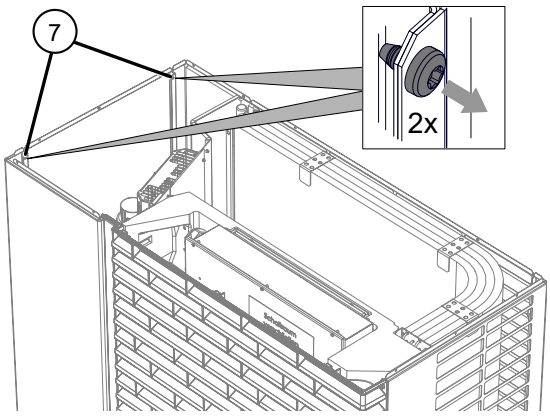
Sollte die Wanddurchführung noch nicht vorhanden sein, kann im Vorfeld auch mit einem handelsüblichen KG-Rohr, Länge 1m DN 125, gearbeitet werden.

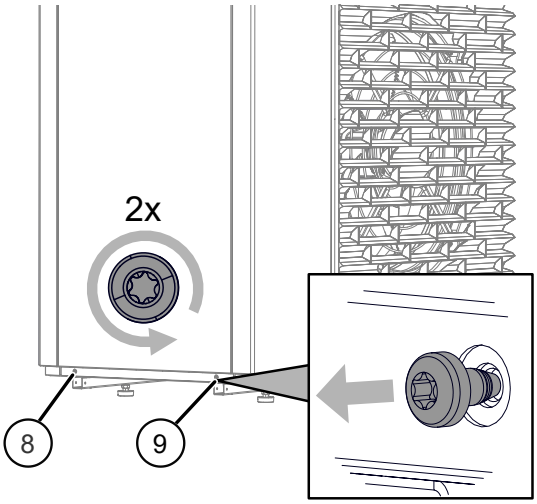
5.5 Gerät öffnen und schließen

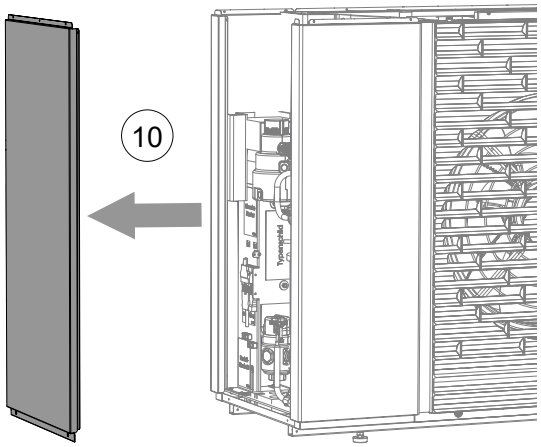
► Deckel und linke Seitenfassade des Geräts abnehmen.







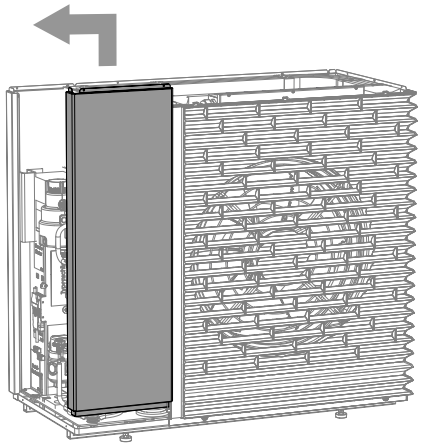




► Transportsicherungen, die im Gerät angebracht sind, entfernen.

→ Beipackzettel

HINWEIS
Bei Bedarf die Wartungstür abnehmen.



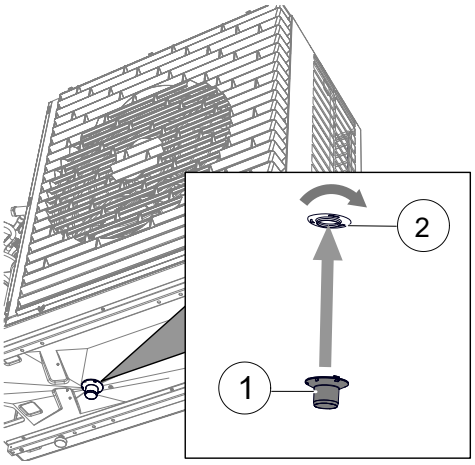
► Gerät nach dem Ende der Montagearbeiten in umgekehrter Reihenfolge schließen.

6 Montage Hydraulik

6.1 Kondensatablauf

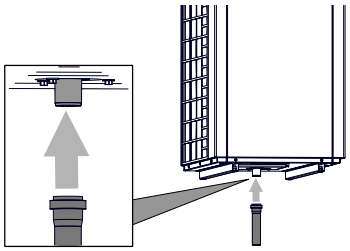
Das aus der Luft ausfallende Kondenswasser muss über ein Kondensatrohr aus Kunststoff mit mindestens 40 mm Durchmesser frostfrei abgeführt werden. Bei wasserdurchlässigen Untergründen genügt es, das Kondensatwasserrohr senkrecht mindestens 90 cm tief in das Erdreich zu führen.

► Den im Lieferumfang des Gerätes befindlichen Kondensatstutzen ① am Kondensatablauf ② an den Boden des Gerätes montieren:



Im Außenbereich

► Das Kondensatrohr (Zubehör Wanddurchführung) mit dem Kondensatstutzen verbinden.



→ Montageanleitung Wanddurchführung

Das Kondensatrohr darf nicht alleine, sondern muss in ein zweites, für die Erdverlegung geeignetes (beispielsweise KG-Rohr) gesteckt werden, bevor es ins Erdreich versenkt wird!
Ein Längenausgleich muss möglich sein. Das am Gerät befindliche Rohr darf nicht auf dem Boden aufsitzen, sondern muss sich schieben können.

Eine ausreichende Versickerung des abfließenden Kondensats in das Erdreich muss gewährleistet sein!

→ „Anschluss Kondensatleitung außen“, Seite 49

Nach innen in das Gebäude

► Das Kondensatrohr (Zubehör Wanddurchführung) durch die Wanddurchführung (Zubehör) stecken (Gleitmittel nutzen) und mit den beiliegenden Kunststoffbögen am Kondensatstuzen anschließen.

→ Montageanleitung Wanddurchführung

Wird das Kondensatrohr nicht nach innen verlegt, müssen die Öffnungen in der Wanddurchführung vorne und hinten mit den beiliegenden Stopfen verschlossen werden.

→ „Anschluss Kondensatleitung innen“, Seite 49

6.2 Anschluss an den Heizkreis

ACHTUNG
Offene Heizungsanlagen und / oder nicht sauerstoffdiffusionsdichte Heizungsanlagen vermeiden.
Ist das nicht möglich, muss eine Systemtrennung installiert werden.

Je nach Auslegung des Wärmetauschers und der zusätzlich benötigten Umwälzpumpe verschlechtert sich durch die Systemtrennung die Energieeffizienz der Anlage.

ACHTUNG
Schmutz und Ablagerungen im hydraulischen (Bestands-)System können zu Schäden an der Wärmepumpe führen.

► Sicherstellen, dass ein Luft- / Magnetschlammabscheider im Heizkreis verbaut ist.

► Vor dem hydraulischen Anschluss der Wärmepumpe hydraulisches System gründlich spülen.

ACHTUNG
Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

► Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.

✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises (inklusive Erdleitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude) sind ausreichend dimensioniert.

✓ Restförderhöhe der Umwälzpumpen im Heizkreis erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten Durchsatz (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24).

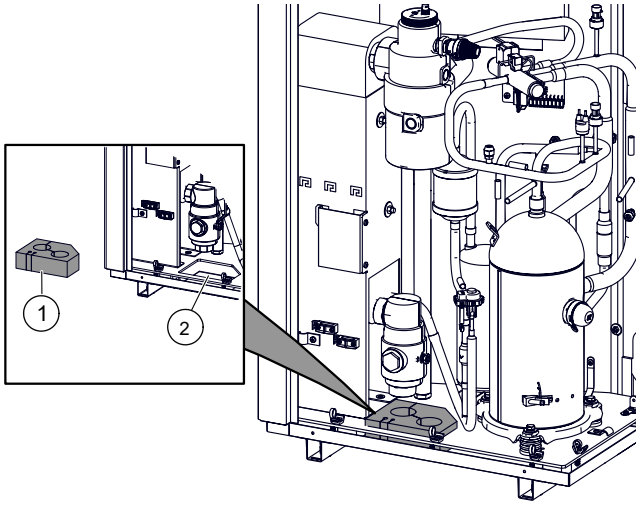
✓ Die Hydraulik muss mit einem Pufferspeicher versehen werden, dessen erforderliches Volumen von Ihrem Gerätetyp abhängt:

→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24

✓ Die Leitungen für die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.

► Sicherstellen, dass die Betriebsüberdrücke (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24) eingehalten werden.

1. Wenn keine Wanddurchführung eingesetzt wird, Festverrohrung des Heizkreises im Außenbereich unterhalb der Frostgrenze verlegen.
2. Entlüfter am höchsten Punkt des Heizkreises einsetzen.
3. Die beiliegende Dichtplatte ① in die Aussparung ② im Boden des Geräts stecken.

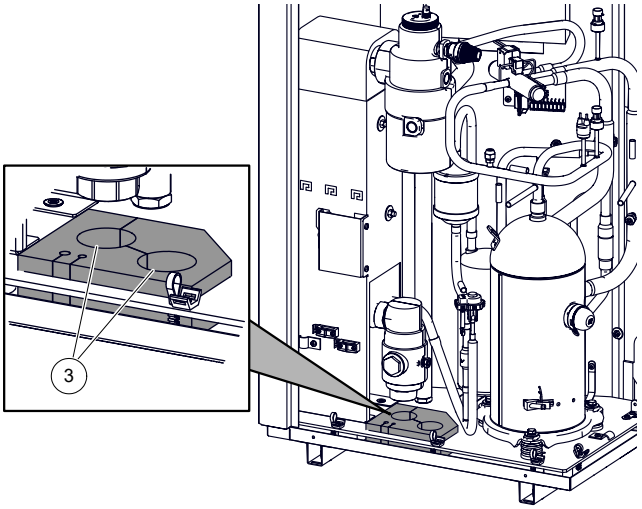


4. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen ausführen (Zubehör IPWH 5/4“oder IPWV 5/4“). Sie müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.

HINWEIS
Wird eine Bestandsanlage ausgetauscht, dürfen die alten Schwingungsentkopplungen nicht wiederverwendet werden.

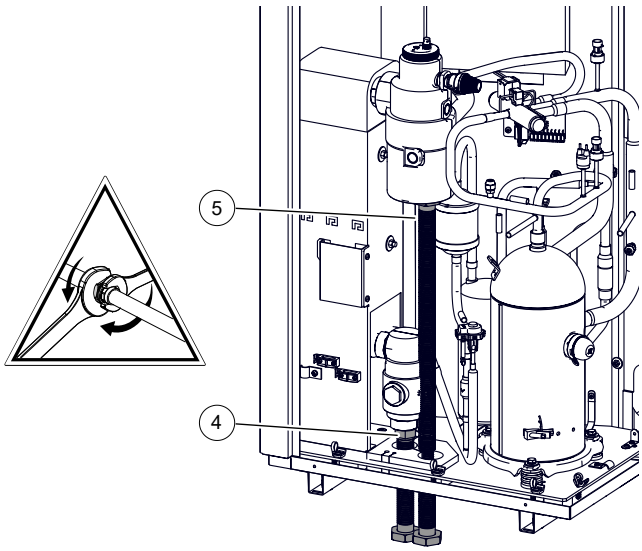
→ Montageanleitung Schwingungsentkopplung

4.1. Schwingungsentkopplungen durch die Durchführung in der Dichtplatte ③ führen.



4.2. Schwingungsentkopplungen mit den beiden Rohren der Wanddurchführung oder der hydraulischen Verbindungsleitung verschrauben.
Erst den Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) ④ montieren, dann den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) ⑤.

Beispiel: Hydraulische Verbindungsleitung



5. Falls im unmittelbarem Anschluss keine weiteren Anschlussarbeiten erfolgen, Seitenfassade und Deckel des Geräts montieren.

6.3 Druckabsicherung

Den Heizkreis nach den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien mit einem Sicherheitsventil und einem Ausdehnungsgefäß ausstatten.
Des weiteren im Heizkreis Füll- und Entleereinrichtungen, Absperreinrichtungen und Rückschlagventile installieren.

7 Montage Elektrik

7.1 Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG
Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld (gilt nur für Gerät mit 400 V Verdichter).

► Sicherstellen, dass für die Lasteinspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss

- Für elektrische Anschlüsse gelten eventuell Vorgaben des lokalen Energieversorgungsunternehmens
- Leistungsversorgung für die Wärmepumpe mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausstatten (nach IEC 60947-2)
- Höhe des Auslösestroms beachten (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24)
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)

Die elektrische Verbindung der Wärmepumpe mit der Hydraulikeinheit oder dem Wandregler erfolgt über das Zubehör EVS 8 oder EVS.

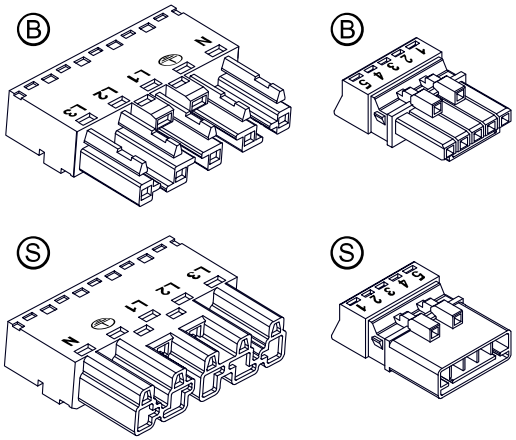
- EVS 8: Buchsen und Stecker für Last- sowie Buskabel mit jeweils 8m Kabel.
  Maximal können 3 EVS 8 verbunden werden

→ Montageanleitung EVS 8

- EVS: Buchsen und Stecker für Last- sowie Buskabel.
  Buskabel bauseits, maximale Kabellänge 30m.
  Als Buskabel mindestens ein 4 x 0,5mm² Kabel (geschirmt) verwenden.

  Für das Lastkabel:
  - Ein 5 x 2,5mm² Kabel mit Schutzleiter, Durchmesser Mantelleitung 9 – 13 mm²

► Buchsen Ⓑ auf der Seite der Wärmepumpe, Stecker Ⓢ auf der Seite der Hydraulikeinheit oder des Wandreglers montieren.

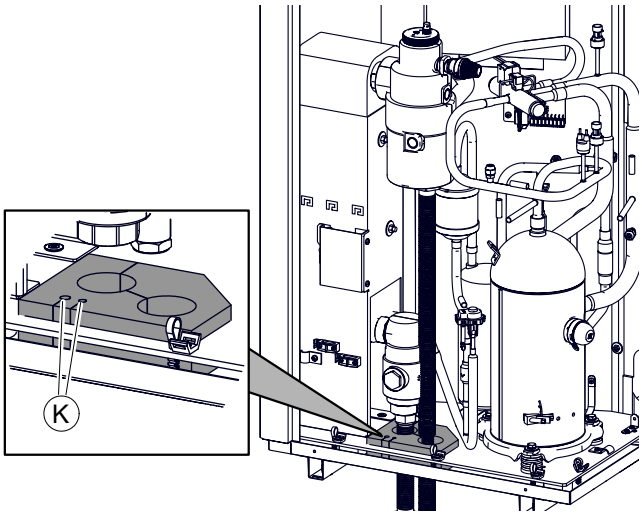


EVS 8 / EVS (Zubehör) montieren

1. Falls Gerät geschlossen, Gerät öffnen.

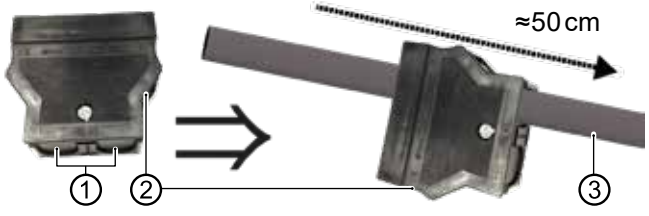
→ „5.5 Gerät öffnen und schließen“, Seite 11

2. Last- und Buskabel durch die Kabeldurchführungen Ⓚ in der Dichtplatte von unten her in das Gerät einführen.

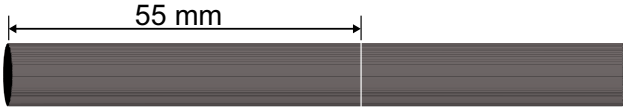


3. Lastkabel Verdichter an die 5polige Lastkabel-Buchse anschließen.

3.1. Einen Verschluß der Kabeldurchführungen ① vorsichtig an seinen Stegen vom Gehäuse ② ausbrechen und Zugentlastungsgehäuse ca. 50 cm über Lastkabel ③ schieben.



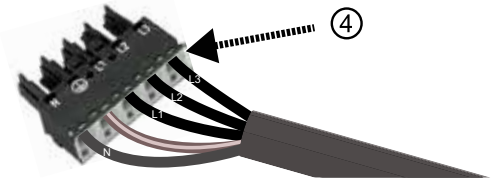
3.2. Lastkabel 55 mm abmanteln.



3.3. Spannungsführende Adern so kürzen, dass sich eine Voreilung des PE-Leiters von 8 mm ergibt.

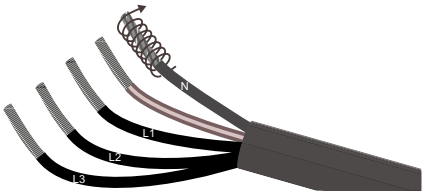
3.4. Jede Ader 9 mm abisolieren.

3.5. Abisolierte Adern N, PE, L1, L2 und L3 in den jeweils zugehörigen Pin einbringen (④) einbringen.

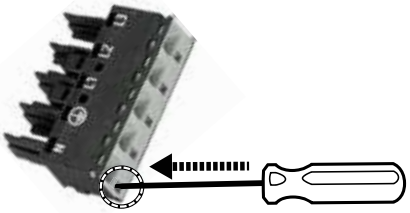


► Hat das Lastkabel eindrähtige Adern, diese jeweils bis zum Anschlag einbringen:

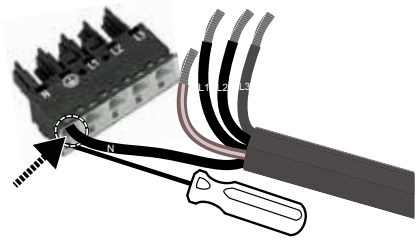
► Hat das Lastkabel feindrähtige Aderlitzen, Litzen jeder Ader verdrillen.



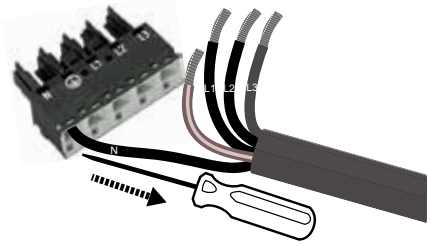
3.5.1. Betätigungswerkzeug oder Schraubendreher (Klingenbreite 2,5 mm) in Anschlussverriegelung des Null-Leiter Pins stecken und dadurch Anschlussverriegelung entsperren.



3.5.2. Verdrillte Ader des Null-Leiters bis zum Anschlag in Null-Leiter Pin einbringen.



3.5.3. Betätigungswerkzeug oder Schraubendreher aus Anschlussverriegelung ziehen und dadurch Anschluss verriegeln.



3.5.4. Auf gleiche Weise PE, L1, L2 und L3 in jeweils zugehörigen Pin einbringen.

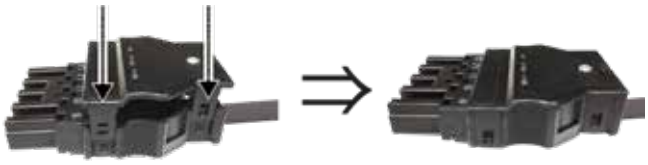
ACHTUNG
Jede eingebrachte Ader auf festen Sitz in ihrem Pin prüfen.

3.6. Zugentlastungsgehäuse ② an verdrahtete Buchse ④ schieben.

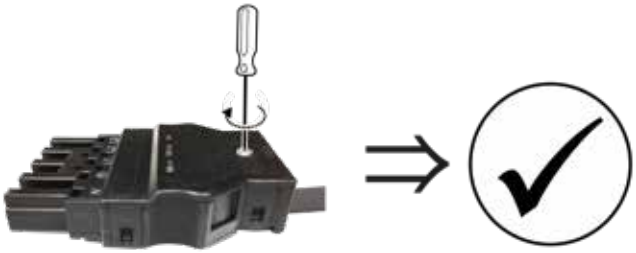
3.7. Korrekt aneinander ausrichten: Oberseite Buchse und Oberseite Zugentlastungsgehäuse sind jeweils durch aufgeprägte Markierungen „TOP“ gekennzeichnet.

3.8. Buchse bis zum Anschlag in Zugentlastungsgehäuse schieben.

3.9. Oberteil des Zugentlastungsgehäuses auf Unterteil fest aufrasten.

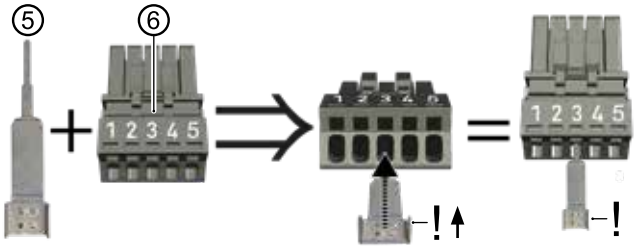


3.10. Zugentlastungsschraube festschrauben.



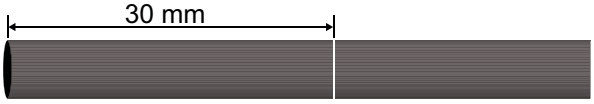
4. Buskabel (Kommunikation) an Buskabel-Buchse anschließen.

4.1. Kontaktfeder ⑤ in Pin 3 ⑥ bis zum Anschlag einbringen.
Die Ösen am breiten Ende der Kontaktfeder müssen nach oben (in Richtung der Ziffern auf der Buchse) weisen.

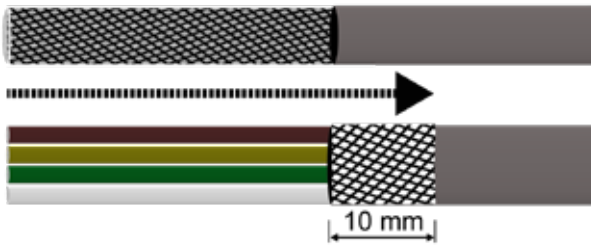


HINWEIS
Falls die Kontaktfeder beim anschließenden Einbringen der Adern des Buskabels hinderlich ist, kann sie wieder ausgeklemmt und nach dem Einbringen der Adern wieder eingebracht werden.

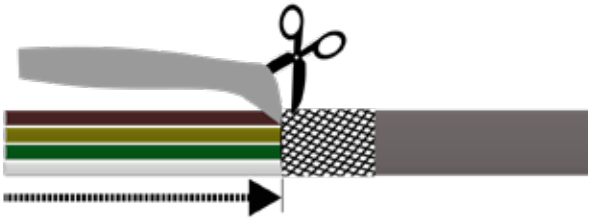
4.2. Buskabel 30 mm abmanteln.



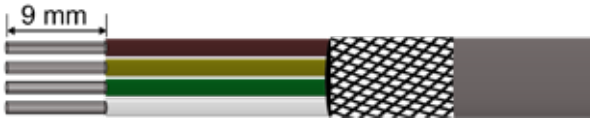
4.3. Schirmgeflecht zurückschieben bis 10 mm über den Mantel.



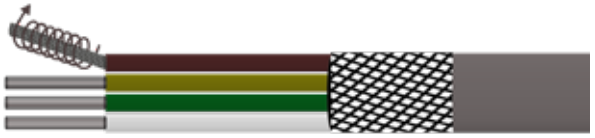
4.4. Abschirmfolie bis zum Schirmgeflecht abziehen und abschneiden.



4.5. Jede Ader 9 mm abisolieren.

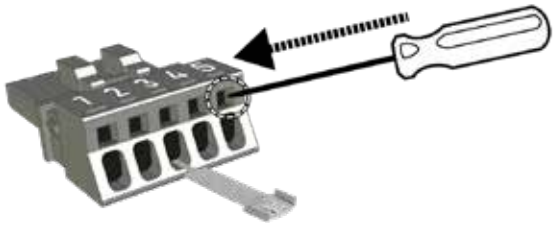


4.6. Litzen jeder Ader verdrillen.

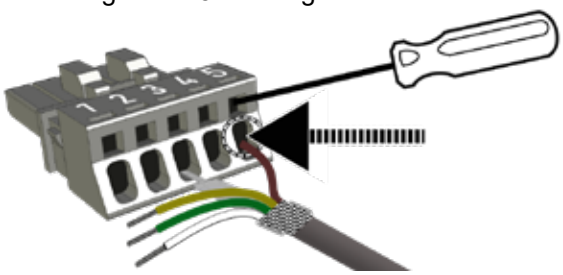


4.7. Abisolierte Adern in die Pins einbringen.

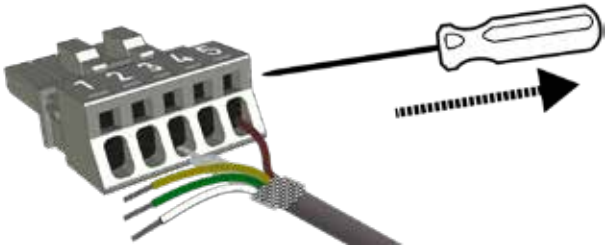
4.7.1. Betätigungswerkzeug oder Schraubendreher (Klinge 2,5 x 0,4 mm) in Anschlussverriegelung an Pin 5 stecken und dadurch Anschlussverriegelung entsperren.



4.7.2. Kabel mit Schirmgeflecht von oben her auf Kontaktfeder auflegen und braune Ader bis zum Anschlag in Pin 5 einbringen.



4.7.3. Betätigungswerkzeug oder Schraubendreher aus Anschlussverriegelung ziehen und dadurch Anschluss verriegeln.



4.7.4. Auf gleiche Weise die 3 anderen Adern in die jeweils zugehörigen Pins einbringen.

Belegung der Pins

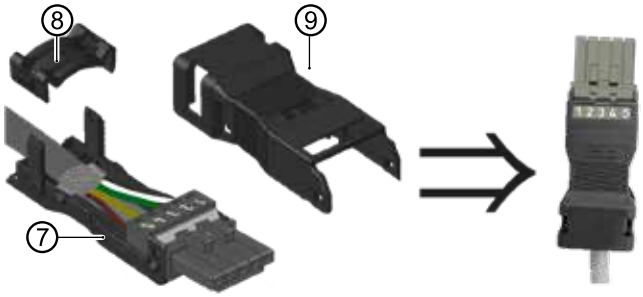
weiße Ader des Buskabels	Pin 1
grüne Ader des Buskabels	Pin 2
Schirmgeflecht auf Kontaktfeder	Pin 3
gelbe Ader des Buskabels	Pin 4
braune Ader des Buskabels	Pin 5

ACHTUNG
Jede eingebrachte Ader auf festen Sitz in ihrem Pin prüfen.

4.8. Schirmgeflecht auf Kontaktfeder auflegen und gegebenenfalls so kürzen, dass es nicht über die Kontaktfeder hinausreicht.

5. Zugentlastungsgehäuse zusammensetzen.

5.1. Verdrahtete Buchse in das Unterteil ⑦ des Zugentlastungsgehäuses einrasten.



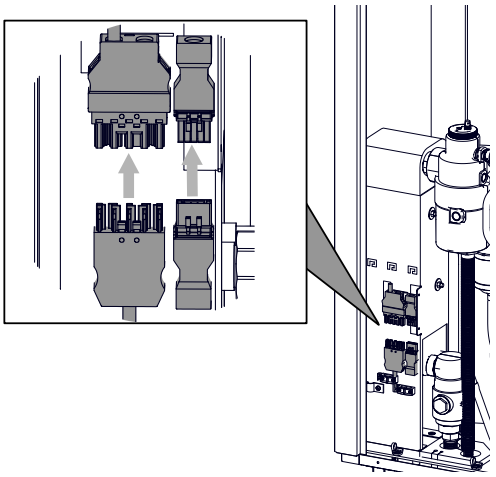
5.2. Zugentlastung ⑧ auflegen und tief einrasten, bis Buskabel fest eingeklemmt ist.

ACHTUNG
Schirmgeflecht muss direkten und festen Kontakt zur Kontaktfeder haben.

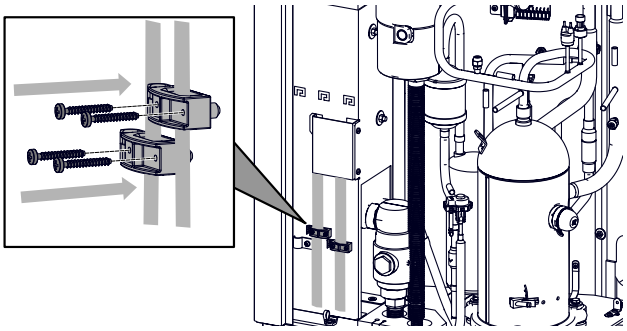
5.3. Oberteil des Zugentlastungsgehäuses auf Unterteil komplett aufrasten.

6. Verdrahtete Lastkabel- und Buskabel-Buchsen an Gerät anschließen.

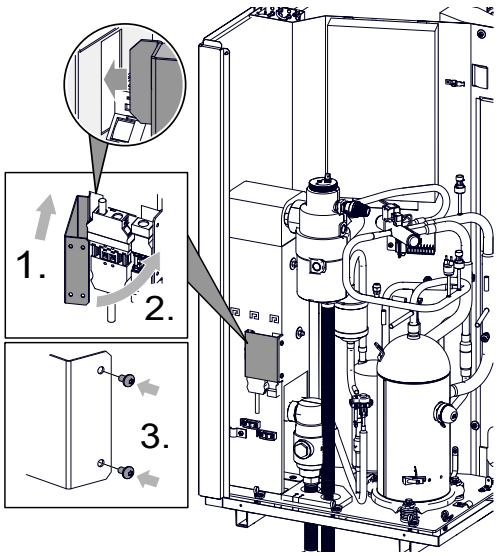
6.1. Lastkabel- sowie Buskabel-Buchse bis zum Anschlag in den jeweils zugehörigen Stecker stecken.



6.2. Beide Kabel durch Zugentlastungen führen, Zugentlastungen schließen und festschrauben (Schrauben im Beipack).



6.3. Abdeckung (Beipack) der Steckeranschlüsse montieren.



6.4. Seitenfassade und Deckel des Geräts montieren.

7. Last- und Buskabel von der Wärmepumpe in Schutzrohren bis zur Gebäudedurchführung und von da aus weiter bis ins Gebäudeinnere zum elektrischen Schaltkasten der Hydraulikeinheit beziehungsweise zum Wandregler führen.

→ Betriebsanleitung Hydraulikeinheit oder

→ Betriebsanleitung Wandregler

8. Stecker auf gleiche Weise wie die Buchsen an die Kabel montieren.

ACHTUNG

Die Adern-Belegung des Buskabel-Steckers muss der Adern-Belegung der Buskabel-Buchse entsprechen.

→ „Belegung der Pins“, Seite 17

9. Lastkabel- und Buskabel-Stecker bis zum Anschlag in zugehörige Buchsen an der Unterseite des elektrischen Schaltkastens der Hydraulikeinheit beziehungsweise im Wandregler stecken.

→ Betriebsanleitung Hydraulikeinheit oder

→ Betriebsanleitung Wandregler

8 Spülen, befüllen und entlüften

8.1 Qualität Heizungswasser

HINWEIS
Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“.

1. Sicherstellen, dass der ph-Wert des Heizungswassers zwischen 8,2 – 10 liegt, bei Aluminium-Werkstoffen zwischen 8,2 – 9.
   Idealerweise sollte der ph-Wert bereits nach der Befüllung im erforderlichen Bereich liegen. Spätestens nach 6 Wochen muss er sich auf den erforderlichen Bereich eingestellt haben.
2. Sicherstellen, dass die elektrische Leitfähigkeit < 100 µS/cm ist.

HINWEIS
Falls sich die benötigte Wasserqualität nicht einstellt, eine Fachfirma hinzuziehen, die sich auf die Behandlung von Heizungswasser spezialisiert hat.

3. Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).
   Vorteile der salzarmen Fahrweise:
   - geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
   - keine Bildung von Kesselstein
   - ideal für geschlossene Heizkreisläufe
4. Ein Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen führen, in dem relevante Planungsdaten und die Wasserqualität eingetragen werden (VDI 2035).

Frostschutzmittel im Heizkreis

Es ist nicht erlaubt, ein Frostschutzmittel oder ein Wasser-Frostschutzgemisch in den Heizkreis einzufüllen.
Die Wärmepumpen besitzen Sicherheitseinrichtungen, die ein Einfrieren des Wassers verhindern, auch wenn die Heizung ausgeschaltet ist. Voraussetzung ist, dass die Wärmepumpe eingeschaltet bleibt und nicht vom Stromnetz getrennt wird. Bei Frostgefahr werden die Umwälzpumpen angesteuert.

8.2 Heizkreis spülen, befüllen, entlüften

✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.

► Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.

ACHTUNG
Den Heizkreis nur in Fließrichtung spülen.

HINWEIS
Zur Unterstützung des Spül- und Entlüftungsvorgangs kann auch das Entlüftungsprogramm des Reglers genommen werden. Durch das Entlüftungsprogramm ist es möglich einzelne Umwälzpumpen und auch das Umschaltventil anzusteuern. Die Demontage des Ventilmotors ist dann nicht notwendig.

1. Anlage am jeweils höchsten Punkt entlüften.
2. Wärmepumpe am hydraulischen Anschlusset entlüften.

9 Hydraulische Anschlüsse isolieren

Hydraulische Leitungen entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.

1. Absperreinrichtungen öffnen.
2. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
3. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
4. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.
5. Kondensatablauf frostsicher isolieren.
6. Gerät muss umseitig komplett geschlossen sein, um den Nagetierschutz sicherzustellen.

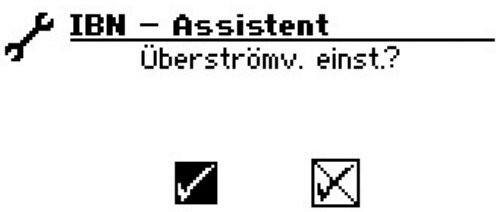
10 Überströmventil

HINWEIS

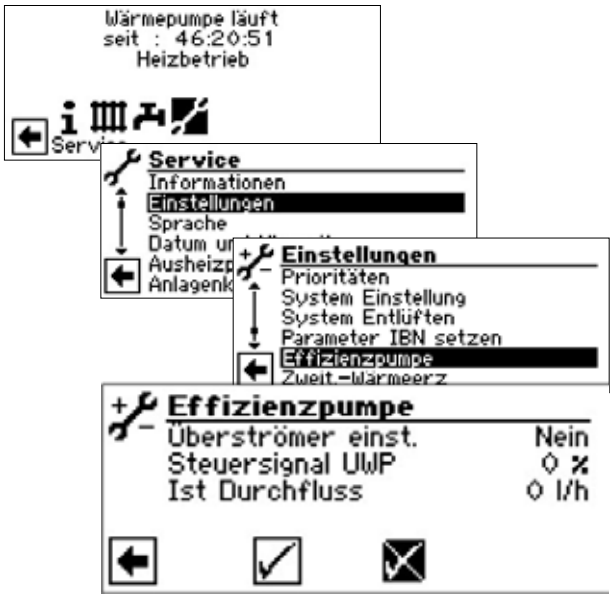
- Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung
- Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauftemperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet
- Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts vergrößert den Temperaturunterschied (die Spreizung), Drehen nach links verkleinert sie

✓ Anlage läuft im Heizbetrieb (idealerweise im kalten Zustand).

Bereits im IBN-Assistenten besteht die Möglichkeit, im Falle einer Reihenspeichereinbindung das Überströmventil entsprechend dem hydraulischen System einzustellen.



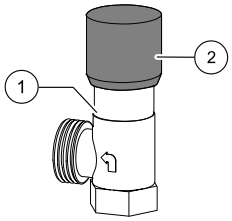
IBN-Assistenten bestätigen oder:



Der Menüpunkt „Überströmventil einst.“ ist auf „Nein“ voreingestellt. Die Überströmventil-Einstellfunktion ist deaktiviert.

- Steuersignal UWP ist die Anzeige der aktuell angeforderten Pumpenleistung in %
- Ist Durchfluss ist der aktuelle Durchfluss (Messgenauigkeit +/- 200l/h)

1. Überströmventil (①) am Einstellknopf (②) vollständig öffnen, Heizkreise schließen.



2. Den Menüpunkt „Überströmventil einst.“ von „Nein“ auf „Ja“ stellen, so wird die Umwälzpumpe mit 100% angesteuert – die Pumpe fährt hoch.
3. Ist das Steuersignal UWP 100% erreicht, Überströmventil soweit schließen, dass der maximale Durchfluss (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 24) sichergestellt werden kann.
4. Verlässt man das Menü „Überströmventil einst.“ bzw. nach spätestens 1 Stunde wechselt die Umwälzpumpe wieder in die Standardregelung
5. Ventile zum Heizkreis öffen.

11 Inbetriebnahme

WARNUNG
Das Gerät darf nur mit montierten Fassaden und Ventilatorschutzgitter in Betrieb genommen werden.

- ✓ Relevante Planungsdaten der Anlage sind vollständig dokumentiert
- ✓ Betrieb der Wärmepumpenanlage ist beim zuständigen Energieversorger angezeigt
- ✓ Anlage ist luftfrei
- ✓ Installationskontrolle nach Grobcheckliste ist erfolgreich abgeschlossen
- ✓ Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung am Verdichter liegt vor (gilt nur für Gerät mit 400 V Verdichter)
- ✓ Die Anlage ist entsprechend dieser Betriebsanleitung aufgestellt und montiert
- ✓ Elektroinstallation wurde fachgerecht entsprechend dieser Betriebsanleitung und den lokalen Vorschriften durchgeführt
- ✓ Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausgestattet (IEC 60947-2)
- ✓ Höhe des Auslösestroms wird eingehalten
- ✓ Heizkreis ist gespült und entlüftet
- ✓ Alle Absperrorgane des Heizkreises sind geöffnet
- ✓ Rohrsysteme und Komponenten der Anlage sind dicht

1. Fertigstellungsanzeige für die Wärmepumpenanlagen vollständig ausfüllen und unterschreiben.
2. In Deutschland: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden.
   In anderen Ländern: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den lokalen Partner des Herstellers senden.
3. Kostenpflichtige Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal veranlassen.

→ „12.2 Wartung nach der Inbetriebnahme“, Seite 21

12 Wartung

HINWEIS
Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

HINWEIS
Durch extreme Witterungsbedingungen, beziehungsweise durch Schwitz- und Kondenswasser verursachte Wasseransammlungen im, am und unter dem Gerät, die nicht über den Kondensatablauf fließen, sind normal und keine Funktionsstörung oder Defekt der Wärmepumpe.

12.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Lokale Vorschriften schreiben unter anderem Dichtheitskontrollen vor und/oder das Führen eines Logbuchs bei bestimmten Wärmepumpen.

► Einhaltung der lokalen Vorschriften mit Bezug auf die spezifische Wärmepumpenanlage sicherstellen.

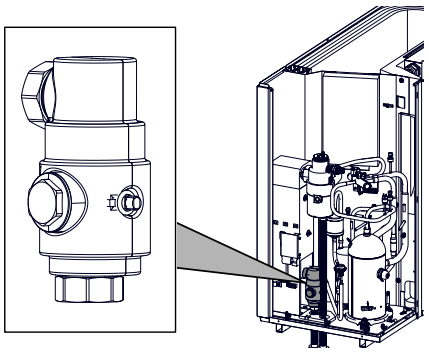
12.2 Wartung nach der Inbetriebnahme

Spätestens eine Woche nach Inbetriebnahme alle installierten Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.

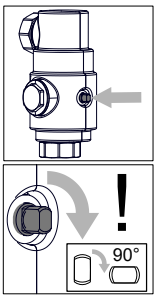
► Während der Dauer der Prüfung und Reinigung Anlage abschalten.

Nächste Prüfung und Reinigung spätestens 2 Wochen nach der Inbetriebnahme.

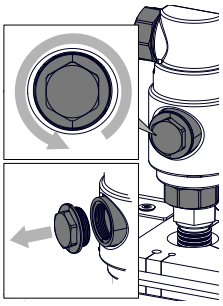
Reinigung der integrierten Absperreinrichtung mit Schmutzfänger



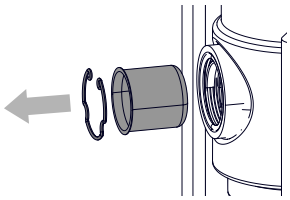
1.



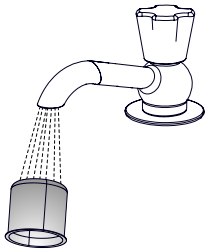
2.



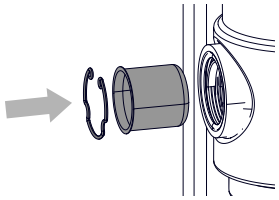
3.



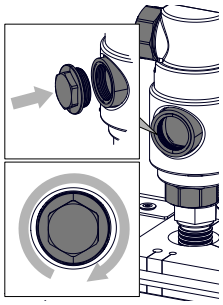
4.



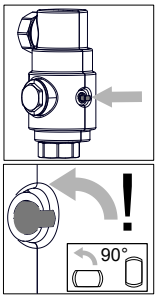
5.



6.



7.



12.3 Bedarfsabhängige Wartung

► Prüfung und Reinigung der Komponenten des Heizkreises, z. B. Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger.

► Die Luftansaug- und -ausblasöffnungen müssen immer frei von Beeinträchtigungen sein und freigehalten werden. Daher ungehinderte Luftführung regelmäßig kontrollieren. Verengungen oder gar Verstopfungen, die beispielsweise

- beim Aufbringen einer Hausdämmung durch Styroporkugeln
- durch Verpackungsmaterial (Folien, Kartons usw.)
- durch Laub, Schnee, Vereisung oder ähnliche witterungsbedingte Ablagerungen
- durch Vegetation (Büsche, hohe Gräser usw.)
- durch Luftschachtabdeckungen (Fliegenschutzgitter usw.)

auftreten, sind zu verhindern beziehungsweise unverzüglich zu entfernen.

► Regelmässig prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät regelmäßig auf Verschmutzung / Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen. Ebenso den Verdampfer von allen Seiten.

HINWEIS
Vereisung an den Ansaug- und Ausblasöffnungen ist witterungsbedingt und normal. Vereisung nicht thermisch entfernen.

► Schutzhandschuhe tragen und Vereisung vorsichtig mit den Händen entfernen.

12.4 Verflüssiger reinigen und spülen

1. Verflüssiger nach Herstellervorschrift reinigen und spülen.
2. Nach dem Spülen des Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel: Restbestände neutralisieren und Verflüssiger gründlich mit Wasser spülen.

12.5 Jährliche Wartung

- ► Qualität des Heizungswassers analytisch erfassen. Bei Abweichungen von den Vorgaben unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen.
- ► Alle installierten Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.
- ► Prüfung der Funktion des Sicherheitsventils für den Heizkreis.

13 Störungen

1. Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.

> **HINWEIS**
> Bei einer Hochdruck- beziehungsweise Durchflussstörung den Schmutzfänger der Absperreinrichtung auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.

2. Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer bereithalten.

14 Demontage und Entsorgung

14.1 Demontage

- ✓ Entsorgungsgeräte sind für brennbare Kältemittel geeignet.
- ✓ Regionalgeltende Vorschriften für den Umgang mit brennbarem Kältemittel werden eingehalten.
- ► Zündquellen fernhalten.
- ► Alle Betriebsstoffe sicher auffangen.
- ► Komponenten nach Materialien trennen.

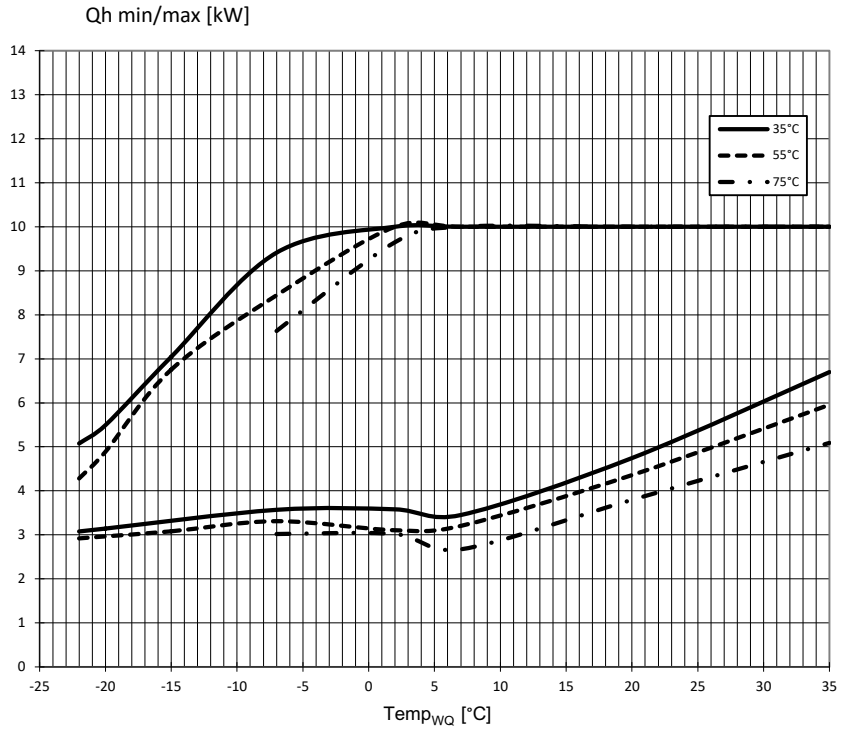
14.2 Entsorgung und Recycling

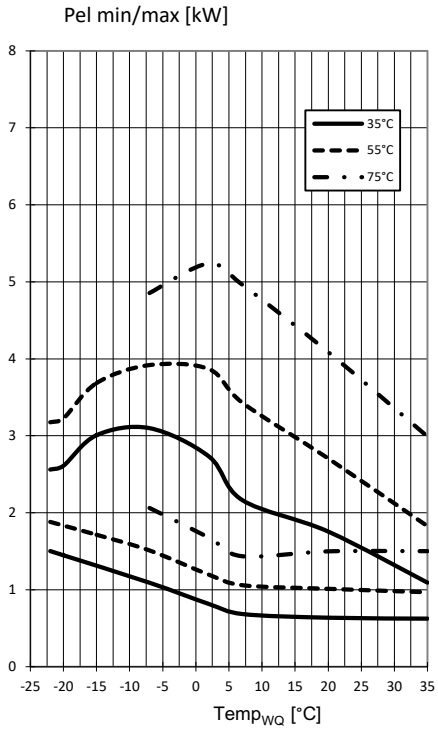
- ► Umweltgefährdende Betriebsstoffe (z.B. Kältemittel, Verdichteröl) entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
- ► Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

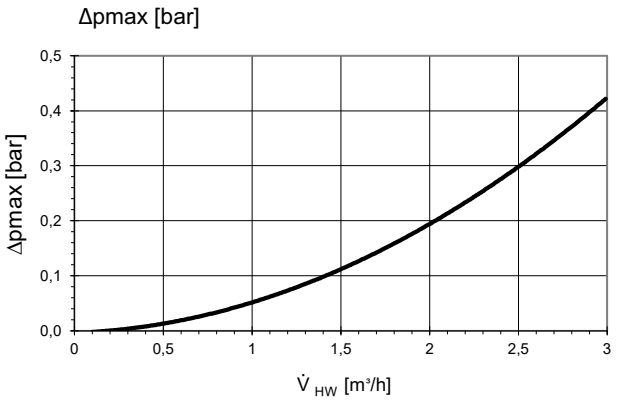
Technische Daten / Lieferumfang

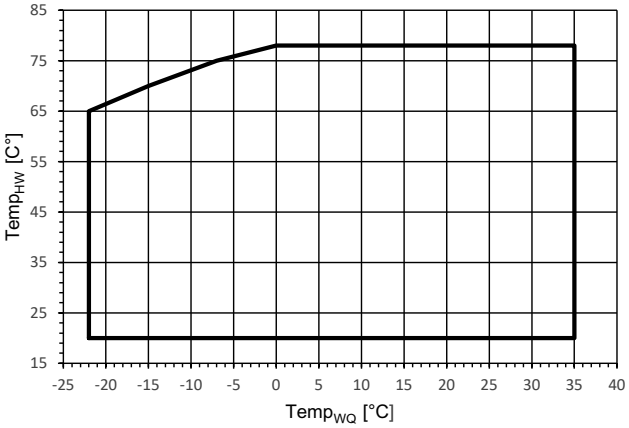
Leistungsdaten				Hybrox 11	Hybrox 16
Heizleistung | COP	bei A10/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW | COP	3,69 | 5,63	5,61 | 5,90
	bei A7/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW | COP	3,45 | 5,04	6,14 | 5,48
	bei A7/W55 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW | COP	3,20 | 3,03	4,94 | 3,29
	bei A2/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW | COP	6,94 | 4,38	10,10 | 4,20
	bei A-7/W35 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW | COP	9,41 | 3,04	13,39 | 2,74
	bei A-7/W55 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW | COP	7,99 | 2,03	12,69 | 2,15
Heizleistung	bei A10/W35	min. I max.	kW | kW	3,69 | 10,00	5,61 | 13,00
	bei A7/W35	min. I max.	kW | kW	2,97 | 10,00	5,47 | 13,00
	bei A7/W55	min. I max.	kW | kW	2,86 | 10,00	4,94 | 13,00
	bei A2/W35	min. I max.	kW | kW	3,58 | 10,00	4,59 | 13,00
	bei A-7/W35	min. I max.	kW | kW	3,57 | 9,41	4,74 | 13,00
	beiA-7/W55	min. I max.	kW | kW	3,31 | 7,99	4,26 | 12,69
Kühlleistung | EER	bei A35/W18	Teillastbetrieb	kW | EER	8,62 | 4,45	8,20 | 4,52
	bei A35/W7	Teillastbetrieb	kW | EER	5,94 | 3,16	6,95 | 3,10
Kühlleistung	bei A35/W18	min. I max.	kW | kW	3,67 | 10,00	5,59 | 12,00
	bei A35/W7	min. I max.	kW | kW	2,43 | 8,00	3,74 | 12,00
Heizleistung Trinkwarmwasserbereitung			kW	10	13
Einsatzgrenzen					
Heizkreisrücklauf min. | Heizkreisvorlauf max. Heizen		innerhalb Wärmequelle min. / max.	°C	20 | 65	20 | 65
Wärmequelle Heizen		min. I max.	°C	-22 | 35	-22 | 35
Zusätzliche Betriebspunkte			…	A0/W78	A0/W78
Schall					
Schallleistungspegel innen		min. I Nacht I max.	dB(A)	– | – | –	– | – | –
Schallleistungspegel außen [1]	kombiniert	min. I Nacht I max.	dB(A)	45 | 52 | 60	46 | 55 | 60
Schallleistungspegel außen [1]	Lufteintritt	min. I Nacht I max.	dB(A)	– | – | –	– | – | –
Schallleistungspegel außen [1]	Luftaustritt	min. I Nacht I max.	dB(A)	– | – | –	– | – | –
Schallleistungspegel nach DIN EN 12102-1		innen | außen	dB(A)	– | 49	– | 46
Tonhaltigkeit | Tieffrequent			dB(A) | • ja – nein	– | –	– | –
Wärmequelle					
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung | Maximaler externer Druck			m³/h | Pa	4000 | –	4000 | –
Heizkreis					
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) | Volumen min. Reihenspeicher | Volumen min. Trennspeicher			l/h | l | l	1800 | 88 | 88	2300 | 88 | 88
Restförderhöhe | Druckverlust | Volumenstrom			bar | bar | l/h	– | 0,16 | 1800	– | 0,14 | 2000
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	3
Regelbereich Umwälzpumpe		min. I max.	l/h	–	–
Allgemeine Gerätedaten					
Angaben der Normen nach Version			EN14511-x I DIN EN 12102-1	2022 I 2022	2022 I 2022
Gewicht gesamt			kg	170,00	189,00
Gewicht Wärmepumpenmodul | Compactmodul | Ventilatormodul			kg | kg | kg	–	–
Maximal zulässiger Betriebsdruck Kältekreis		Hochdruck I Niederdruck	MPa (g) | MPa (g)	3,15 | 2,1	3,15 | 2,1
Kältemitteltyp | Kältemittelfüllmenge			… | kg	R290 | 1,60	R290 | 1,90
Elektrik					
Spannungscode | allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)			… | A	3~N/PE/400V/50Hz | B16	3~N/PE/400V/50Hz | B16
Spannungscode | Absicherung Steuerspannung **)			… | A	1~N/PE/230V/50Hz | B10	1~N/PE/230V/50Hz | B10
Spannungscode | Absicherung Elektroheizelement **)		1 Phase	… | A	– | –	– | –
Spannungscode | Absicherung Elektroheizelement **)		3 Phasen	… | A	– | –	– | –
WP*): effekt. Leistungsaufn. A7/W35 (Teillastbetrieb) DIN EN 14511-x I Stromaufnahme I cosφ			kW | A | …	0,68 | 1,21 | 0,99	1,12 | 1,67 | 0,97
WP*): effek Leistungsaufn. A7/W35 nach DIN EN 14511-x: min. I max.			kW | kW	0,58 | 2,17	0,95 | 2,78
WP*): Max. Maschinenstrom I Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen			A | kW	8 | 6	11,5 | 8
Anlaufstrom: direkt | mit Sanftanlasser			A | A	– | –	– | –
Schutzart			IP	24	24
Zmax			Ω	–	–
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert	Typ	B	B
Leistung Elektroheizelement		3 | 2 | 1 phasig	| kW | kW	– | – | –	– | – | –
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis		min. I max.	W	– | –	– | –
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis | Ansprechdruck			im Lieferumfang: • ja – nein | bar	• | 3	• | 3
Pufferspeicher | Volumen			im Lieferumfang: • ja – nein | l	– | –	– | –
Ausdehnungsgefäß Heizkreis | Volumen | Vordruck			im Lieferumfang: • ja – nein | l | bar	– | –	– | –
Überströmventil | Umschaltventil Heizung - Trinkwarmwasser			integriert: • ja – nein	–	–
Schwingungsentkopplungen Heizkreis			im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	–	–
Regler | Wärmemengenerfassung | Zusatzplatine			im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	– | – | –	– | – | –
				813663	813664a

*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten 1) Innen- und Außenaufstellung.
Leistungsdaten und Einsatzgrenzen gelten für saubere Wärmetauscher I Index: p



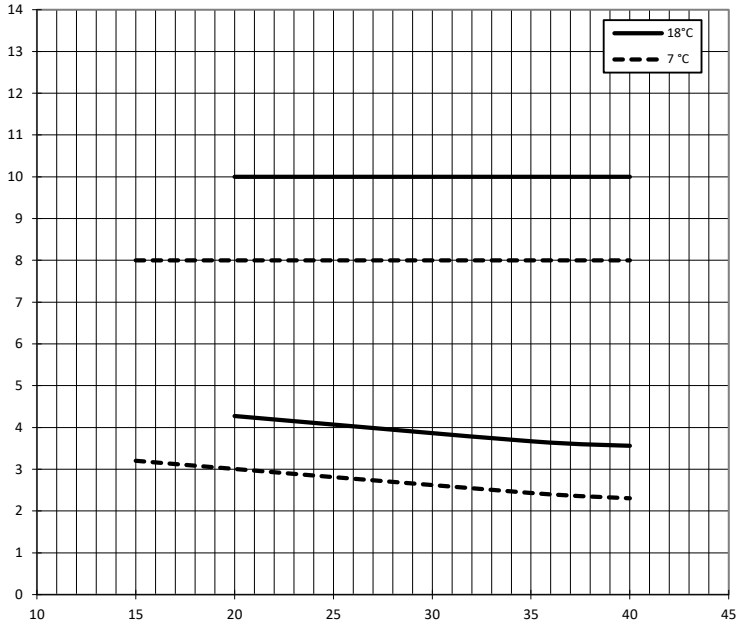




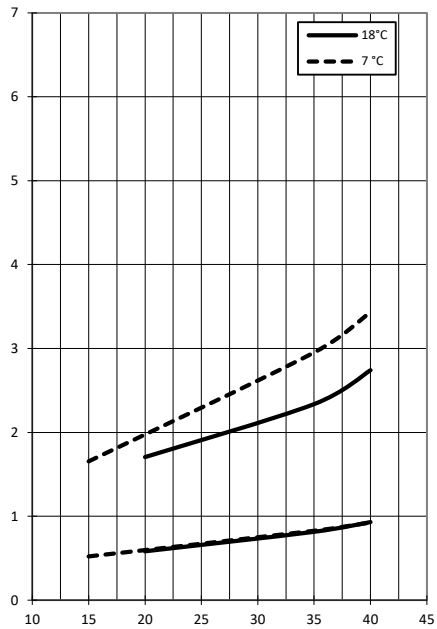


Legende:	DE823343
$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$Temp_{HW}$	Temperatur Heizwasser
$Temp_{WQ}$	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale / maximale Heizleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

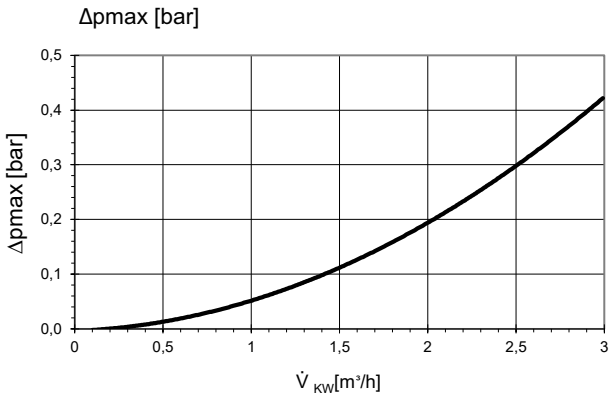
Q0 min/max [kW]

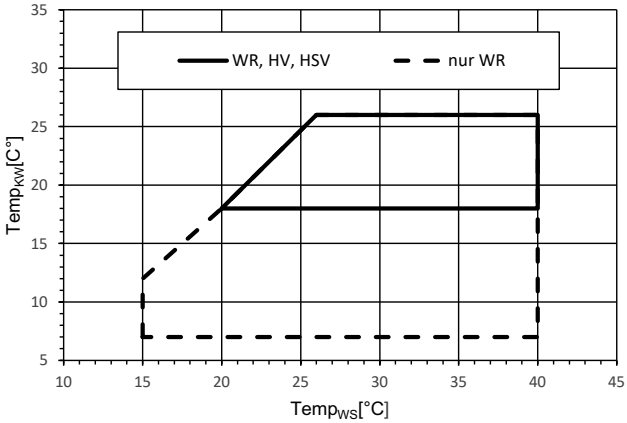


Pel min/max [kW]

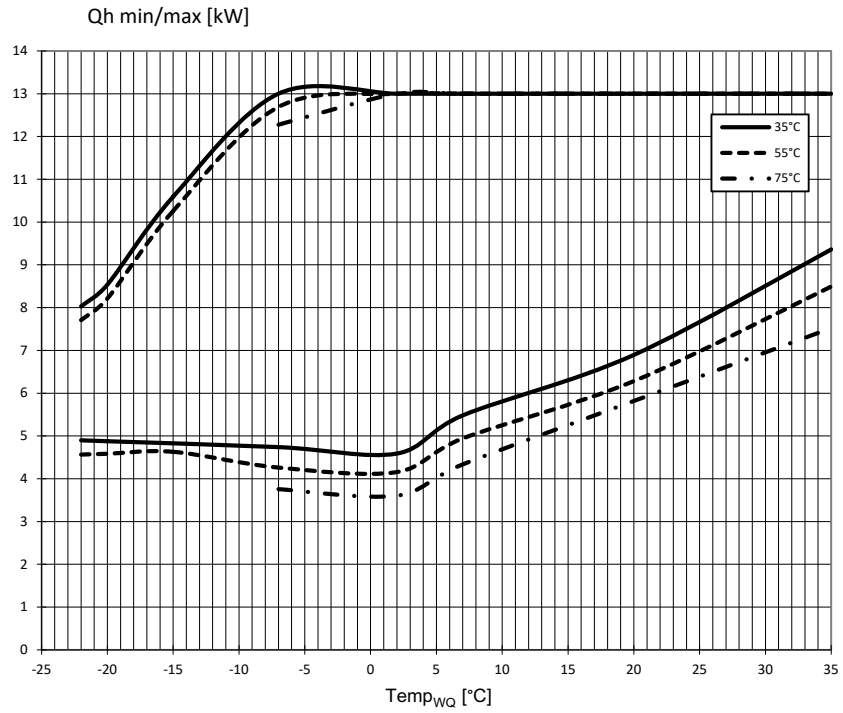


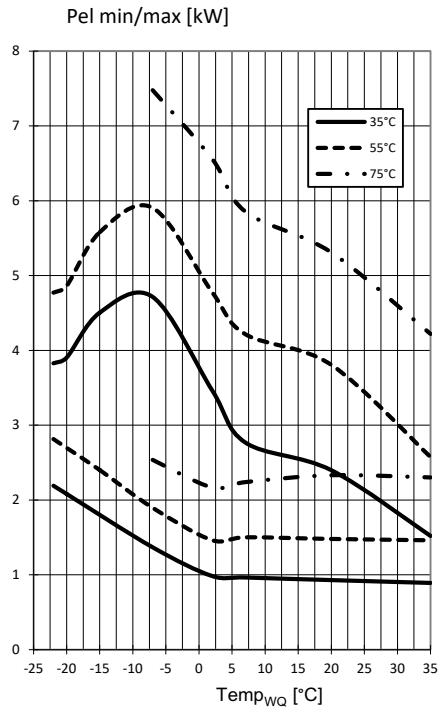
Δpmax [bar]

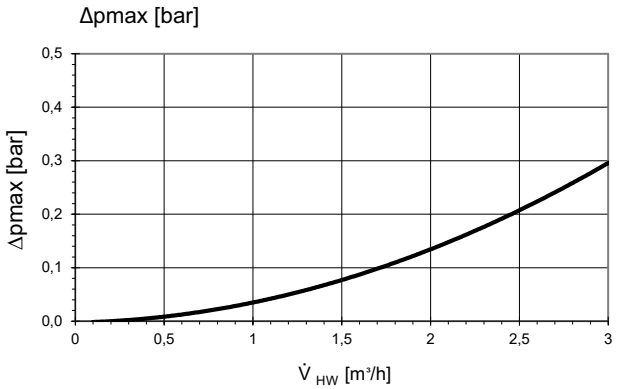


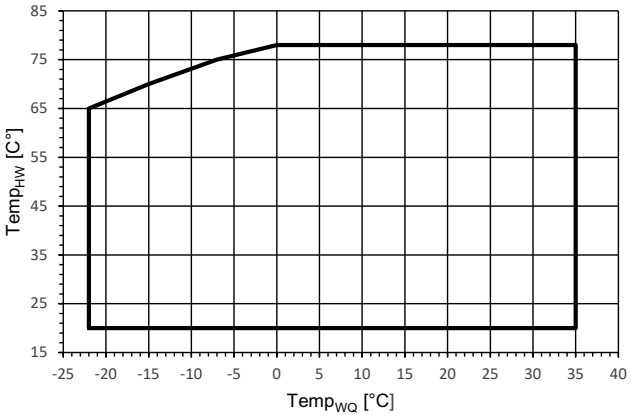


Legende:	DE823343
$\dot{V}_{KW}$	Volumenstrom Kühlwasser
$Temp_{KW}$	Temperatur Kühlwasser
$Temp_{WS}$	Temperatur Wärmesenke
Q0 min/max	minimale / maximale Kühlleistung
Pel min/max	minimale / maximaleLeistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust



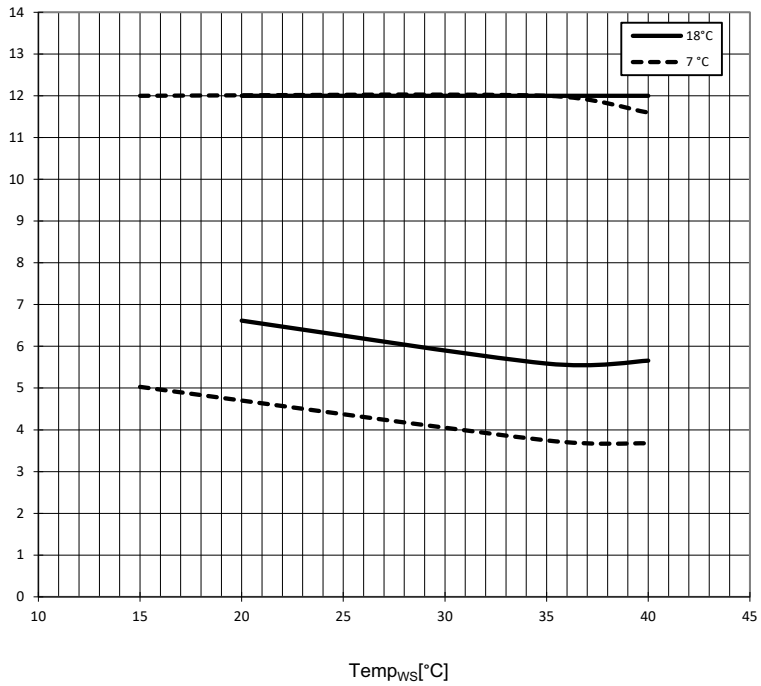




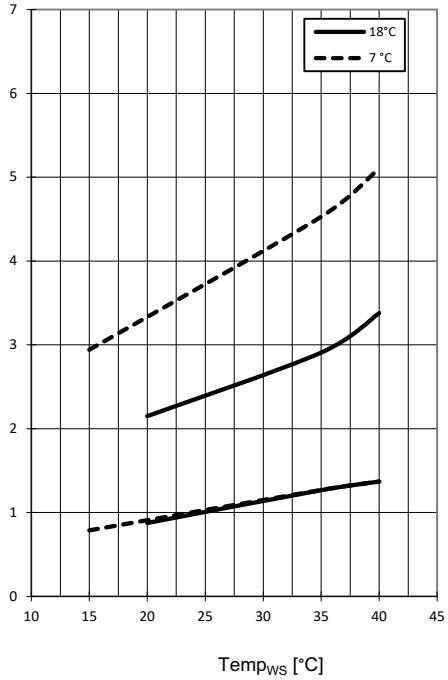


Legende:	DE823344
$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$Temp_{HW}$	Temperatur Heizwasser
$Temp_{WQ}$	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale / maximale Heizleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

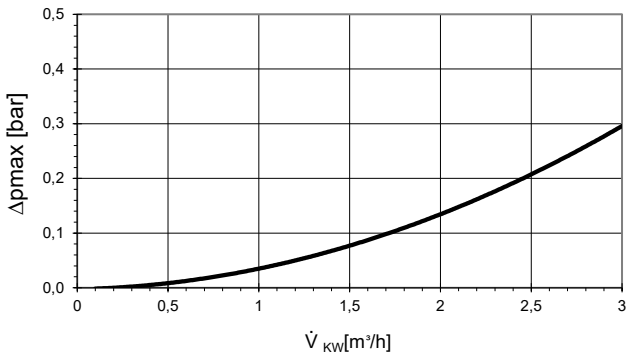
Q0 min/max [kW]

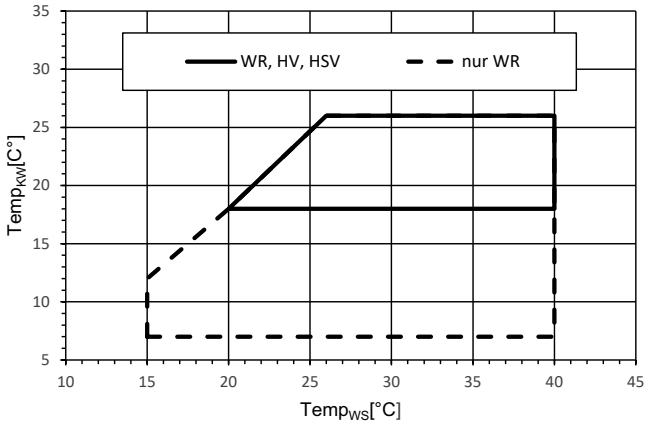


Pel min/max [kW]



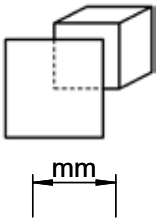
Δpmax [bar]

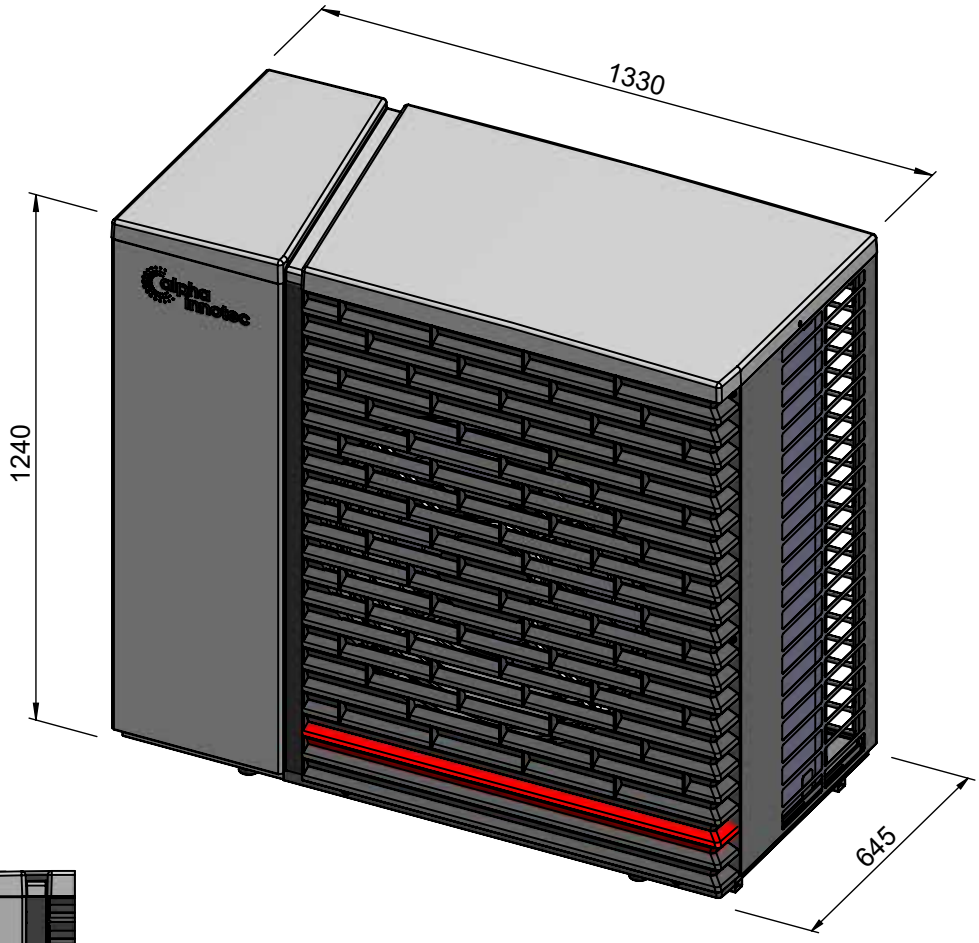


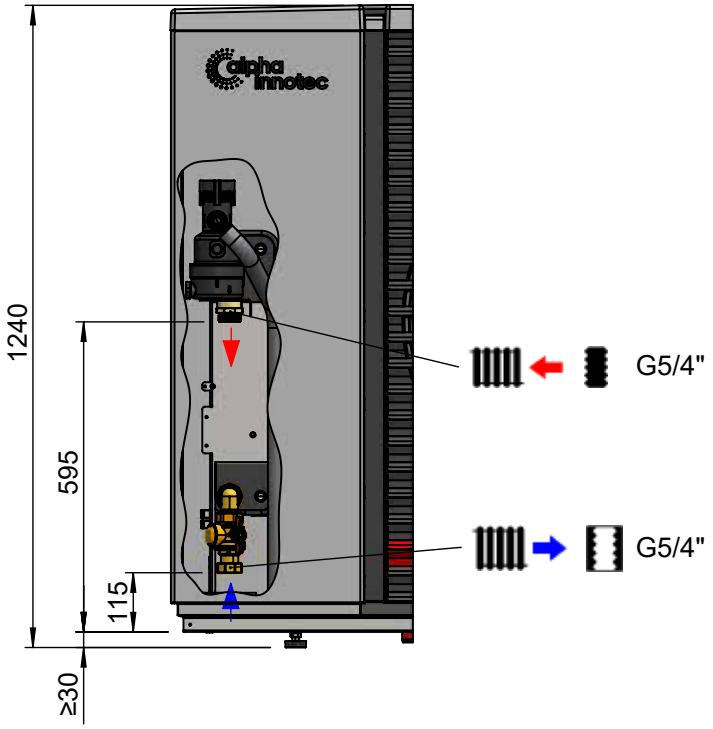


Legende:	DE823344
$\dot{V}_{KW}$	Volumenstrom Kühlwasser
$Temp_{KW}$	Temperatur Kühlwasser
$Temp_{WS}$	Temperatur Wärmesenke
Q0 min/max	minimale / maximale Kühlleistung
Pel min/max	minimale / maximaleLeistungsaufnahme
Δpmax	maximaler Druckverlust

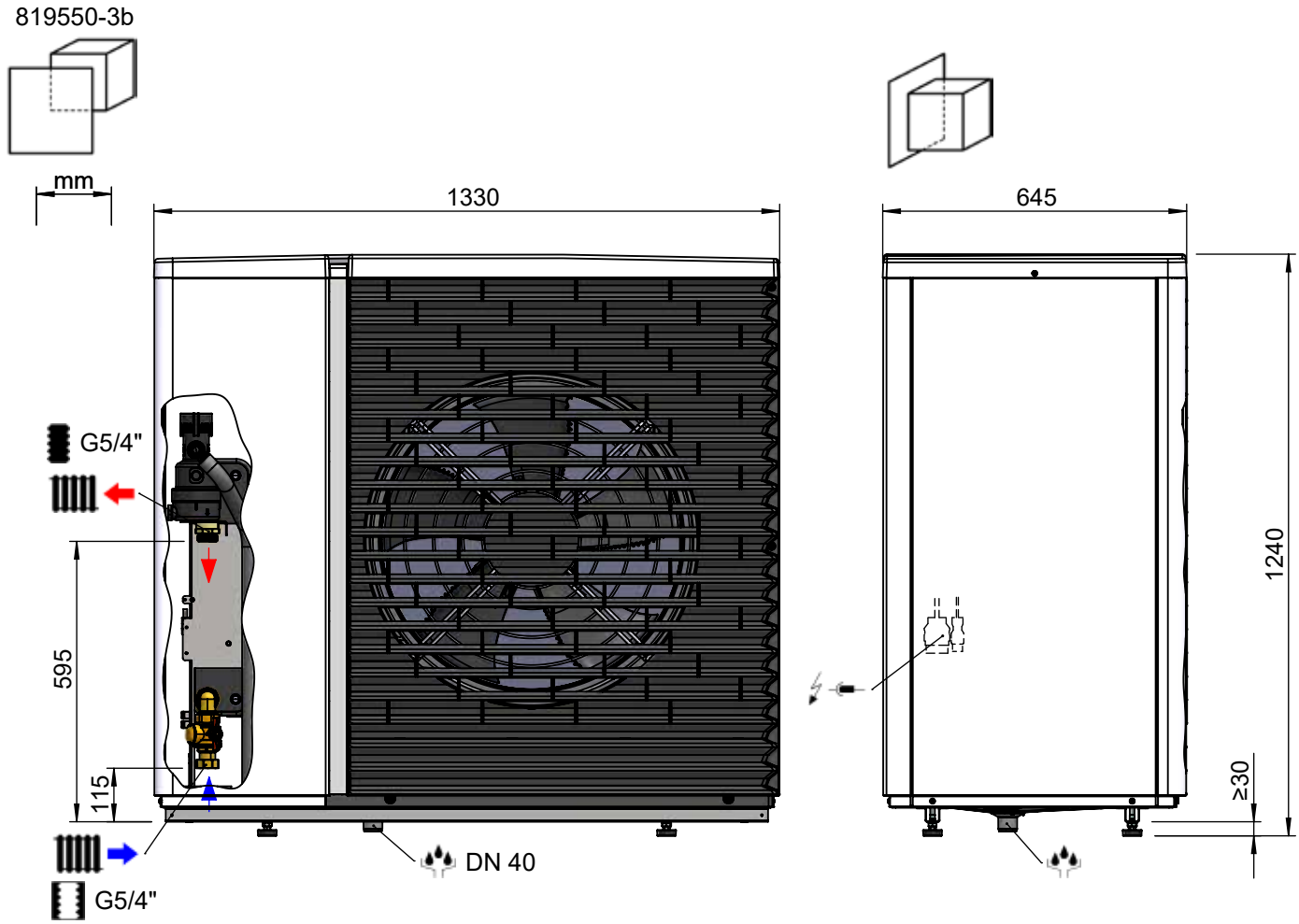
819550-1b

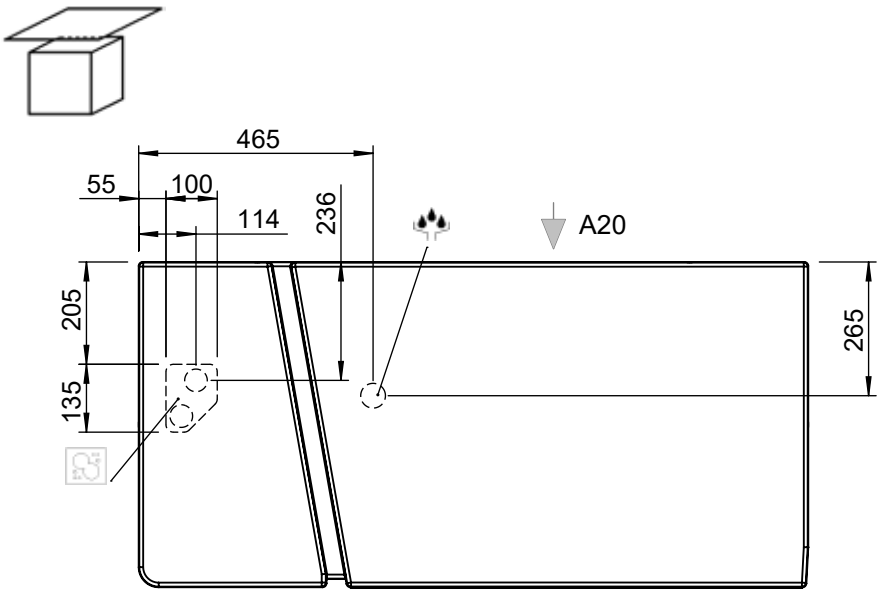






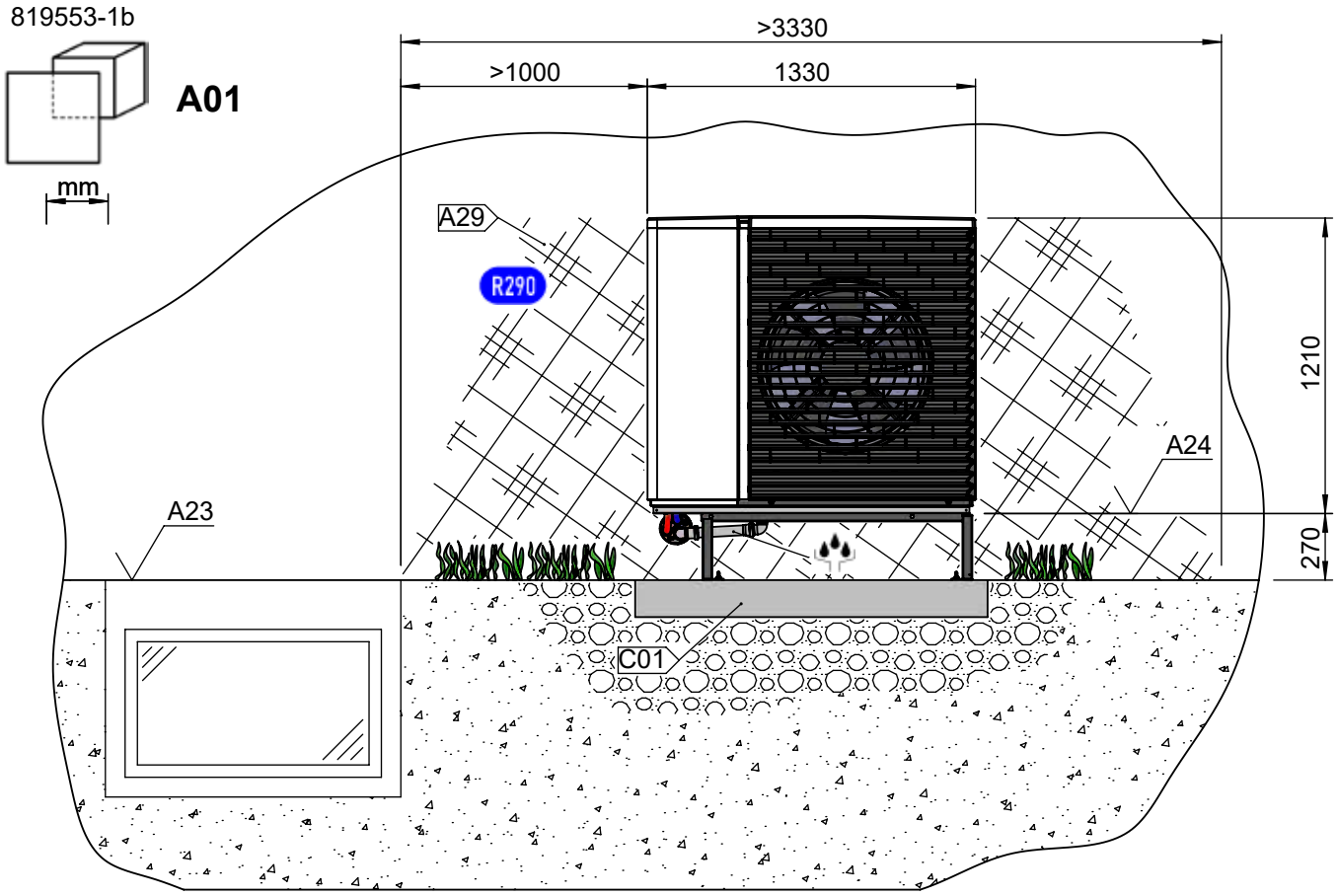
KG	Hybrox 11	170 kg
	Hybrox 16	189 kg

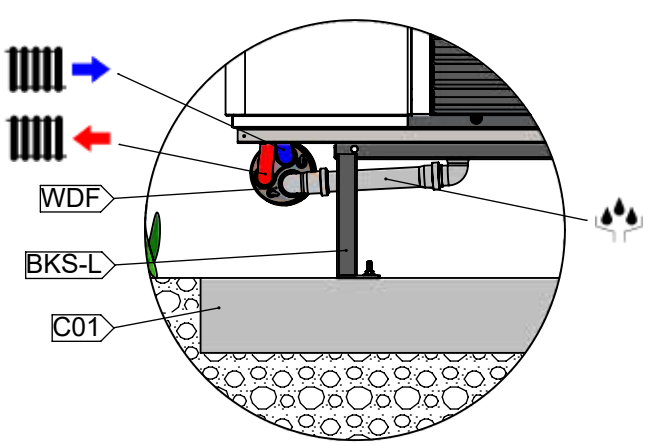


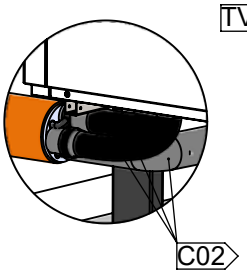


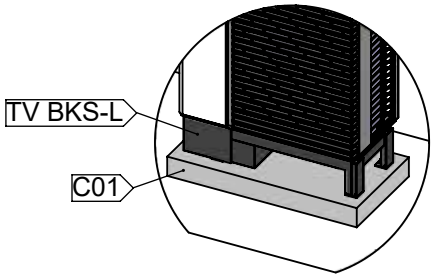
11 kW	170 kg
16 kW	189 kg

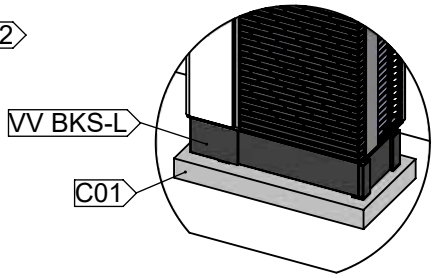
Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 1/4









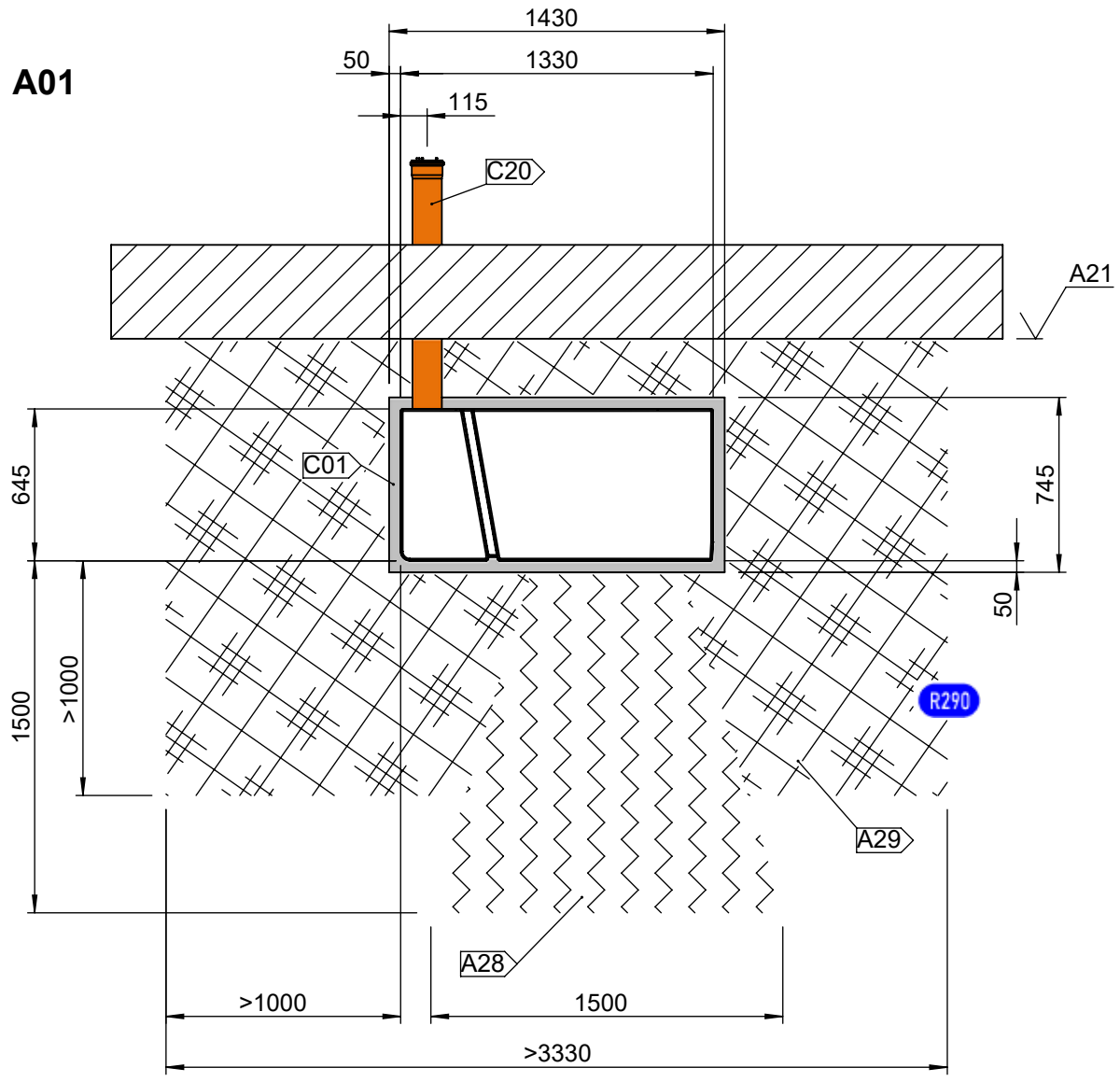


Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 2/4

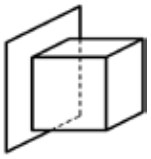
819553-2b

mm

A01

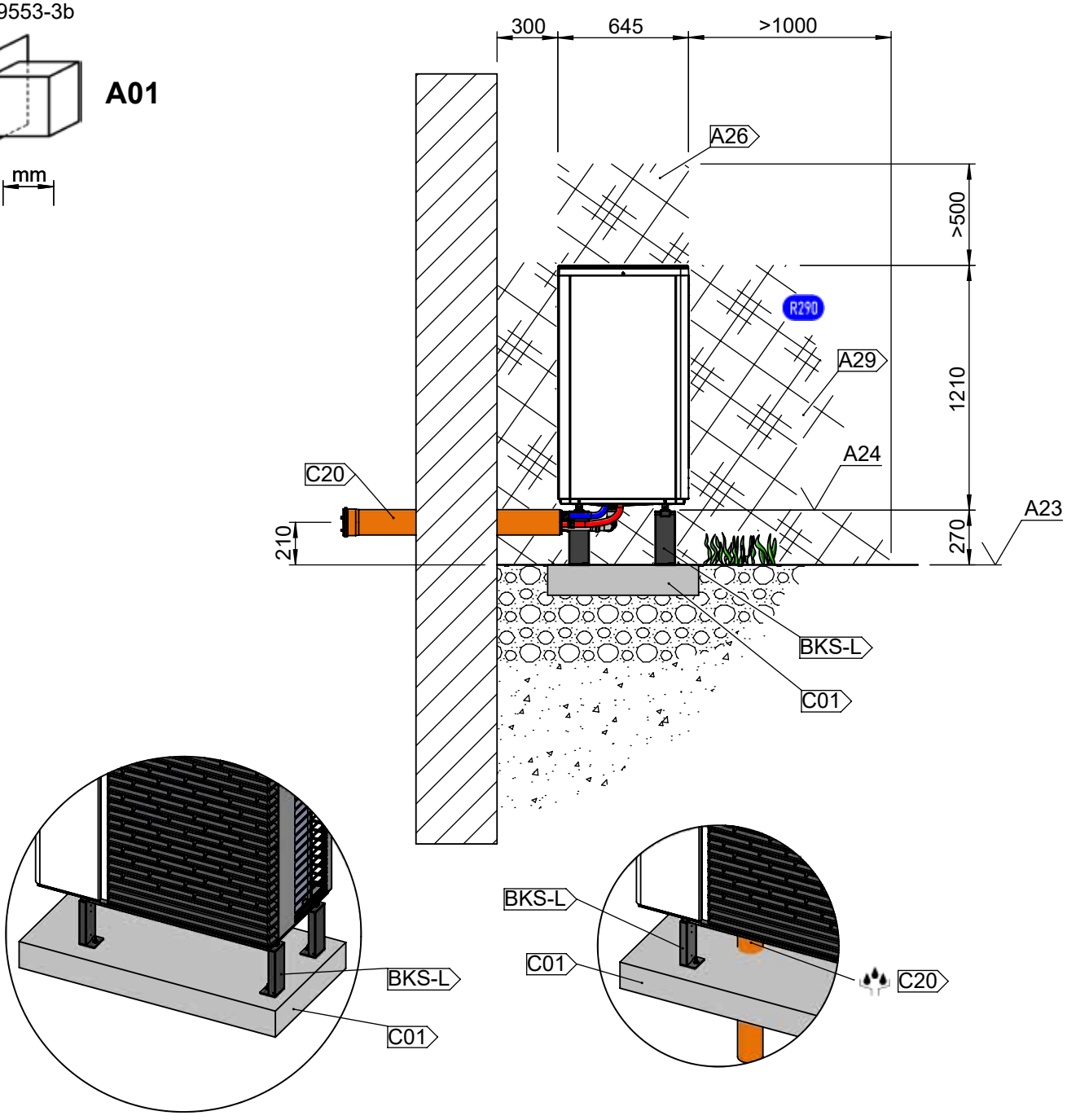


819553-3b

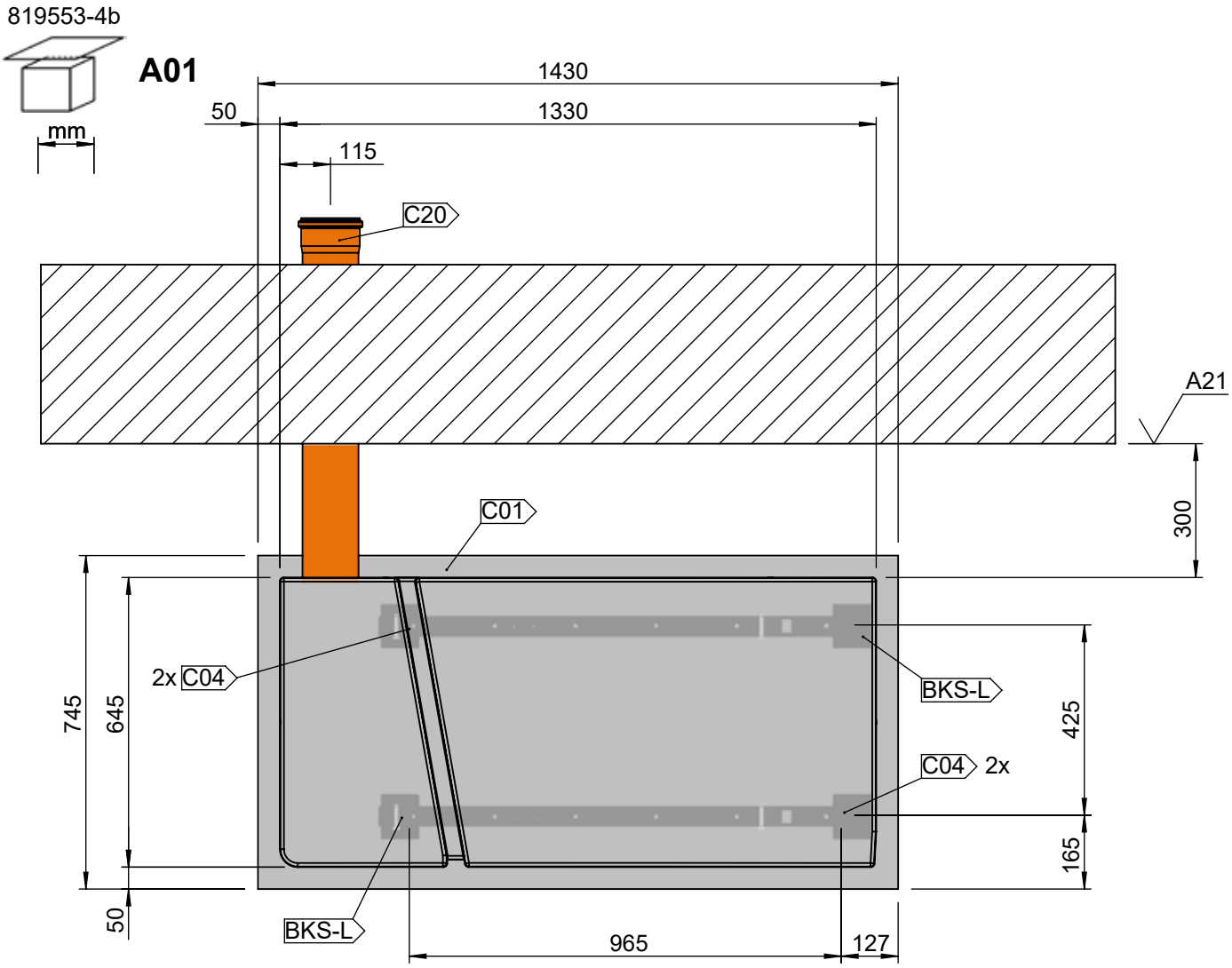


A01

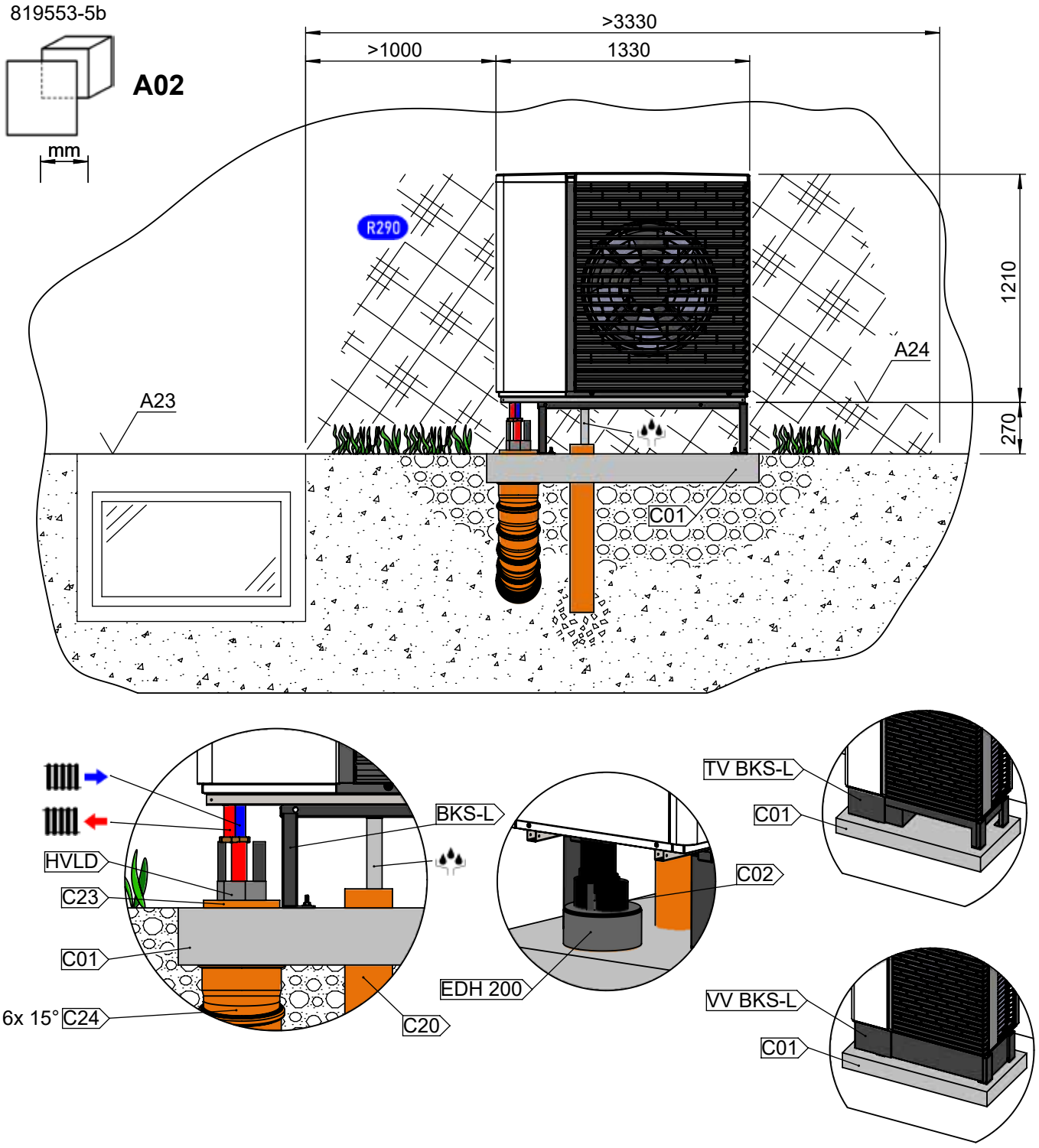
mm



Aufstellung auf Bodenkonsole mit Wanddurchführung 4/4



Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4

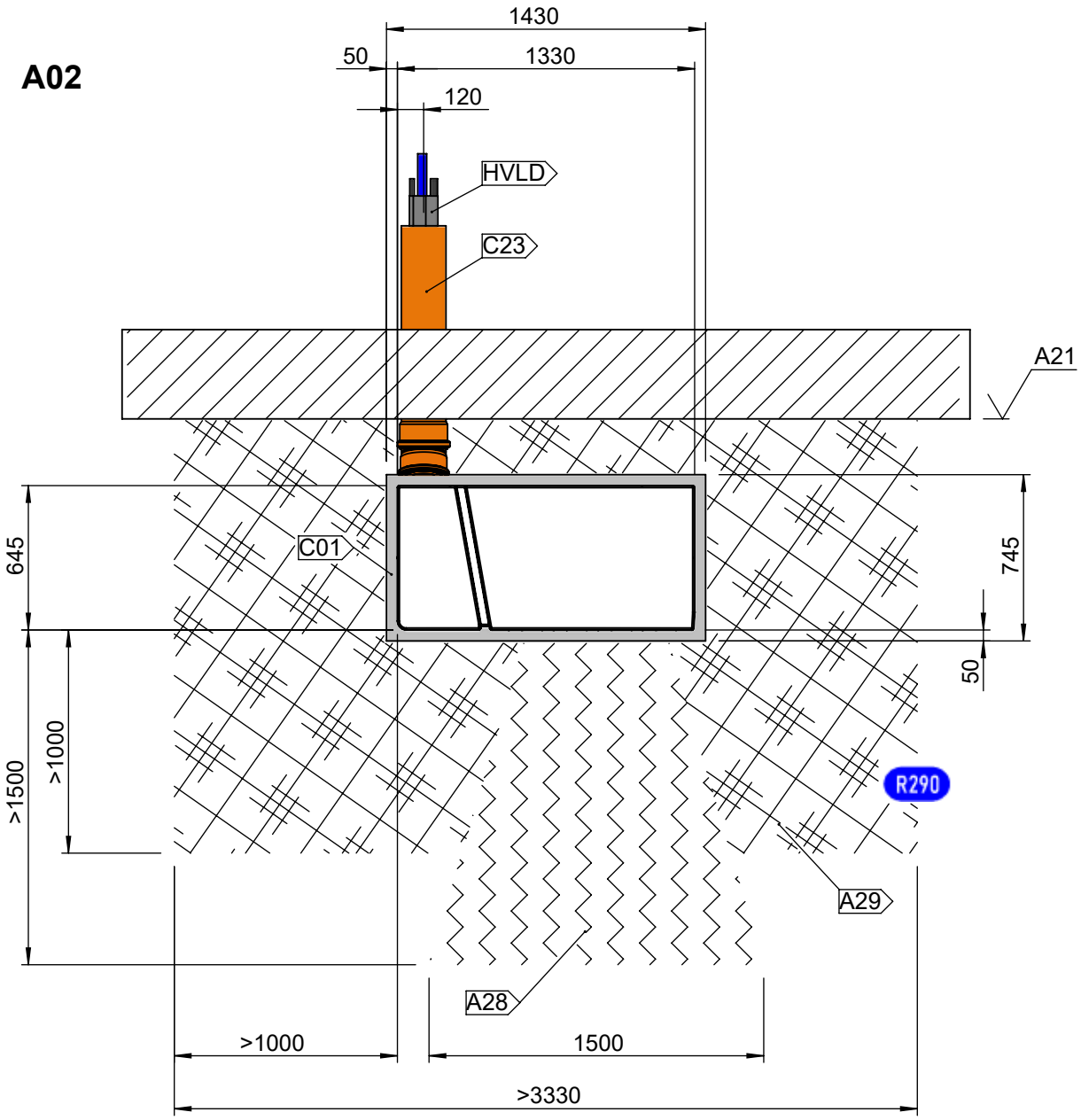


Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4

819553-6b

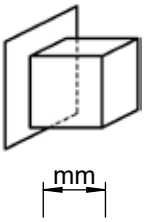
mm

A02



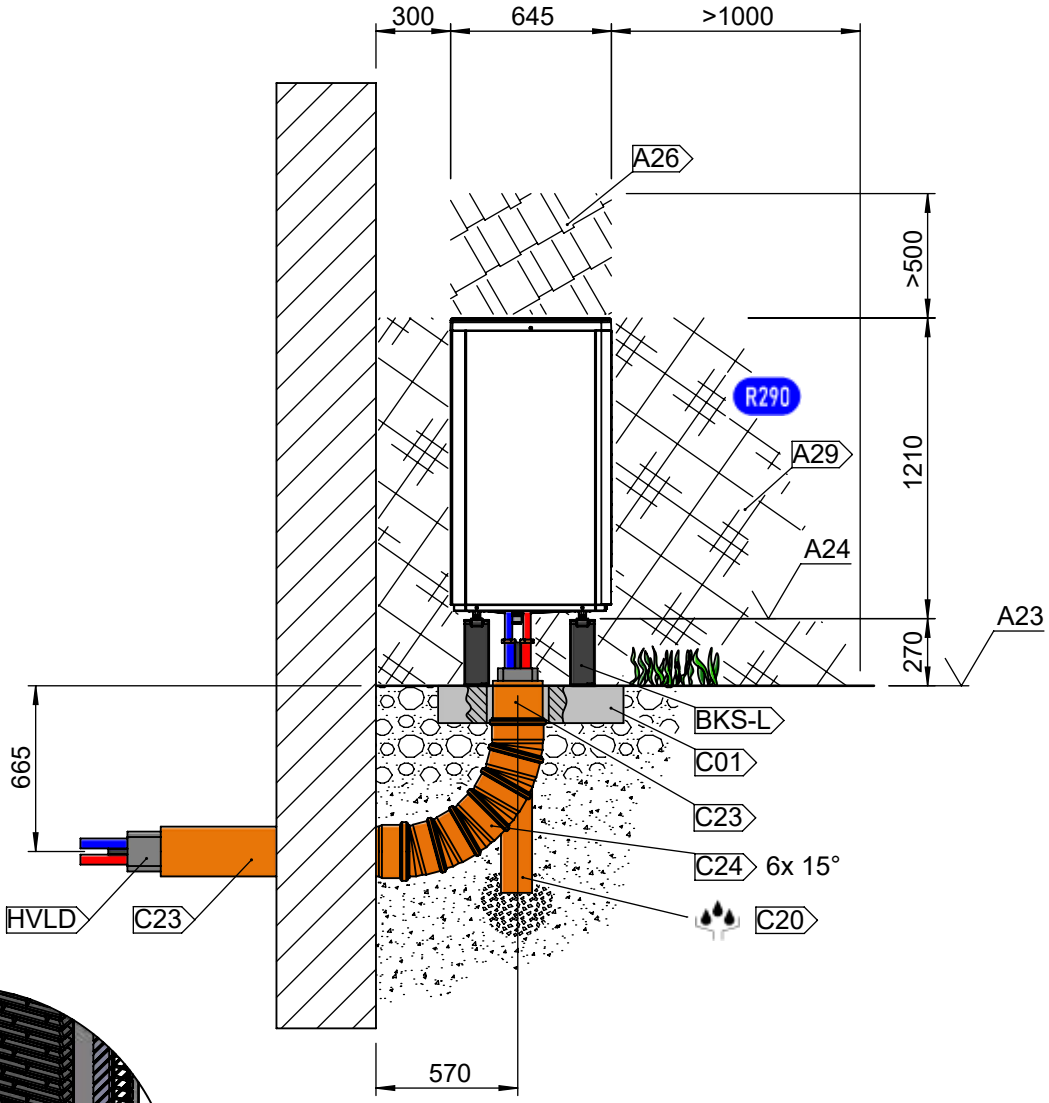
Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4

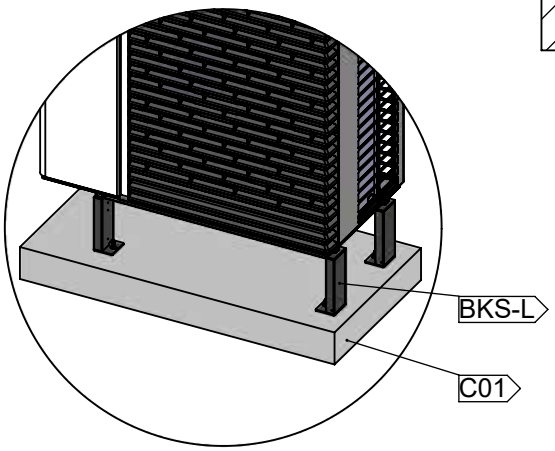
819553-7b



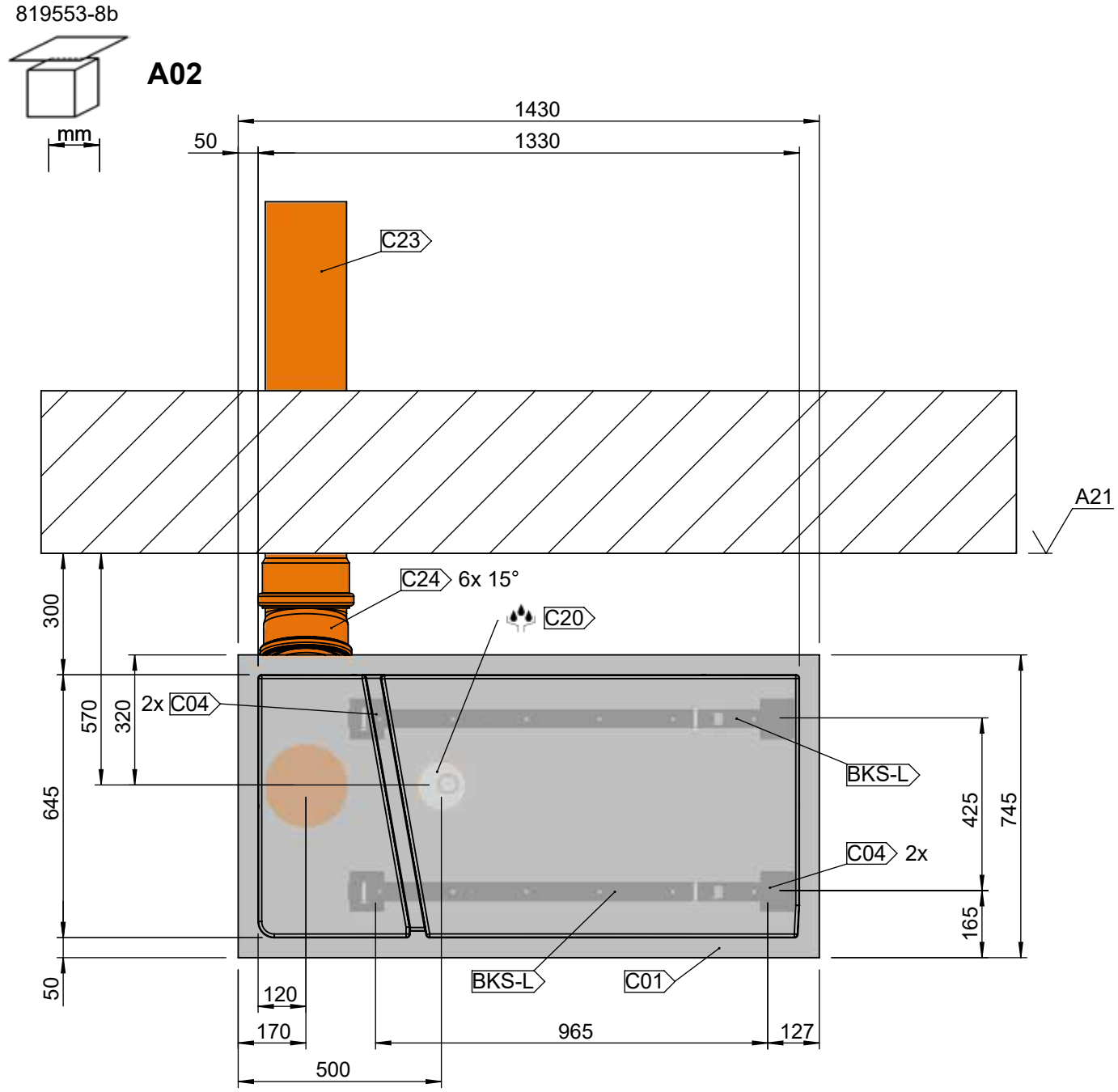
A02

mm

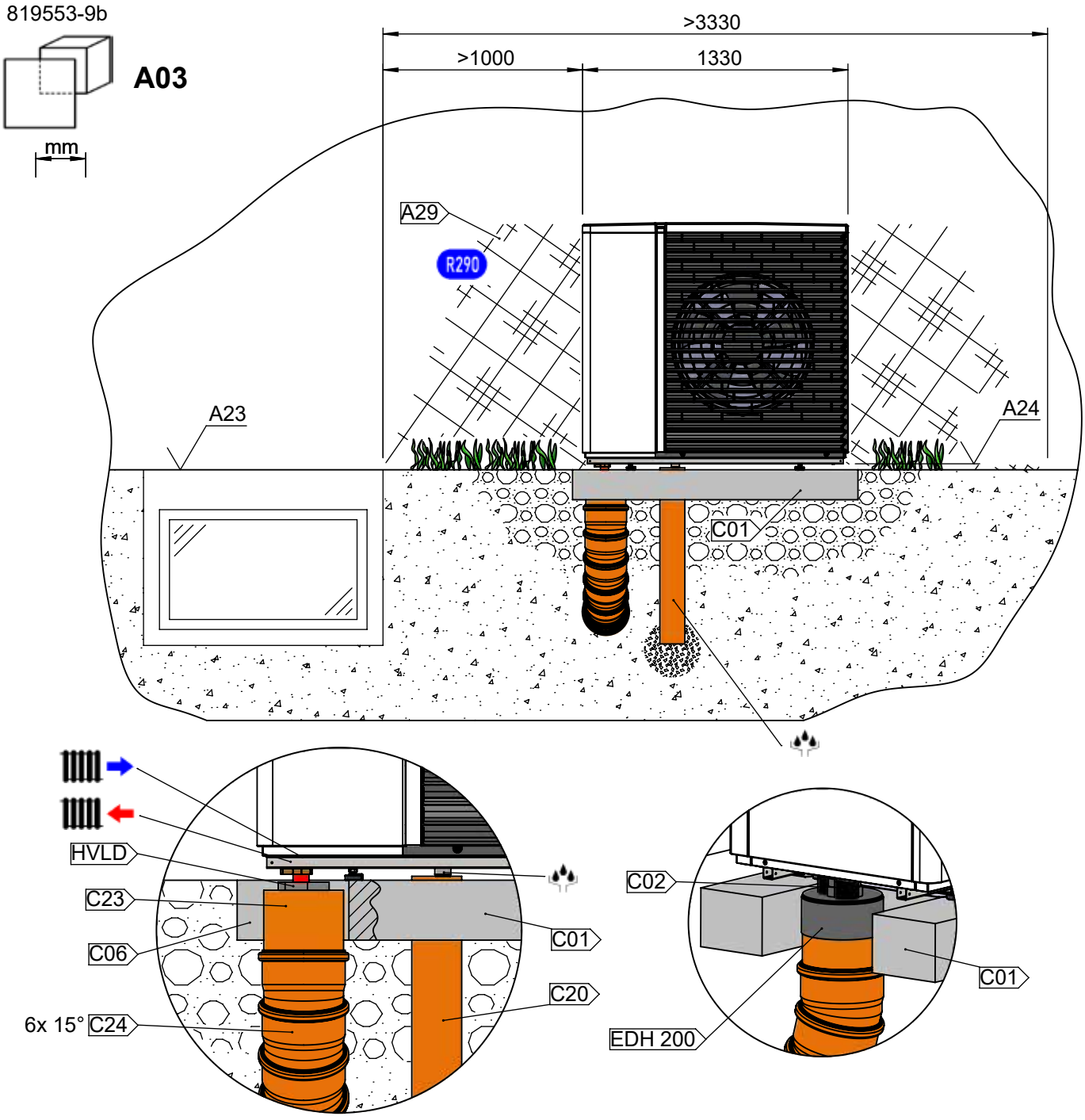




Aufstellung auf Bodenkonsole mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4



Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4

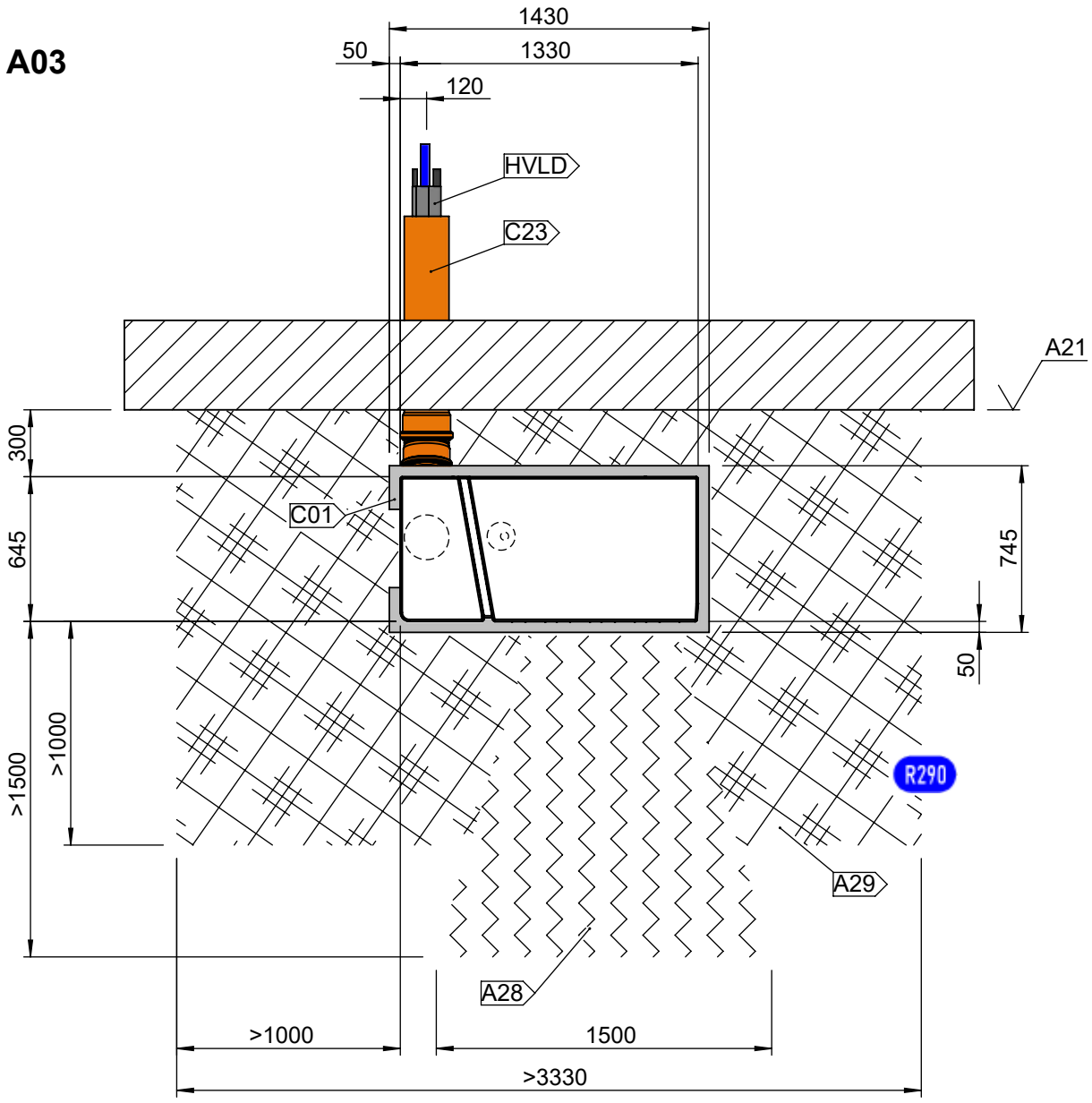


Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4

819553-10b

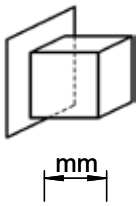
A03

mm



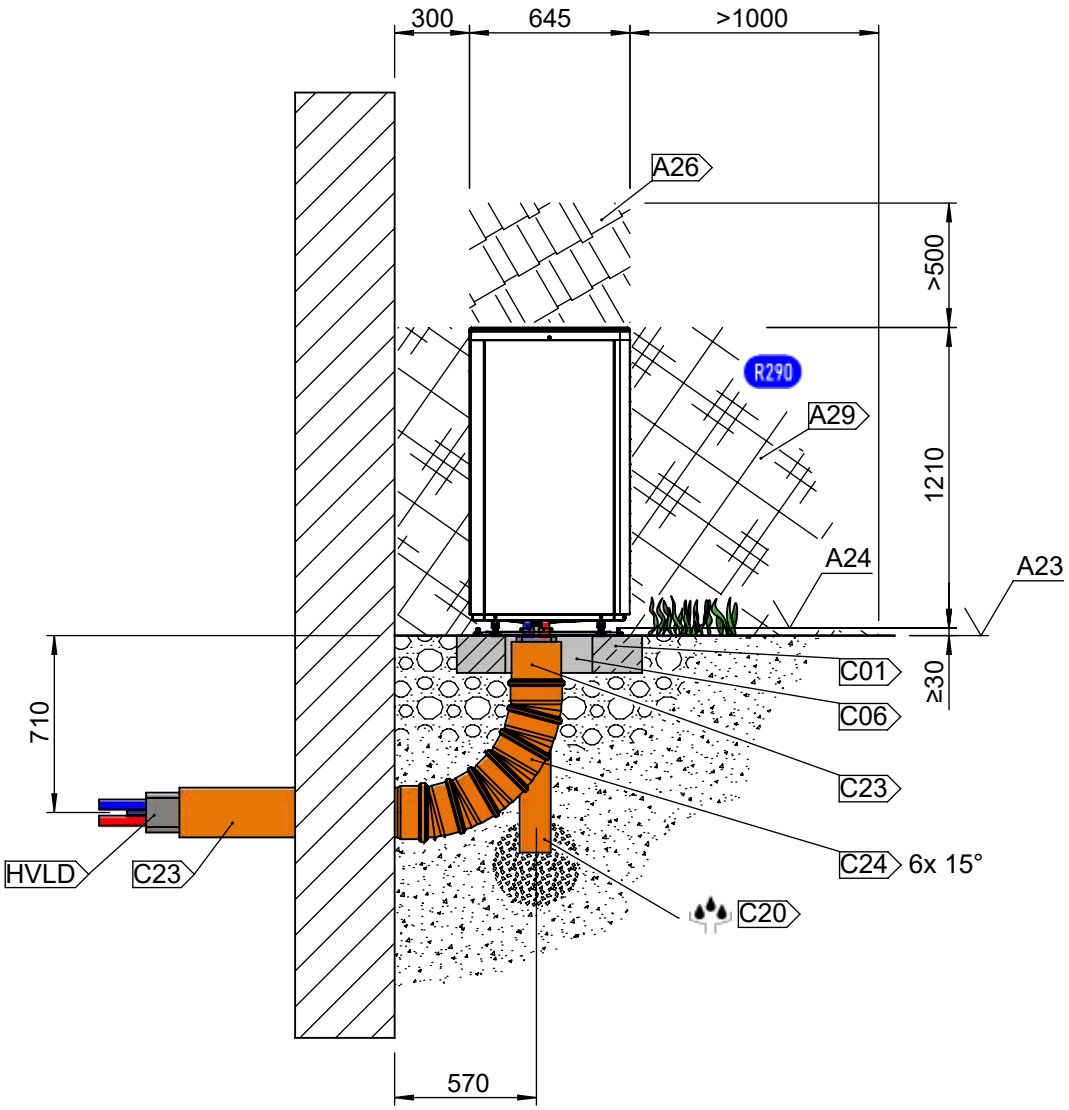
Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4

819553-11b

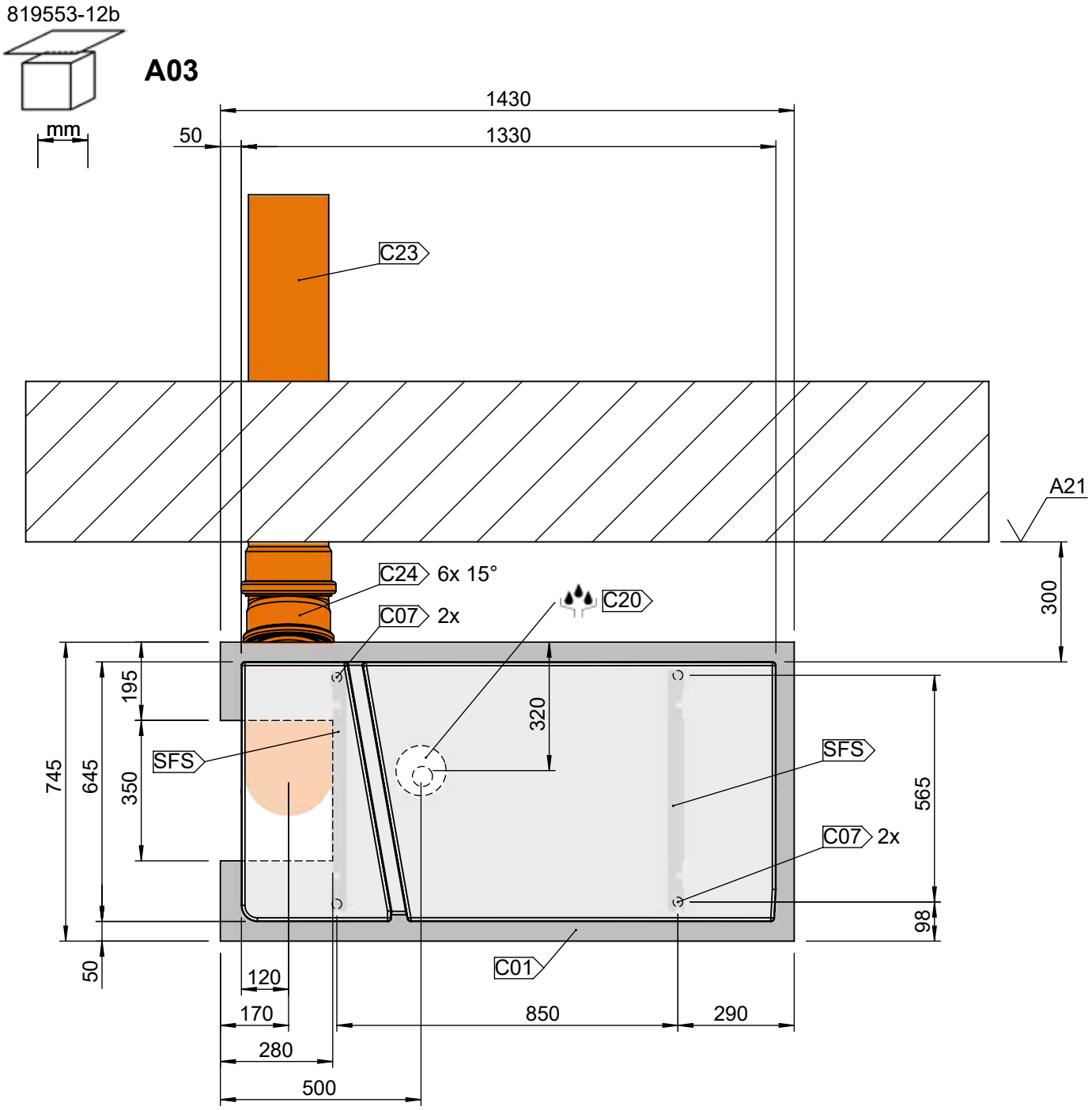


A03

mm



Aufstellung direkt auf Fundament mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4



Legende
Maßbilder / Aufstellungspläne

Symbol	Bezeichnung
	Vorderansicht
	Draufsicht
	Seitenansicht von links
	Heizwasser Austritt (Vorlauf)
	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)
	Anschluss Elektrik
	Kondensatablauf (im Beipack)
	Dichtplatte / Durchführung für Vor-/Rücklauf und Elektrik (im Beipack)
	Innengewinde
	Außengewinde
	Fließrichtung

Pos.	Bezeichnung
BKS-L	Bodenkonsole (Zubehör)
EDH 200	Endmanschette 200 mm (Zubehör)
HVLD	Hydraulische Verbindungsleitung (Zubehör)
SFS	Standsicherung für Stellfüße (Zubehör)
TV BKS-L	Teilverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
VV BKS-L	Vollverblendung Bodenkonsole (Zubehör)
WDF	Wanddurchführung (Zubehör)

Pos.	Bezeichnung
A01	Aufstellungsvariante 1
A02	Aufstellungsvariante 2
A03	Aufstellungsvariante 3
A20	Luftrichtung
A21	Fertigaußenfassade
A23	Oberkanke Boden
A24	Unterkante Gerät
A26	Freiraum für Servicezwecke
A28	Gefahr von Eisbildung
A29	Schutzbereich / Freiraum für Servicezwecke
C01	Fundament
C02	Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren (bauseits)
C04	Befestigungsbohrungen für Bodenkonsole
C06	Betonschacht
C07	Befestigungsbohrungen
C20	Leerrohr KG DN 125 Ø außen 125 (bauseits kürzen)
C23	Leerrohr KG DN 200, Ø außen 200 (bauseits kürzen)
C24	Leerrohr Bogen KG DN 200, Ø außen 200

DE819556b

Grundlegende Informationen

Der Parallelbetrieb ermöglicht, bis zu vier Hybrox-Wärmepumpen gleicher kW-Leistungsklasse miteinander zu verbinden, damit sie in einer gemeinsamen Heizungsanlage zusammenarbeiten.

Jede einzelne Hybrox-Wärmepumpe muss entweder an ein Hydraulikmodul oder an einen Wandregler angeschlossen werden.
Die Einbindung eines Hydrauliktowers ist im Parallelbetrieb nicht möglich.

Der Parallelbetrieb erfordert die Einbindung eines Trennspeichers.

Mindestvolumen des Trennspeichers:

2x Hybrox 11	3x Hybrox 11	4x Hybrox 11
172 l	216 l	232 l

2x Hybrox 16	3x Hybrox 16	4x Hybrox 16
206 l	259 l	278 l

HINWEIS
Werden nur 2 Hybrox-Wärmepumpen (1 Master plus 1 Slave) zum Parallelbetrieb miteinander verbunden, ist auch die Einbindung eines Multifunktionsspeichers anstelle eines Trennspeichers möglich.
Bei der Einbindung eines Multifunktionsspeichers sind die Betriebsart „Heizen“ und die Betriebsart „Kühlen“ für die gesamte Anlage immer dann gesperrt, solange der Slave Trinkwarmwasser bereitet.

ACHTUNG
Für Wärmepumpen im Parallelbetrieb gelten besondere Hydraulikschemen. Diese sind auf der Webseite des Herstellers verfügbar.

ACHTUNG
Sicherstellen, dass die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse einer Wärmepumpe nur an der Hydraulikeinheit (Hydraulikmodul oder Wandregler) erfolgen, die für diese Wärmepumpe vorgesehen ist.

Weitere Informationen zur Verbindung der Wärmepumpen sowie zu Funktionen des Parallelbetriebs und Einstellungen, die am Heizungs- und Wärmepumpenregler vorgenommen werden müssen:

→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Teil 2, Programmbereich „Parallelbetrieb“

Schallpegelerhöhung im Parallelbetrieb

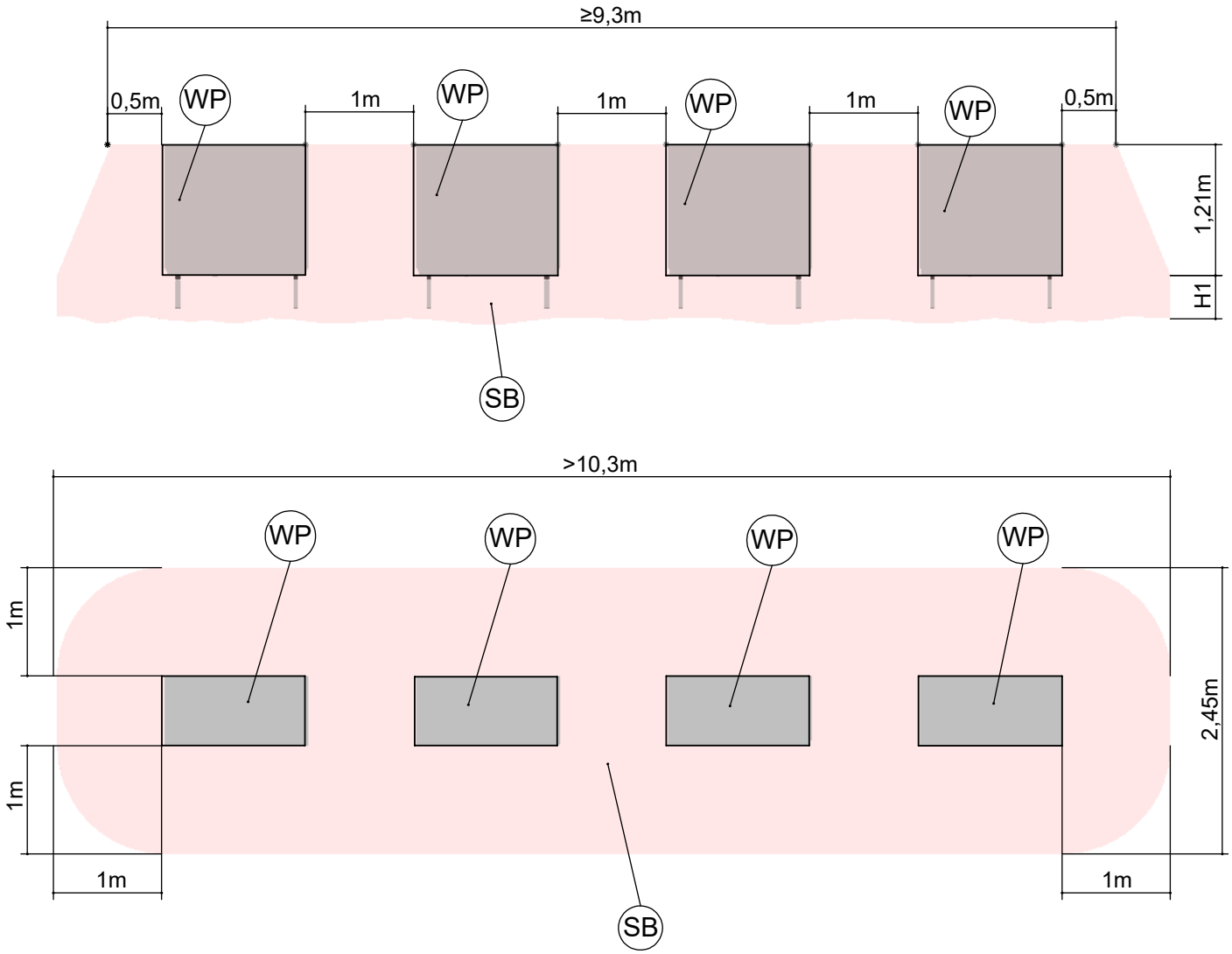
Im Parallelbetrieb von mehreren Wärmepumpen, die in unmittelbarer Nähe zueinander aufgestellt sind, erhöht sich der Schalldruckpegel der einzelnen Wärmepumpen zu einem Summenschallpegel.
Der maximale Summenschallpegel für den Parallelbetrieb unter Volllast kann wie folgt ermittelt werden:

1. Schallrechner auf der Homepage des Herstellers auswählen.
2. Wärmepumpentyp im Schallrechner auswählen oder „Schallleistungspegel außen kombiniert max.“ aus den technischen Daten eingeben.
3. Berechnung mit der Wärmepumpe durchführen, die schalltechnisch die ungünstigste Aufstellung hat.
   Berechnung anhand der jeweiligen Aufstellsituation und der benötigten Entfernung durchführen.
4. Zum errechneten Schalldruckpegel dB(A) den Wert der Schallpegelerhöhung dB addieren, der für die Anzahl der aufgestellten, gleich lauten Wärmepumpen gilt:

Anzahl gleich lauter Wärmepumpen	Schallpegelerhöhung dB
2	3,0
3	4,8
4	6,0

Schutzbereiche / Sicherheitsabstände für Parallelbetrieb

Hybrox 11 / Hybrox 16



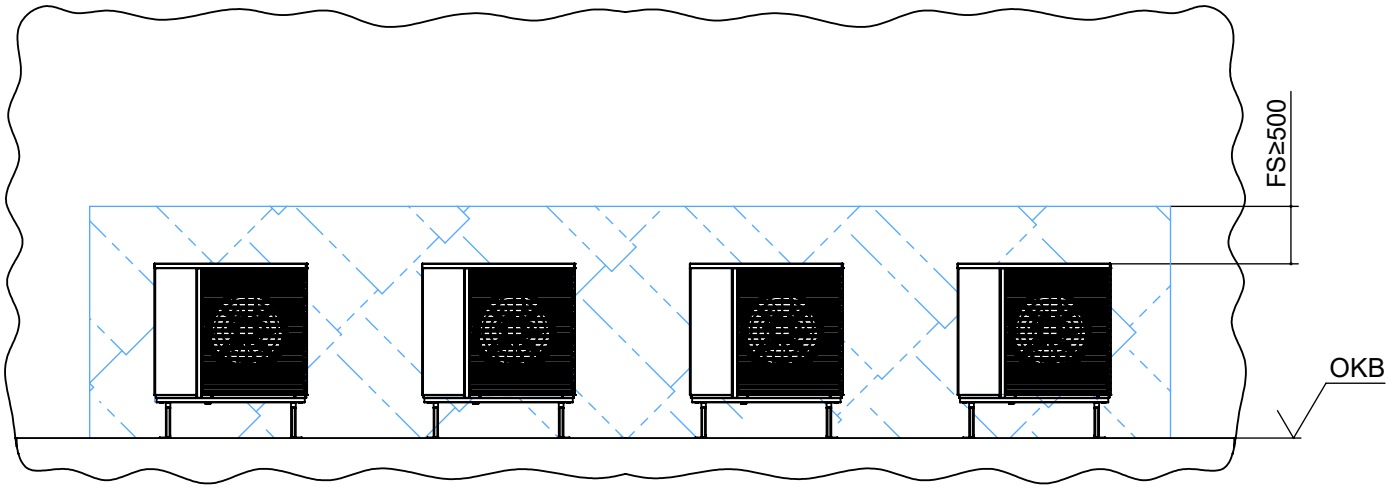
Legende: DE819552a-2

Pos.	Bezeichnung
H1	bis zum Boden
SB	Schutzbereich
WP	Wärmepumpe

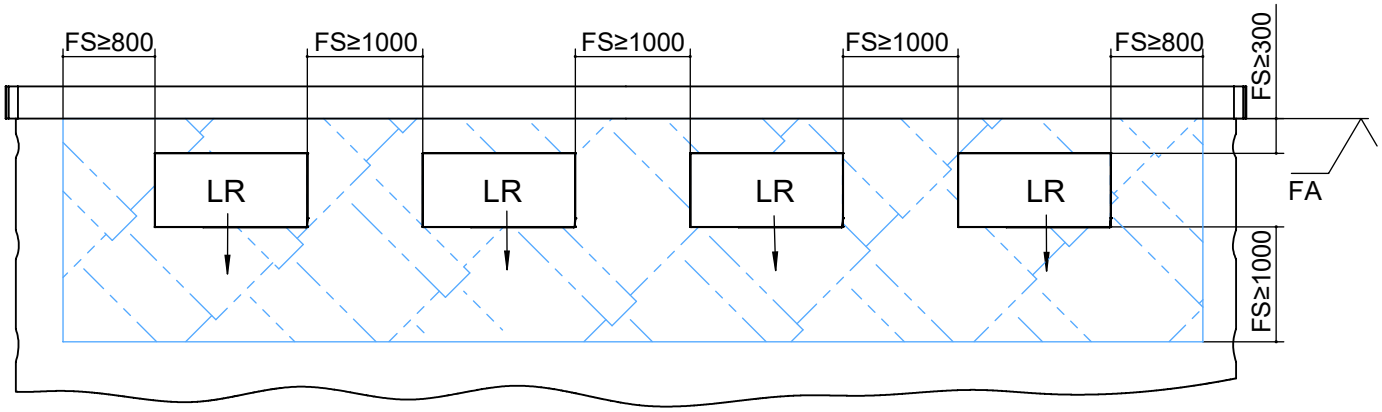
Wichtig: Die Wärmepumpen dürfen nur im Freien aufgestellt werden! Die Wärmepumpen dürfen nicht in Senken aufgestellt werden oder an Orten, an denen sich im Fall einer Leckage Kältemittel ansammeln kann.
Die Wärmepumpen sind so zu positionieren, dass im Fall einer Leckage kein Kältemittel in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

In dem Schutzbereich, der sich zwischen der Geräteoberkante und dem Boden befindet, dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und dergleichen befinden.
Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.
Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist gasdicht auszuführen

A



C

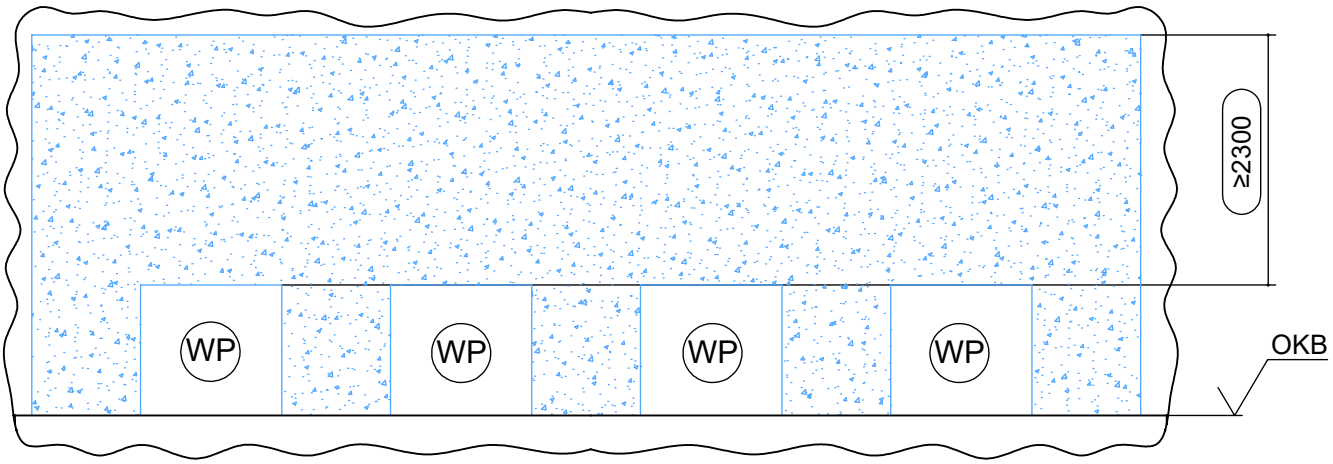


Legende: DE819552a-4
Alle Maße in mm.

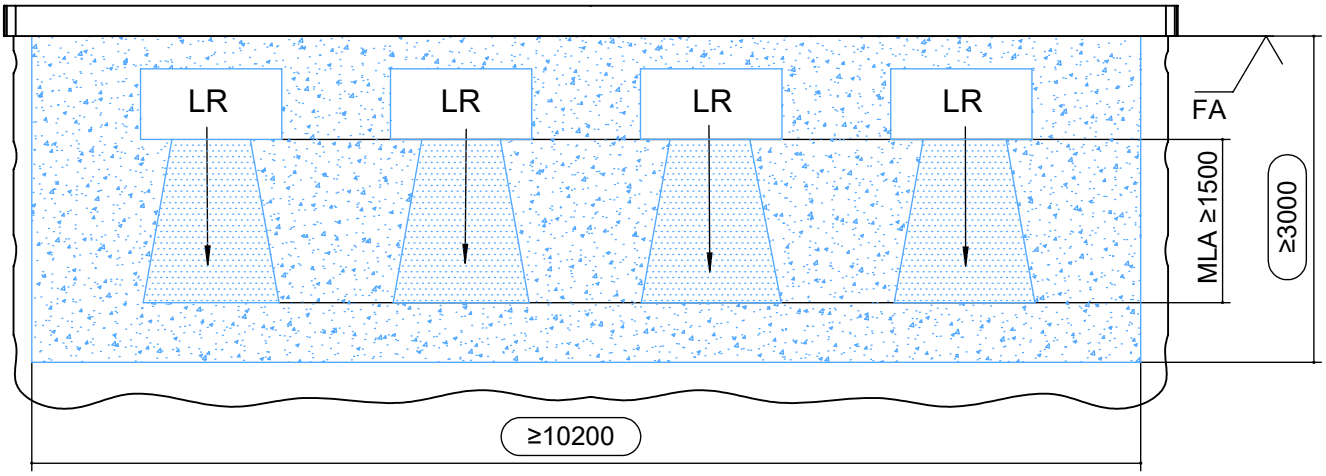
Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaußenfassade
FS	Freiraum für Servicezwecke
LR	Luftrichtung
OKB	Oberkante Boden

Funktionsnotwendige Mindestabstände für Parallelbetrieb

A



C

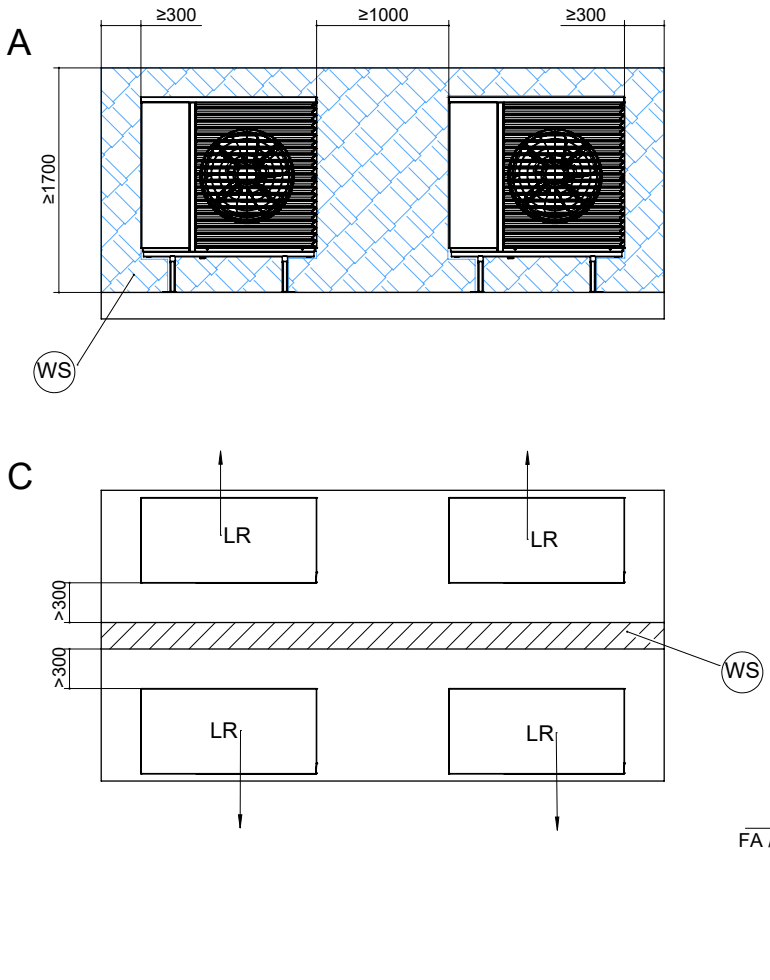


Legende: DE819522-6
Alle Maße in mm.

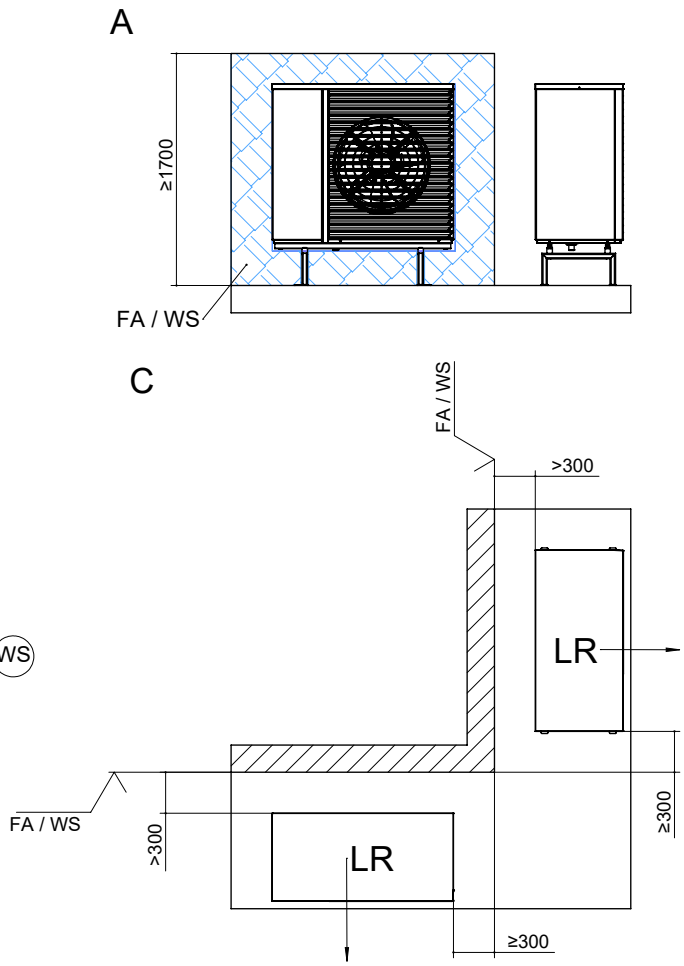
Pos.	Bezeichnung
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
MLA	Abstand Luftabfuhr am Luftaustritt
OKB	Oberkante Boden
WP	Wärmepumpe
⬭	Mindestabstände

ACHTUNG
Die Luftrichtungen der Wärmepumpen dürfen sich nicht kreuzen.

AV1



AV2



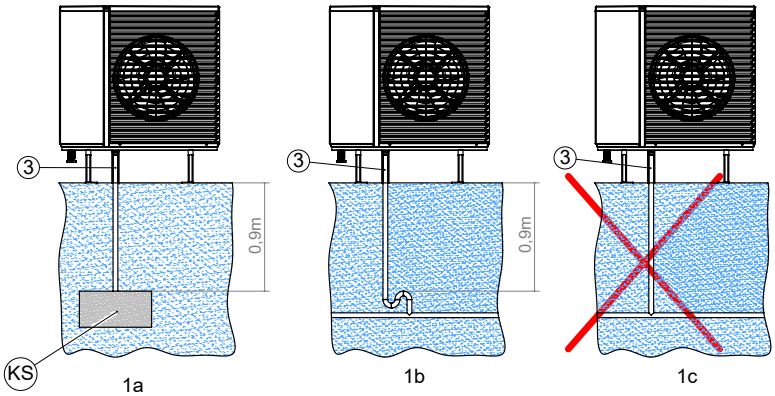
Legende: DE819552a-8/-9

Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung
AV 1	Aufstellungsvariante 1
AV 2	Aufstellungsvariante 2
A	Vorderansicht
C	Draufsicht
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
WS	Windschutz, funktionsnotwendige Fläche für Wärmepumpe

Die Aufstellung muss so gewählt sein, dass

- eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist
- sich die Luftströme nicht kreuzen
- eine Rezirkulation vermieden wird



Legende: 819554-1

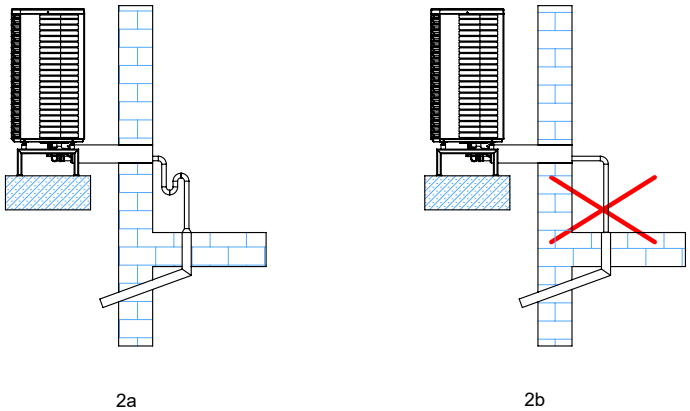
Pos.	Bezeichnung
KS	Kiesschicht zur Aufnahme von bis zu 100l Kondenswasser pro Tag als Pufferzone zum Versickern
3	Kondensatablaufrohr DN 40 (bauseits)

Wichtig: Beim direkten Einleiten des Kondenswassers in die Erde (Abbildung 1a), muss das Kondensatablaufrohr ③ zwischen Boden und Wärmepumpe isoliert werden.

Wichtig: Bei direktem Einleiten des Kondenswassers in eine Abwasser- oder Regenwasserleitung muss ein Syphon gesetzt werden (Abbildung 1b).
Es muss ein oberhalb des Bodenreichs gedämmtes und senkrecht verlegtes Kunststoffrohr verwendet werden. Weiterhin dürfen im Abflussrohr keine Rückschlagklappen oder ähnliches installiert sein. Das Kondensatablaufrohr muss so angeschlossen werden, dass das Kondensat frei in die Hauptleitung einfließen kann. Wird das Kondensat in Drainagen oder in die Kanalisation abgeleitet, ist auf eine Verlegung mit einem Gefälle zu achten.

In allen Fällen (Abbildung 1a und Abbildung 1b) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.

Anschluss Kondensatleitung innen



Legende: 819554-2

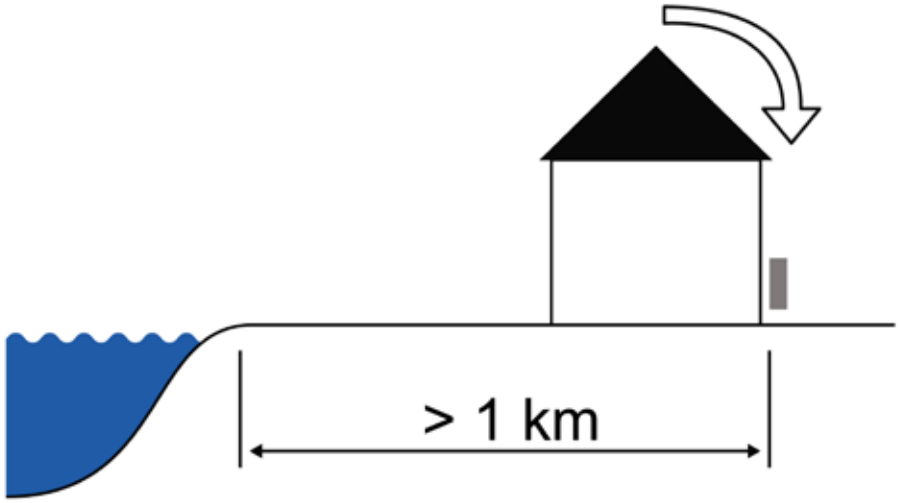
Wichtig: Beim Anschluss der Kondensatleitung innerhalb eines Gebäudes muss ein Syphon eingebaut werden, der mit dem Abflussrohr luftdicht abschließt (siehe Abbildung 2a).
An der Kondensatabflussleitung der Wärmepumpe dürfen keine zusätzlichen Abflussleitungen angeschlossen werden. Die Abflussleitung in Richtung Kanalisation muss frei sein. Das heisst: Nach der Anschlussleitung der Wärmepumpe darf weder eine Rückschlagklappe noch ein Syphon eingebaut werden.

In allen Fällen (Abbildung 2a) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.

ACHTUNG
Die funktionsnotwendigen, sicherheits- und servicebedingten Mindestabstände müssen eingehalten werden.

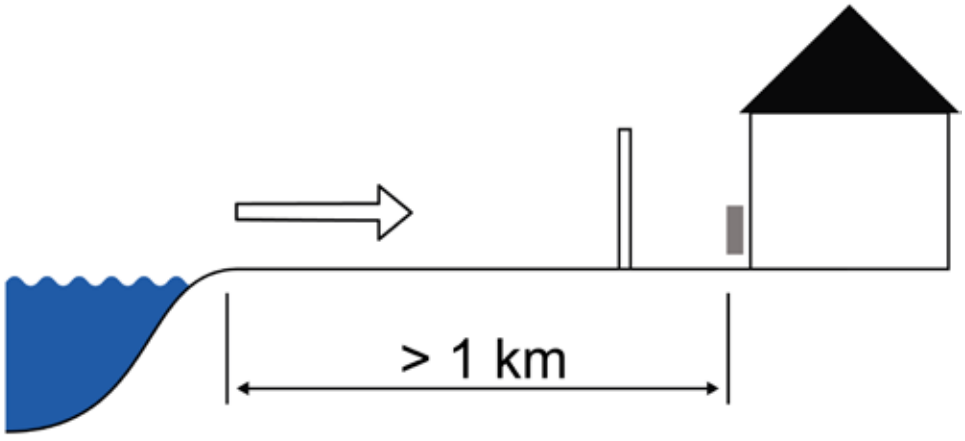
• von der Küste / Hauptwindrichtung abgewandt

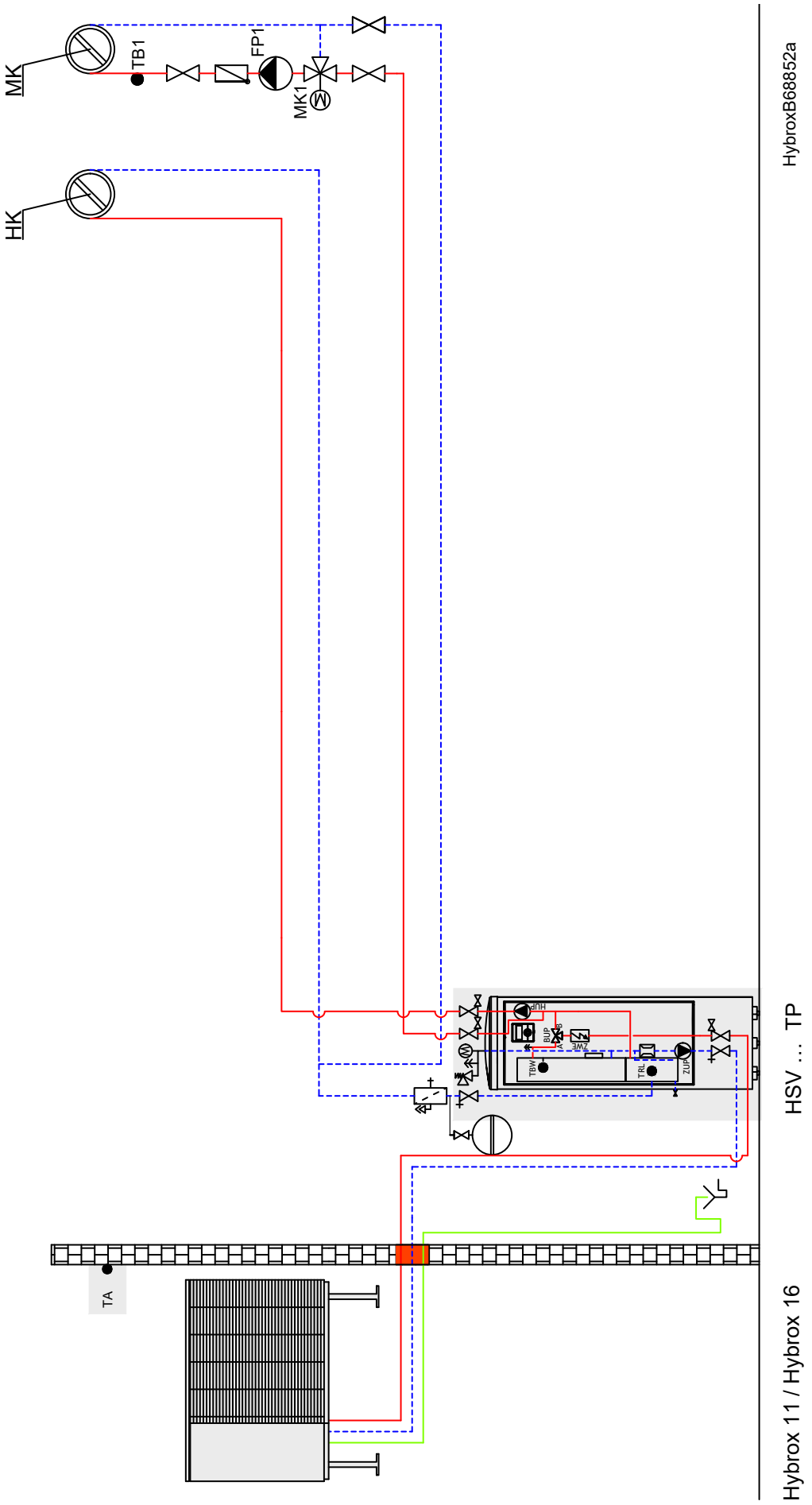
- ✓ im windgeschützten, wandnahen Bereich
- ✓ nicht im Freifeld
- ✓ nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)



• auf der Seeseite

- ✓ im wandnahen Bereich
- ✓ ein gegen Seewind beständiger, dichter Windschutz ist aufgestellt
- ✓ Höhe und Breite dieses Windschutzes ≥ 150 % der Geräteabmessungen
- ✓ nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)

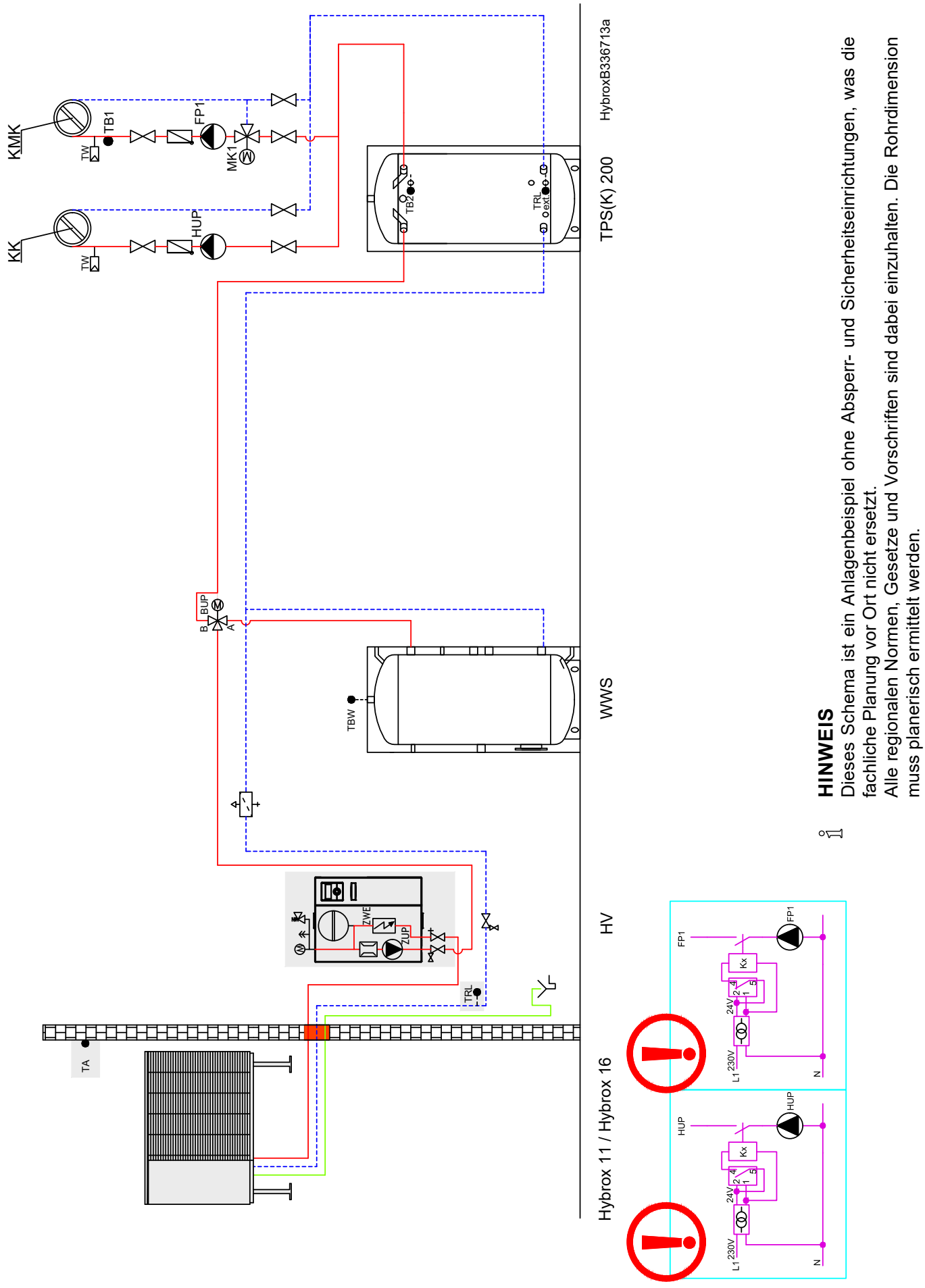




HINWEIS

Dieses Schema ist ein Anlagenbeispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen, was die fachliche Planung vor Ort nicht ersetzt.
Alle regionalen Normen, Gesetze und Vorschriften sind dabei einzuhalten. Die Rohrdimension muss planerisch ermittelt werden.

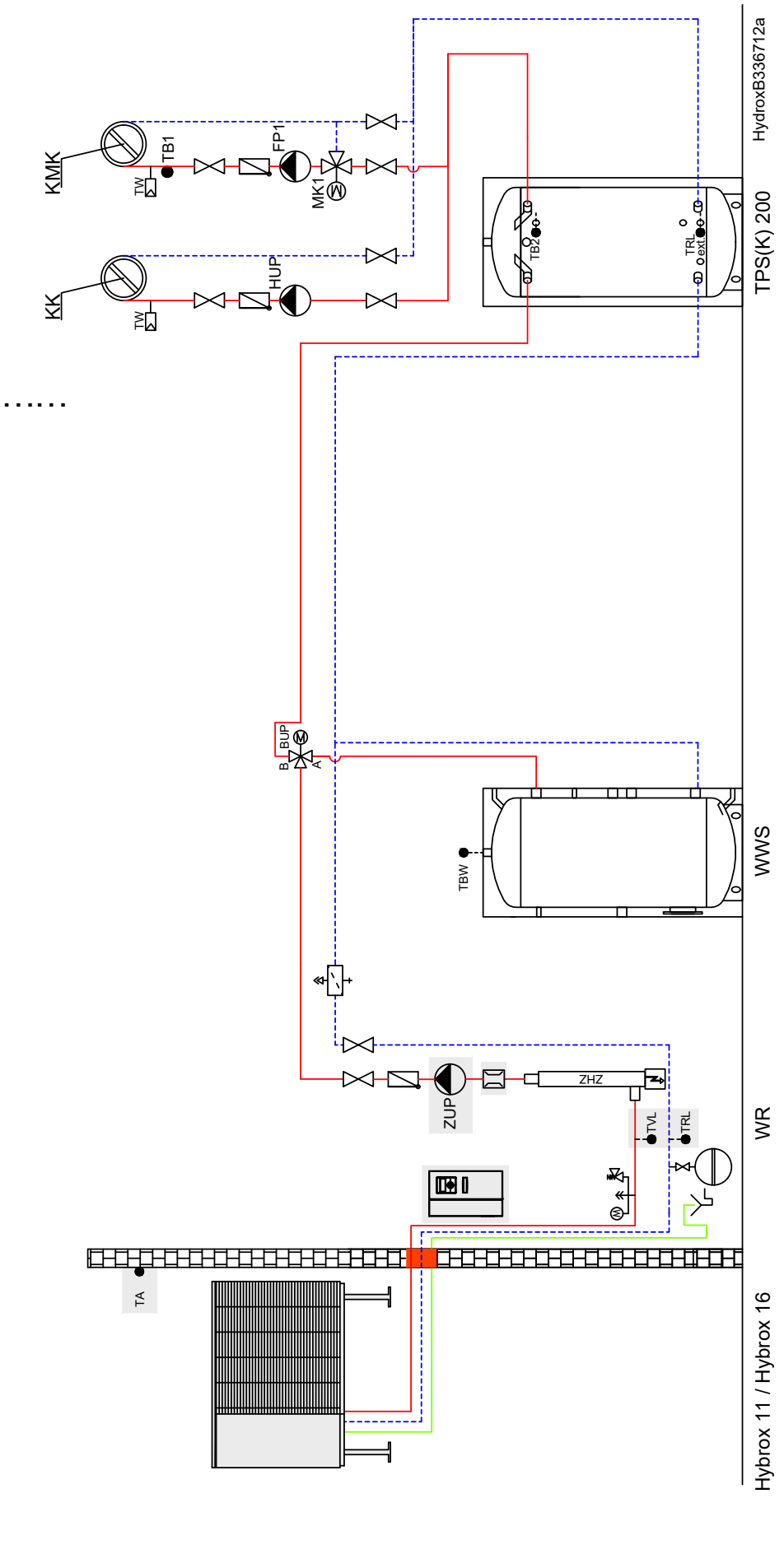
Hybrox 11 / Hybrox 16 mit Hydraulikmodul

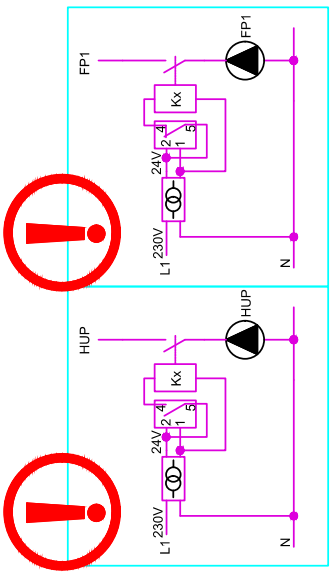


HINWEIS

Dieses Schema ist ein Anlagenbeispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen, was die fachliche Planung vor Ort nicht ersetzt.
Alle regionalen Normen, Gesetze und Vorschriften sind dabei einzuhalten. Die Rohrdimension muss planerisch ermittelt werden.

Hybrox 11 / Hybrox 16 mit Wandregler





HINWEIS

Dieses Schema ist ein Anlagenbeispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen, was die fachliche Planung vor Ort nicht ersetzt.
Alle regionalen Normen, Gesetze und Vorschriften sind dabei einzuhalten. Die Rohrdimension muss planerisch ermittelt werden.

Schwingungsentkopplung

Absperreinrichtung mit Entleerung

Absperreinrichtung mit Schmutzfänger

Sicherheitsgruppe

Absperreinrichtung

Umwälzpumpe

Rückschlagventil

Überströmventil

Membranausdehnungsgefäß

Zusätzlicher Wärmeerzeuger (ZWE)

3-Wege-Mischventil / Umschaltventil

4-Wege-Mischventil / Umschaltventil

Schmutzfänger

Mauerdurchführung

Soleverteiler

Erdsonde

Erdkollektor

Durchflussschalter

Brunnen mit Fließrichtung Grundwasser

Pufferspeicher:
- TPS Trennpufferspeicher
- RPS Reihenpufferspeicher
- TPSK Trennpufferspeicher (Kühlung)
- WTPSK wandhäng. Trennpuffersp. (Kühlung)

Multifunktionsspeicher

Trinkwarmwasserspeicher

Volumenstrommesseinrichtung

Wärmemengenzählung

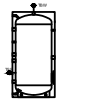
Gas- oder Ölkessel

Holzkessel

Soledruckwächter

Schwimmbadwärmetauscher

Trennwärmetauscher/Zwischenwärmetauscher


Solar-Trinkwarmwasserspeicher

Rohrdurchführung

Trinkwasserstation (TWS)

Raumbedieneinheit

Taupunktwächter

Lieferumfang Wärmepumpe

BUP	Trinkwarmwasser Umwälzpumpe/-ventil
MK1/2/3	Mischkreis 1/2/3 (Heizung oder Kühlfunktion)
HUP	Heizkreisumwälzpumpe
FP1/2/3	Umwälzpumpe / Umschaltventil
ZUP	Zubringerumwälzpumpe
ZIP	Zirkulationumwälzpumpe
BLP	Trinkwarmwasserladepumpe
VBO	Wärmequellenumwälzpumpe
TA	Fühler Außentemperatur
TBW	Fühler Trinkwarmwasser
TFB/TB	Fühler Mischkreis
TRL ext.	Fühler Rücklauf Extern
TRL	Fühler Rücklauf
TVL	Fühler Vorlauf
TEH	Fühler Enthitzer
HK	Heizkreis
HMK	Heizmischkreis
KK	Kühlkreis
KMK	Kühlmischkreis
SPP	Sicherheitspaket Primär
SPS	Sicherheitspaket Sekundär
Ent.	Enthitzer Umwälzpumpe
101	Bauseitige Regelung

Split:

QN10	Umschaltventil Trinkwarmwasser / Heizung
QN12	Umschaltventil Kühlung/Heizung
QN11	Mischventil Zusatzheizung
GP12	Umwälzpumpe
BT1	Außenfühler
BT7	Trinkwarmwasser oben (Anzeigewert)
BT3	Rücklauffühler
BT6	Trinkwarmwasserfühler
BT64	Vorlauftemperatur Kühlung
BT15	Temperatursensor, flüssiger Zustand
BT25	Vorlauftemperatur Heizung
BT71	Rücklauftemperatur Heizung/Kühlung
BT52	Heizkesselfühler
BT50	Raumtemperaturfühler
XL1	Vorlauf Heizung
XL2	Rücklauf Heizung / Kühlung
XL3	Kaltwasser
XL4	Trinkwarmwasser
XL5	Zirkulation
Xl10	Vorlauf Kühlung
XL13	flüssiges Kältemittel
XL14	gasförmiges Kältemittel
XL18	Vorlauf Zweiter Wärmeerzeuger
XL19	Rücklauf Zweiter Wärmeerzeuger
X2	Klemme Zweiter Wärmeerzeuger
EP Split	Erweiterungsplatine Split (nicht im Lieferumfang enthalten)

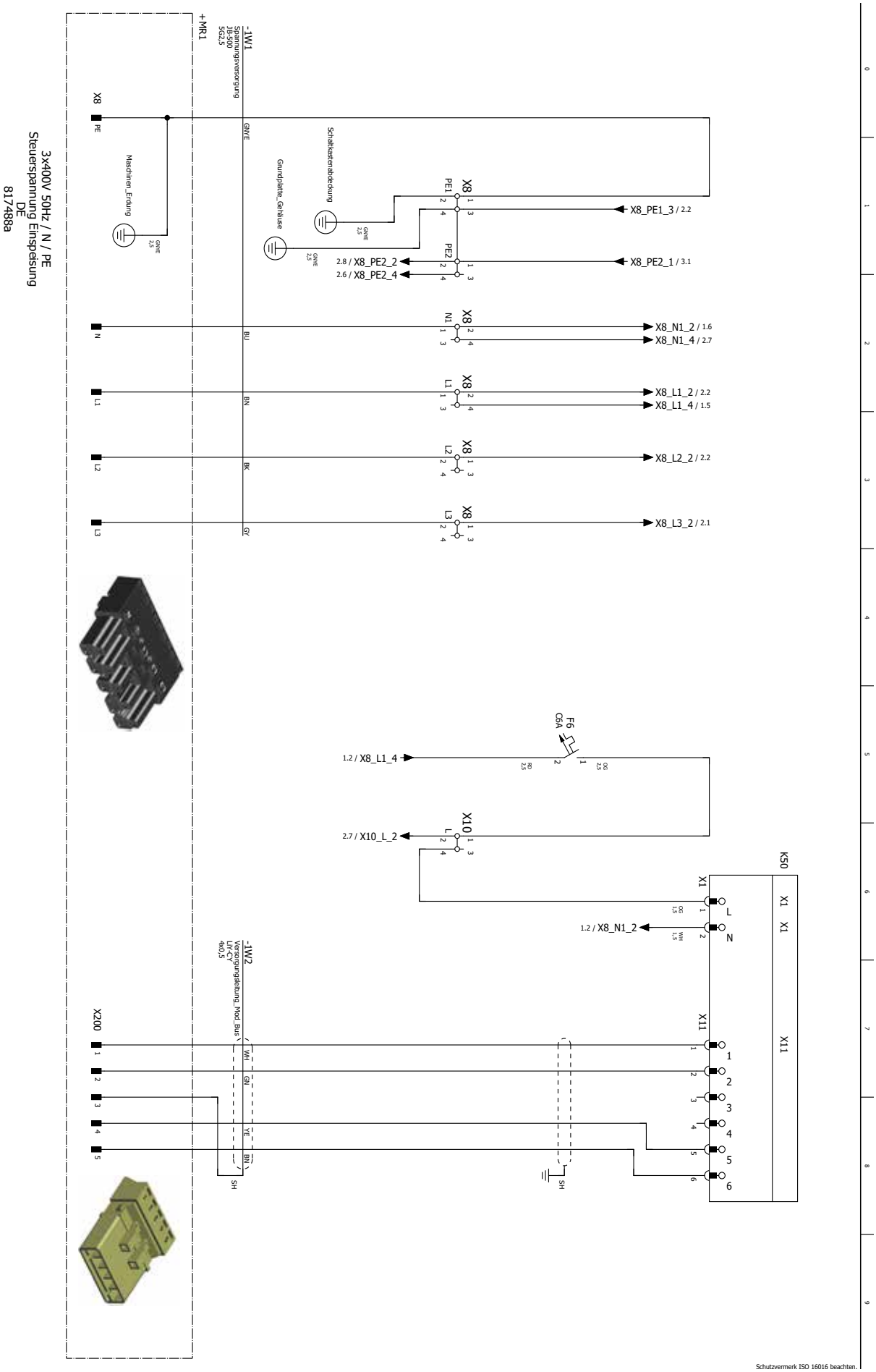
Bauseitige Regelung / bauseitige Komponenten:

Bauteile und Komponenten, die in der Farbe „grau“ dargestellt sind, müssen bauseits gestellt und auch mit einer bauseitigen Regelung betrieben werden. Ausgenommen davon ist die Temperaturdifferenzregelung SLP der Zusatzplatine.

Allgemein:

Leitungen, Armaturen und Einbauten sind entsprechend den aktuellen sowie gültigen Normen, Richtlinien und anerkannten Regeln der Technik auszuführen und zu isolieren (z.B.: dampfdiffusionsdichte Isolierung bei Unterschreitung des Taupunktes).

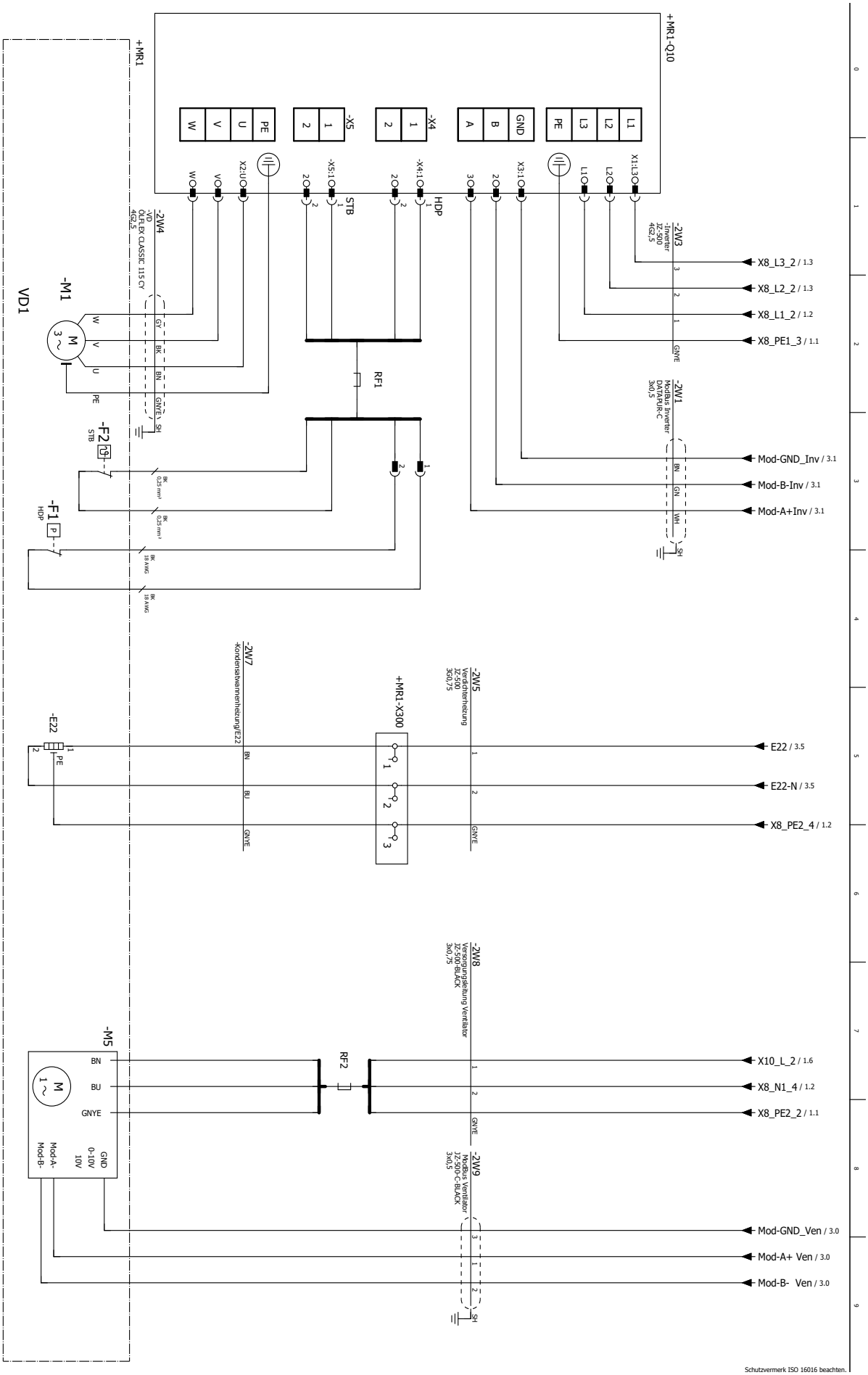
23092022_DE

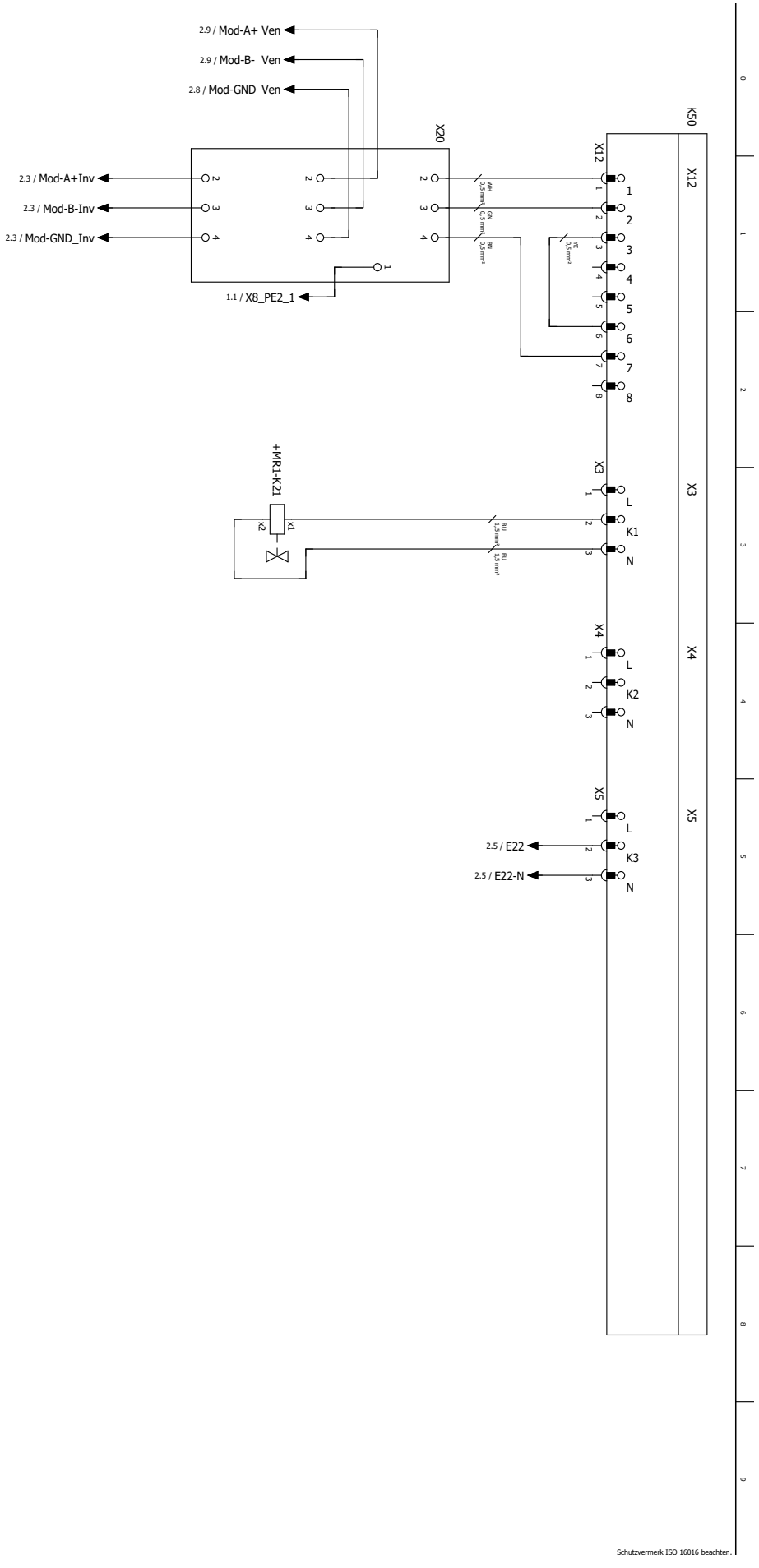


Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

Stromlaufplan 2/5

Hybrox 11 / Hybrox 16




2.9 / Mod-A+ Ven
2.9 / Mod-B- Ven
2.8 / Mod-GND_Ven
X20
K50
X12
2.3 / Mod-A+Inv
2.3 / Mod-B-Inv
2.3 / Mod-GND_Inv
1.1 / X8_PE2_1
WH 0,5 mm²
GN 0,5 mm²
BN 0,5 mm²
1
2
3
4
5
6
7
8
+MR1-K21
X1
X2
X3
L
K1
N
X4
L
K2
N
X5
L
2.5 / E22
K3
2.5 / E22-N
N
Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

GND
Vout
Vcc

Schutzvermerk ISO 16016 beachten

Betriebsmittel	Beschreibung
B2	Volumenstrommesser
B10	Hochdrucksensor
B11	Niederdrucksensor
E22	Kondensatwannenheizung
F1	Hochdruckpressostat
F2	Temperaturschalter
F6	Absicherung Ventilator
G1	Ventilator
K21	Abtauventil
K22	Elektronisches Expansionsventil Heizen
K23	Elektronisches Expansionsventil Kühlen
M1	Verdichter
Q10	Inverter
R1	Sauggasfühler Verdichter
R2	Fühler Verdichterheizung
R3	Flüssigkeitstemperatur Heizen
R4	Flüssigkeitstemperatur Kühlen
R5	Heissgasfühler
R6	Wärmequelle Eintrittsfühler
R7	Abtautemperatur
R9	Kodierwiderstand; Hybrox 10 / Helox 10: 12,7kOhm; Hybrox 13 / Helox 13: 13,3kOhm
X8	Einspeisung Leistung Verdichter
X10	Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe; N/PE-Verteilung für externe 230V Geräte
X20	MOD-Bus Platine
X200	Stecker Steuerung
X300	Anschlussdose Verdichterheizung
XSE	Sensorcard
XSH	Schirmklemme Bedienteil
+MR1	Maschinenraum

alpha innotec
ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
95359 Kasendorf
Germany

T • +49 9228 / 9906-0
F • +49 9228 / 9906-189
E • info@alpha-innotec.de

www.alpha-innotec.com

Technische Änderungen vorbehalten.