



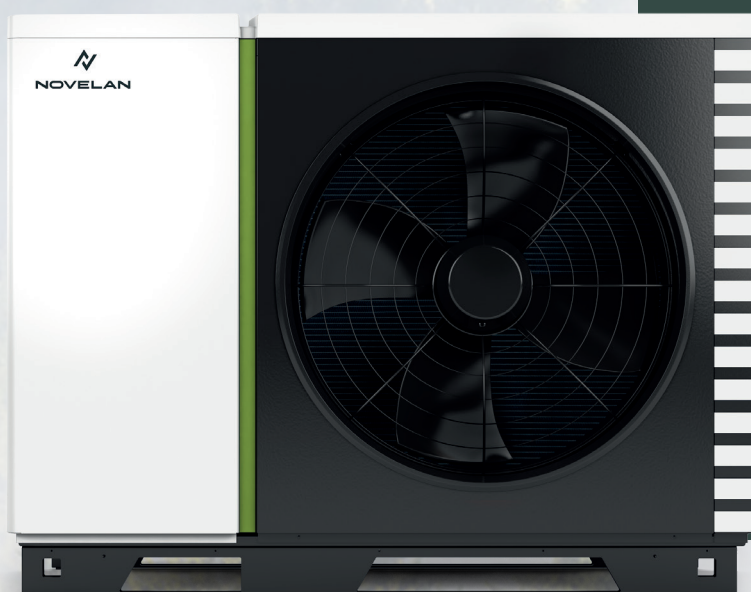
NOVELAN

BETRIEBSANLEITUNG

HELOX 21

**LUFT/WASSER-
WÄRMEPUMPEN**

Außenaufstellung



www.novelan.com



Inhaltsverzeichnis

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

Transport und Auspacken

9

5.4

Aufstellung

11

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

15

8

Spülen, befüllen und entlüften

19

8.1

Qualität Heizungswasser

19

8.2

Heizkreis spülen, befüllen, entlüften

20

9

Hydraulische Anschlüsse isolieren

20

10

Überströmventil

20

11

Inbetriebnahme

21

12

Wartung

22

12.1

Grundlagen

22

12.2

Wartung nach der Inbetriebnahme

22

12.3

Bedarfsabhängige Wartung

23

12.4

Verflüssiger reinigen und spülen

23

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

Helox 21 Heizbetrieb

25

Helox 21 Kühlbetrieb

26

Maßbilder

27

Aufstellungspläne

29

Schutzbereiche / Sicherheitsabstände

29

Aufstellung mit Anschluss von hinten

30

Aufstellung mit Anschluss von unten

34

Legende Maßbilder / Aufstellungspläne

38

Parallelbetrieb

39

Grundlegende Informationen

39

Aufstellungspläne für Parallelbetrieb

40

Schutzbereiche / Sicherheitsabstände

40

Freiraum für Servicezwecke /

41

Funktionsnotwendige Mindestabstände

41

Aufstellungsvarianten

42

Kondensatleitung

43

Anschluss Kondensatleitung außen

43

Anschluss Kondensatleitung innen

43

Küstenaufstellung

44

Hydraulische Einbindungen

45

Helox 21 mit Wandregler

45

Legende Hydraulische Einbindung

46

Stromlaufpläne

47



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
- Sicherheitshinweise brennbare 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

Symbol	Bedeutung
	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.
i	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.novelan.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 qualifizierte Personen 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

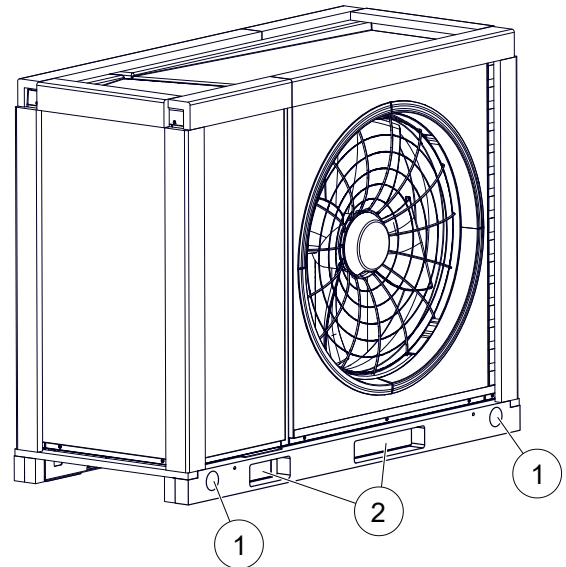
Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

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

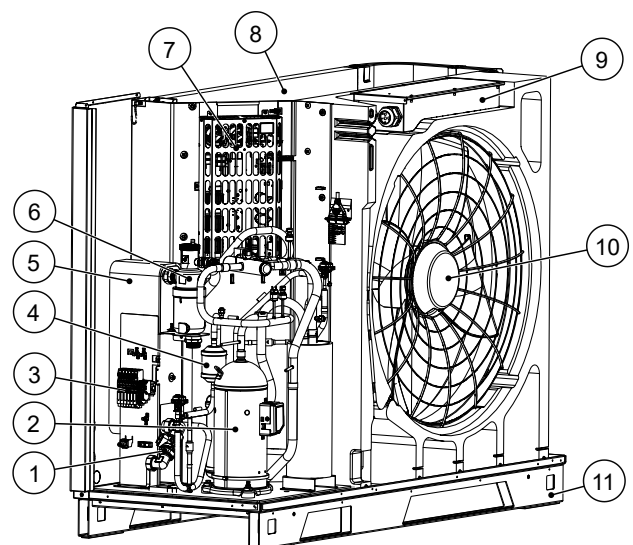
3.1 Lieferzustand



Sockel des Geräts in Holzkonstruktion verpackt und umlaufend mit Styropor-Winkelleisten und Plastikfolie verpackt. Ein Beutel auf dem Gerät, Beipack im Gerät.

- 1 Löcher für Rundsclingen
- 2 Aussparungen zum Transport mit einem Gabelstapler oder Krangabel

3.2 Aufbau





- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Absperreinrichtung mit Schmutzfänger | 7 Inverter |
| 2 Verdichter | 8 Verdampfer |
| 3 Klemm-/ Anschlussleiste | 9 Schaltkasten |
| 4 Filtertrockner | 10 Ventilator |
| 5 Verflüssiger | 11 Sockel/ Staplerfuß |
| 6 Mikroblasenabscheider mit Entlüfter und Sicherheitsventil | |

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.

- Wandregler WR 21

3.4 Weiteres Zubehör

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

- Elektrisches Verbindungsset EVSK
- Hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Installationspaket IPWHF für hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Installationspaket IPWVF für hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Übergang ÜG HVLD 5/4" für hydraulische Verbindungsleitung HVLD
- Luft- / Magnetschlammabscheider
- Pufferspeicher
- Überströmventil
- Erweiterungsplatine
- Raumbedieneinheit zur Bedienung der Hauptfunktionalitäten aus dem Wohnraum
- Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion
- Taupunktwärter 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 Estrichheizung 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 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)

Der Beipack im Gerät enthält

- 1 Kondensatablaufstutzen
- 2 Schrauben für Zugentlastung
- 1 Bügelschelle
- Logo Aufkleber für Regeleinheit
- Verschlussblech
- Dichtplatte



HINWEIS

Der Außenfühler ist im Lieferumfang der Hydraulikeinheit enthalten.

5.2 Lagerung



WARNUNG

Das Gerät nur in Räumen ohne Zündquellen aufbewahren. Nicht anbohren oder anbrennen!

- ▶ Gerät verpackt lagern.
- ▶ Gerät geschützt lagern vor
 - Feuchtigkeit
 - Frost
 - Staub und Schmutz



5.3 Transport und Auspacken

Dieser Abschnitt beschreibt das Anheben und Positionieren der Wärmepumpe mit einem Kran mit Traverse oder Krangabel. Die Wärmepumpe wird auf einen vorbereiteten Betonsockel am Aufstellungsort transportiert und erst dann ausgepackt.



GEFAHR

Herabfallende oder schwebende Last. Lebensgefahr durch Lastabsturz oder Pendelbewegungen. Nicht unter schwebender Last aufhalten!



GEFAHR

Absturzgefahr bei ungeeigneten oder unsachgemäß verwendeten Anschlagmitteln. Niemals an hydraulischen Anschlüssen, Rohrleitungen, Verkleidungen oder sonstigen Bauteilen anschlagen!



WARNUNG

Beim Transport den Schwerpunkt des Gerätes beachten! (Schwerpunktaufkleber beachten!)



WARNUNG

Witterungseinflüsse! Bei starkem Wind ($\geq 10\text{m/s}$), Regen oder schlechten Sichtverhältnissen Vorgang sofort abbrechen!

ACHTUNG

Das Gerät verpackt zum Aufstellungsort transportieren.

ACHTUNG

Wärmepumpe nicht um mehr als 45° kippen.

Voraussetzungen

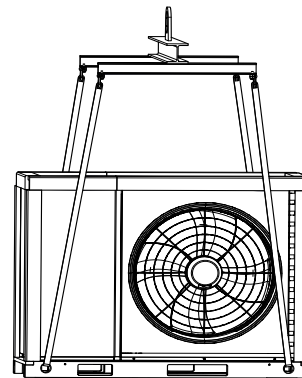
- ✓ Absperrband anbringen und Warnschilder zum Kennzeichnen des Gefahrenbereichs
- ✓ PSA anlegen (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe)
- ✓ Traversensystem, geeignet für symmetrische Lastaufnahme (Rechtecktraverse mit 4 Anschlagpunkten)
- ✓ Anschlagmittel: 2 große Rundschlingen, 2t mind. 5m lang, geprüft

- ✓ Verbindungselemente: 4 Schäkel DIN 82101
- ✓ Lastgewicht und Schwerpunkt ermitteln
- ✓ Hebe- und Anschlagmittel sichtprüfen
- ✓ Zulässige Tragfähigkeiten prüfen (Traversensystem und Anschlagmittel)
- ✓ Anschlagpunkte an der Wärmepumpe ermitteln

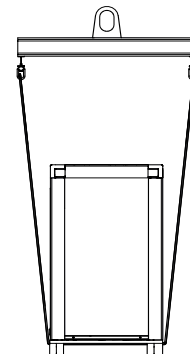
Arbeitsbereich sichern

1. Kranbahn freihalten und absperren (Warnschilder aufstellen, Gefahrenbereich absperren)
2. Abstützflächen kontrollieren (Kran)
3. Kommunikation zwischen Einweiser und Kranführer sicherstellen (standardisierte Handzeichen)

Hebevorgang mit Traverse ausführen



1. 2 Rundschlingen (gemäß Abbildung) unten am Gestell der Wärmepumpe durchfädeln.
2. Die Enden der Rundschlingen mittels Schäkel an je einem Anschlagpunkt der Traverse befestigen.

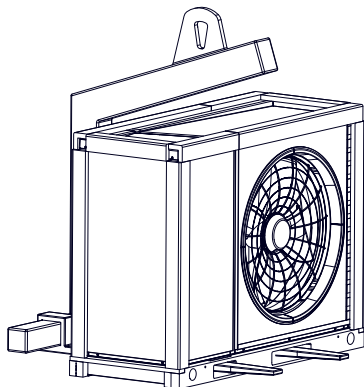


3. Darauf achten, dass die Rundschlingen leicht V-förmig angebracht sind, damit kein Druck auf das Gehäuse der Wärmepumpe wirkt.



4. Last leicht anheben (ca. 10 cm) und auf sicheres Anschlagen prüfen.
5. Lage der Last prüfen. Gegebenenfalls Schwerpunkt austarieren.
6. Last langsam und gleichmäßig weiter anheben und auf Pendelbewegungen achten.
7. Last langsam zum Zielort bewegen.
8. Wärmepumpe langsam und geführt am Zielort auf die Unterkonstruktion absetzen.
9. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf der Unterkonstruktion aufliegt.
10. Traverse entlasten und Anschlagmittel entfernen.
11. Wärmepumpe auf Beschädigungen prüfen.

Hebevorgang mit Krangabel ausführen

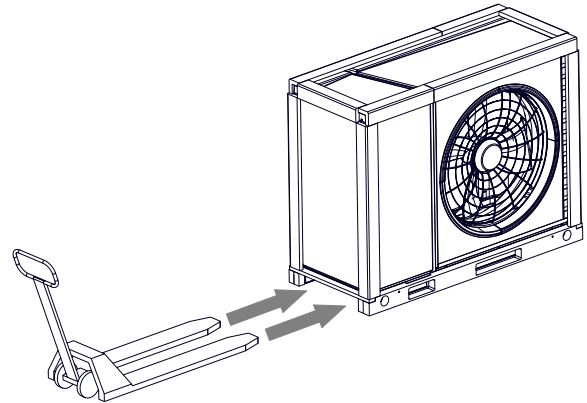
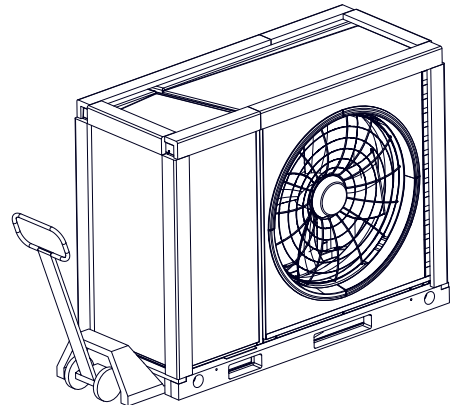


1. Mit der Krangabel unten in die beiden Aussparungen im Gestell fahren.
2. Wärmepumpe gegen Verrutschen und Absturz sichern.
3. Last leicht anheben (ca. 10 cm) und auf sicheres Anschlagen prüfen.
4. Lage der Last prüfen. Gegebenenfalls Schwerpunkt austarieren.
5. Last langsam und gleichmäßig weiter anheben.
6. Last langsam zum Zielort bewegen.
7. Wärmepumpe langsam und geführt am Zielort auf die Unterkonstruktion absetzen.
8. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf der Unterkonstruktion aufliegt.
9. Sicherungen entfernen und Wärmepumpe auf Beschädigungen prüfen.

Transport mit einem Hubwagen

ACHTUNG

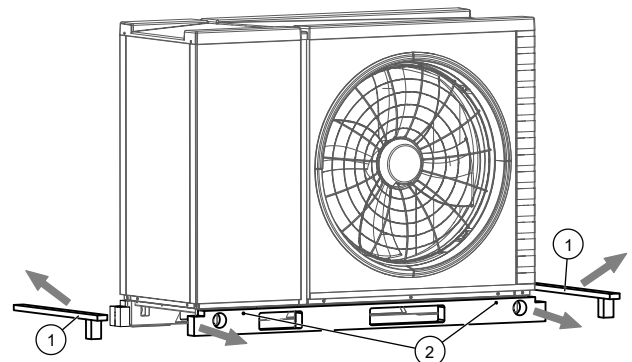
Den Hubwagen vollständig unter das Gerät fahren.



- Gerät verpackt zum Aufstellungsplatz transportieren.

Auspacken

1. Plastikfolie und Styropor-Winkelleisten entfernen. Die Holzkonstruktion durch Lösen der Schrauben (Position siehe Abbildung) entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.



2. Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.



5.4 Aufstellung



VORSICHT

Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5K 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

Das Buskabel und das Lastkabel müssen bauseitig durch zwei separate Schutzrohre verlegt werden.

Anforderungen an den Aufstellungsplatz

Das Gerät kann wandnah oder im Freifeld aufgestellt werden.

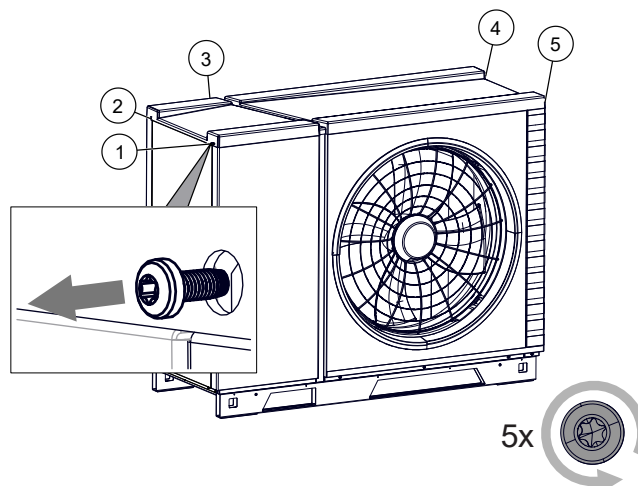
- ✓ Aufstellungsplatz befindet sich im Außenbereich
- ✓ Aufstellungsplatz ist windgeschützt oder die Aufstellung des Geräts erfolgt parallel zur Hauptwindrichtung (= Verdampferfläche/Ventilator darf nicht in Hauptwindrichtung stehen - Luftführung 90° gedreht zur Hauptwindrichtung)
- ✓ Abstandsmaße wurden eingehalten
- „Aufstellungspläne“, Seite 29
- ✓ Freier Luftansaug und Luftausblas ist möglich, ohne dass 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

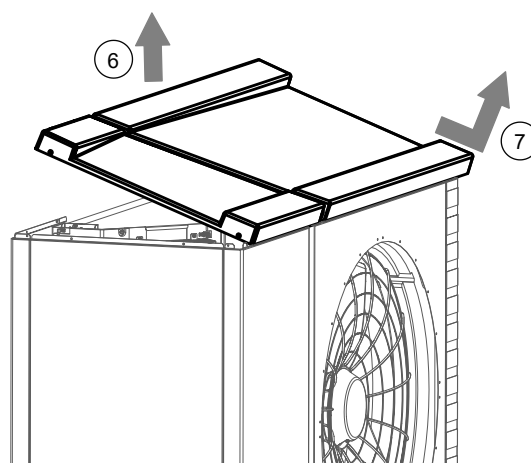
Montage des Geräts

- Das Gerät direkt auf der Unterkonstruktion platzieren.
- Der Hersteller empfiehlt eine feste Verbindung mit dem Fundament.
- Empfohlene Bauteile: 4 Schrauben 10 x 80 mm (DIN 571) + 4 Universaldübel 12 x 70 mm + 4 Unterlegscheiben DIN 125
- Aufstellungspläne beachten (Bohrlöcher im Fundament)!
- Montageanleitung Hydraulische Verbindungsleitung HVLD

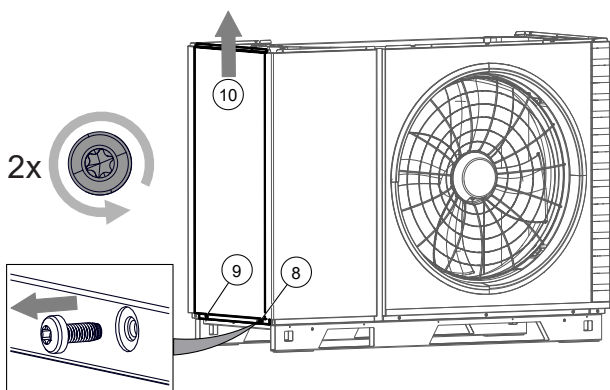
5.5 Gerät öffnen und schließen



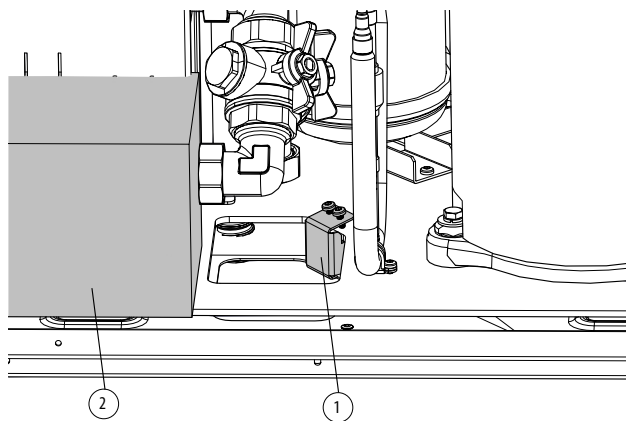
1. Schrauben lösen, entfernen und aufbewahren.



2. Deckel des Geräts abnehmen.



3. Linke Seitenfassade des Geräts abnehmen.



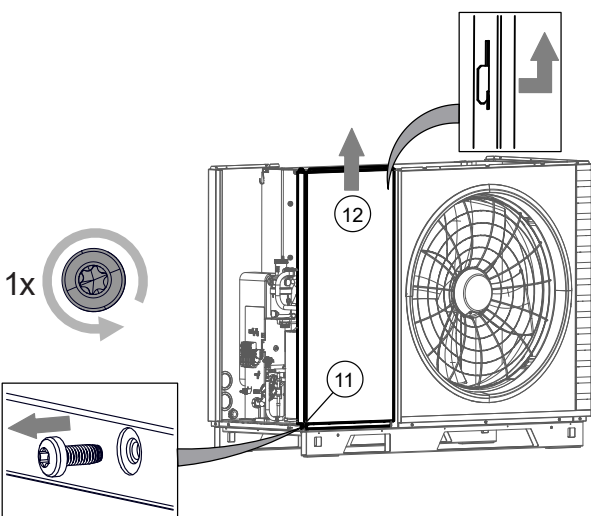
4. Transportsicherung ① entfernen und Beipackkarton ② entnehmen.

→ Beipackzettel



HINWEIS

Bei Bedarf die Wartungstür abnehmen.



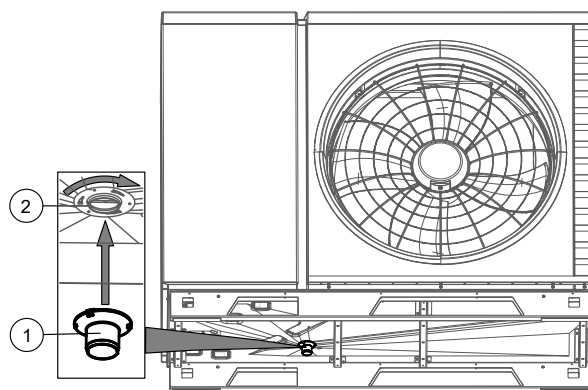
► Gerät nach dem Ende der Montagearbeiten in umgekehrter Reihenfolge schließen.

6 Montage Hydraulik

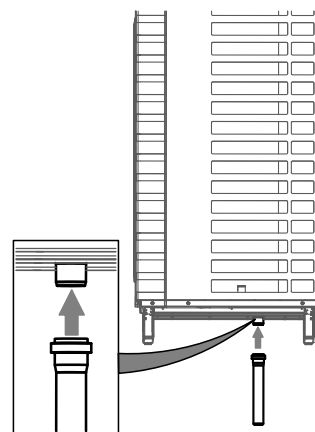
6.1 Kondensatablauf

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.

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



2. Das Kondensatrohr mit dem Kondensatstutzen verbinden.



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 43



Nach innen in das Gebäude

Eine Wanddurchführung einschließlich Kondensatrohr ist bauseits zu stellen.

→ „Anschluss Kondensatleitung innen“, Seite 43

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.

Anschluss von hinten (Variante 1)

→ Montageanleitung Installationspaket IPWHF

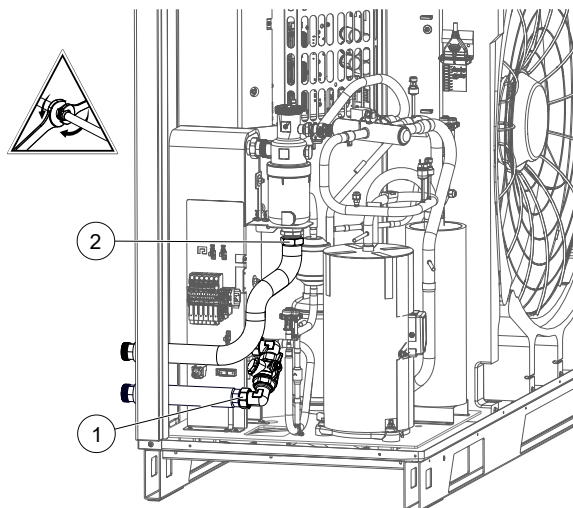
1. Festverrohrung des Heizkreises im Außenbereich unterhalb der Frostgrenze oder mit entsprechender Isolierung und UV-Schutz verlegen.
2. Entlüfter am höchsten Punkt des Heizkreises einsetzen.
3. Mit dem beiliegendem Verschlussblech die Aussparung im Boden des Geräts verschließen.
4. Die vorgestanzten Öffnungen (4x) in der Rückwand der Wärmepumpe mit etwas Druck herausbrechen.
5. Die im IPWHF beigelegten Durchführungstüllen und Kabelverschraubungen einsetzen.
6. Bei dieser Anschlussvariante kann an dieser Stelle die „7 Montage Elektrik“, Seite 15 vorgezogen werden.
7. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre ausführen (Zubehör IPWHF). Diese müssen installiert werden, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.



HINWEIS

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

- 7.1. Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre durch die Rückwand der Wärmepumpe führen.
- 7.2. Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre mit den beiden Rohren der hydraulischen Verbindungsleitung verschrauben.
Erst den Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) ① montieren, dann den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) ②.



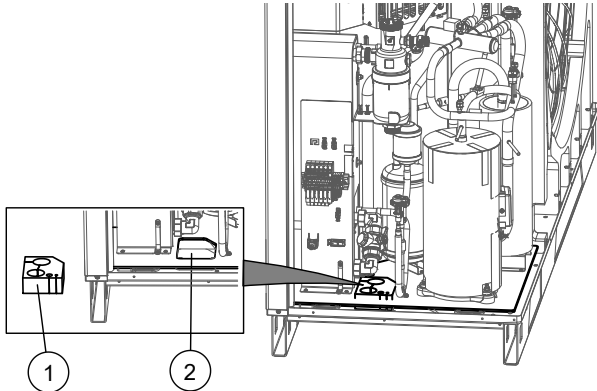
8. Falls im unmittelbarem Anschluss keine weiteren Anschlussarbeiten erfolgen, Seitenfassade und Deckel des Geräts montieren.



Anschluss von unten (Variante 2)

→ Montageanleitung Installationspaket IPWVF

1. 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.



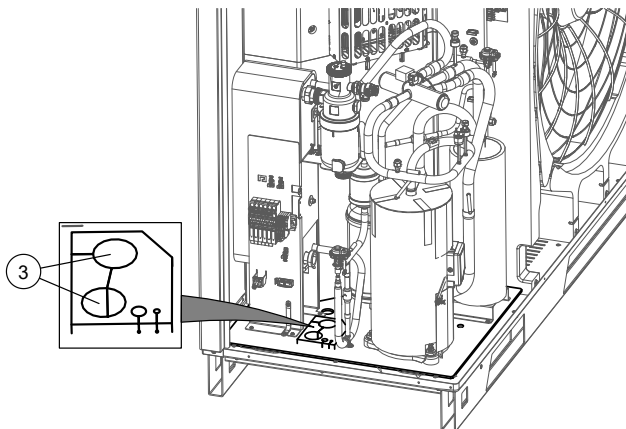
4. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre ausführen (Zubehör IPWVF). Diese müssen installiert werden, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.



HINWEIS

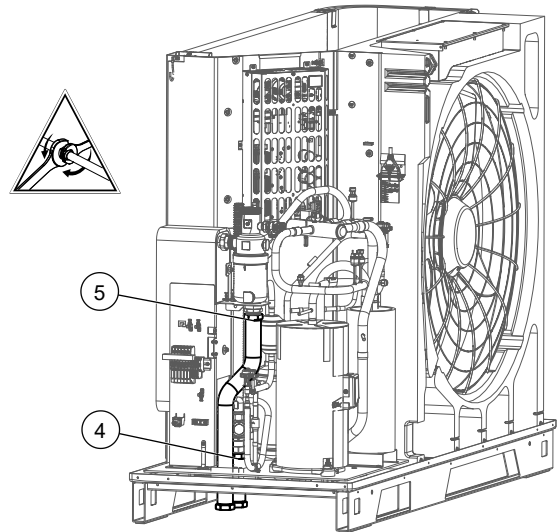
Wird eine Bestandsanlage ausgetauscht, dürfen die alten Schwingungsentkopplungen nicht wiederverwendet werden.

- 4.1. Absperreinrichtung mit Schmutzfänger (gewinkelt) durch Absperreinrichtung mit Schmutzfänger (gerade) aus dem Zubehör IPWVF ersetzen.
- 4.2. Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre durch die Durchführungen ③ in der Dichtplatte führen.



- 4.3. Schwingungsentkopplungen/ Wellrohre mit den beiden Rohren der hydraulischen Verbindungsleitung verschrauben.

Erst den Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) ④ montieren, dann den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) ⑤.



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
- Leistungsverorgung 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
- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)

Die elektrische Verbindung der Wärmepumpe mit dem Wandregler erfolgt über das Zubehör EVSK.

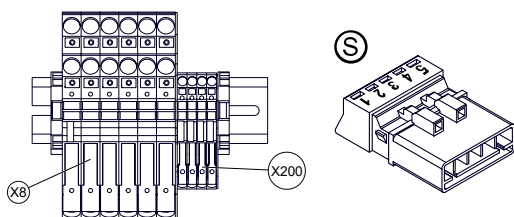
- Stecker für Buskabel im Zubehör EVSK
- Buskabel bauseits, maximale Kabellänge 30m.

Als Buskabel mindestens ein 4x0,5mm² Kabel (geschirmt) verwenden.

- Lastkabel bauseits

Ein 5x4,0mm² Kabel mit Schutzleiter, Durchmesser Mantelleitung 9–13 mm²

- Auf der Seite der Wärmepumpe Direktanschluss des Last- und Buskabels in den vorgesehenen X8 und X200 Klemmen. Auf der Seite des Wandreglers Direktanschluss der Lastleitung an der Unterverteilung und der Busleitung mittels Stecker X200 ⑤.

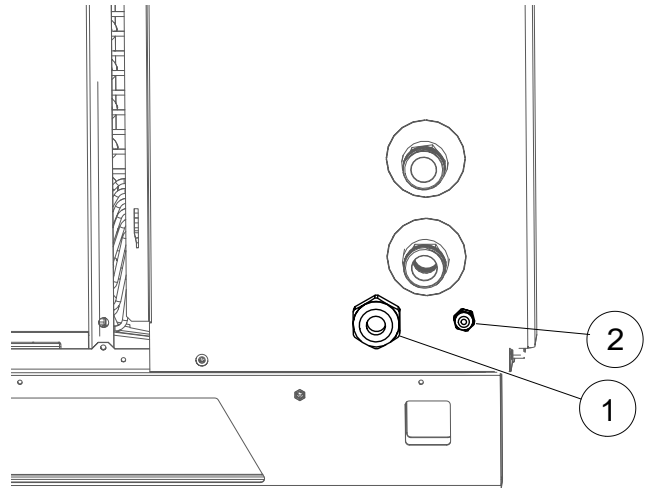


EVSK (Zubehör) montieren

1. Falls Gerät geschlossen, Gerät öffnen.
→ „5.5 Gerät öffnen und schließen“, Seite 11

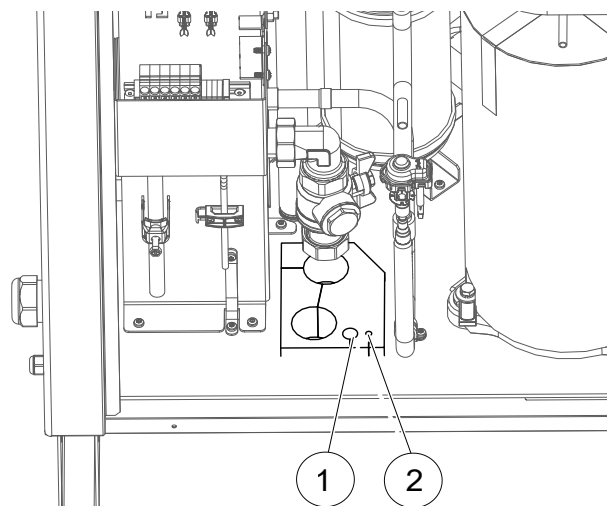
2. Einführung Last- und Buskabel

2.1. Variante 1:



- Last- ① und Buskabel ② durch die Kabelverschraubungen in der Gehäuserückwand von hinten in das Gerät einführen.

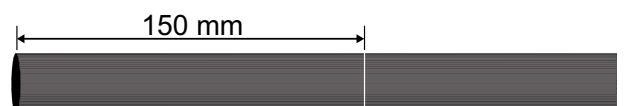
2.2. Variante 2:



- Last- ① und Buskabel ② durch die Kabeldurchführungen in der Dichtplatte von unten her in das Gerät einführen.

3. Lastkabel an den dafür vorgesehenen Reihenklemmen X8 anschließen.

3.1. Lastkabel 150 mm abmanteln.

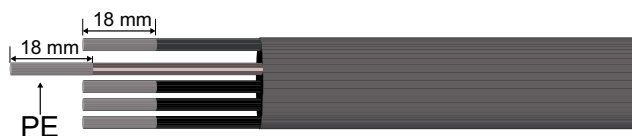




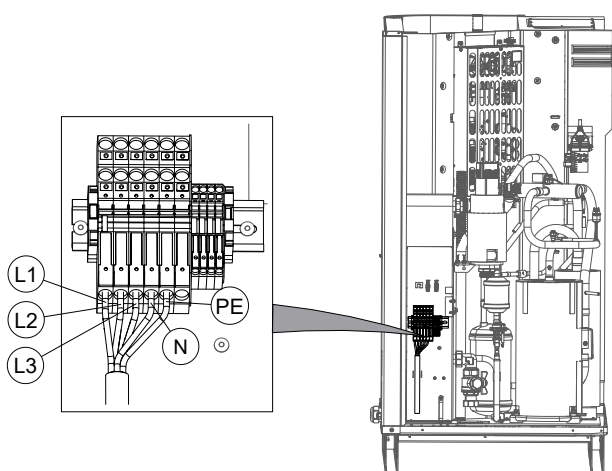
3.2. Spannungsführende Adern so kürzen, dass sich eine Voreilung des PE-Leiters von 8 mm ergibt.



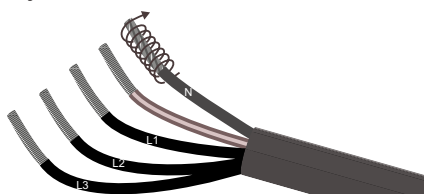
3.3. Jede Ader 18 mm abisolieren.



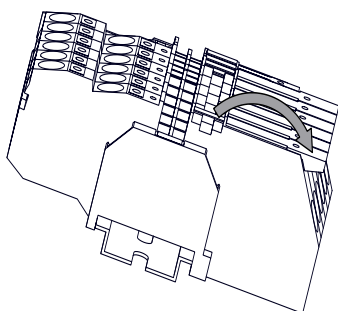
3.4. Abisolierte Adern N, PE, L1, L2 und L3 in die jeweils zugehörige Klemme stecken.



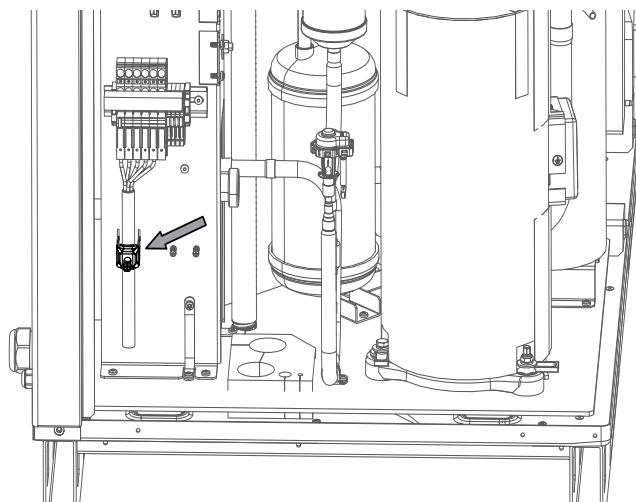
- ▶ Hat das Lastkabel eindrängige Adern, diese jeweils bis zum Anschlag einbringen:
- ▶ Hat das Lastkabel feindrängige Aderlitzen, Litzen jeder Ader verdrehen.



3.5. Die Hebel am Klemmenblock schließen



3.6. Zugentlastung anbringen



HINWEIS

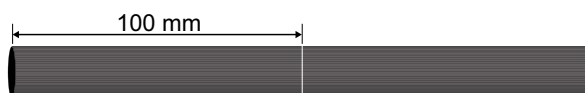
Die zweite PE-Klemme kann bei Bedarf als externer zusätzlicher Potentialausgleich angeklemmt werden.

ACHTUNG

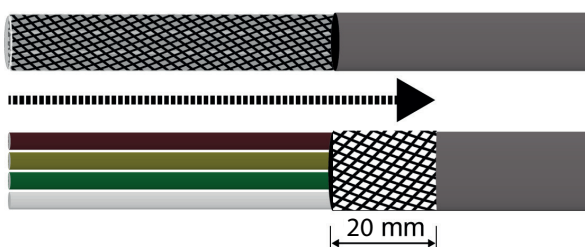
Jede eingebrachte Ader auf festen Sitz in ihrer Klemme prüfen.

4. Buskabel (Kommunikation) an Klemmblock X200 anschließen.

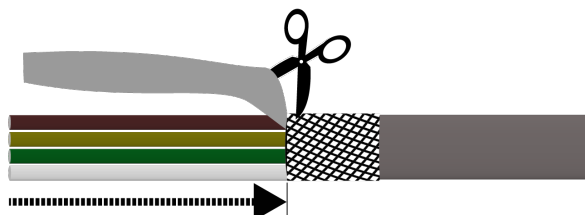
4.1. Buskabel 100 mm abmanteln.



4.2. Schirmgeflecht zurückschieben bis 20 mm über den Mantel.



4.3. Abschirmfolie bis zum Schirmgeflecht abziehen und abschneiden.

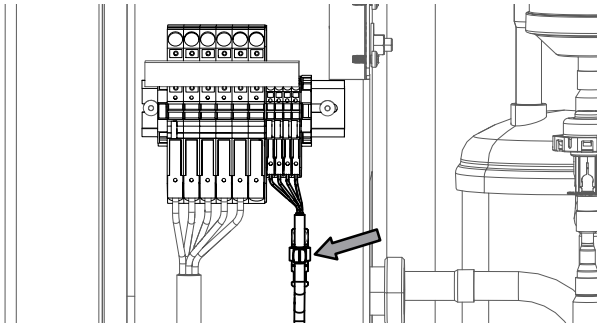




4.4. Zurückgeschobenes Schirmgeflecht am Ende mit Isolierband oder Schrumpfschlauch fixieren



4.5. Schirmgeflecht in Schirmklemme klemmen



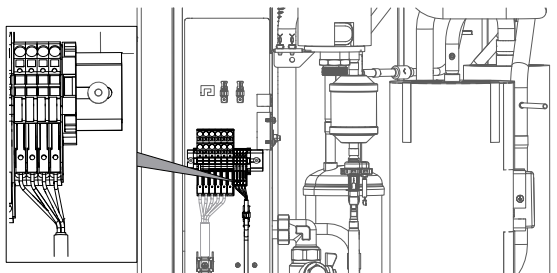
4.6. Jede Ader 9 mm abisolieren.



4.7. Litzen jeder Ader verdrehen.



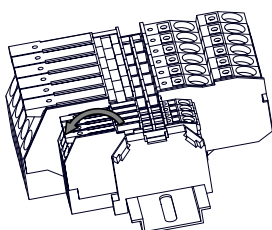
4.8. Abisolierte Adern in den Klemmblock einbringen.



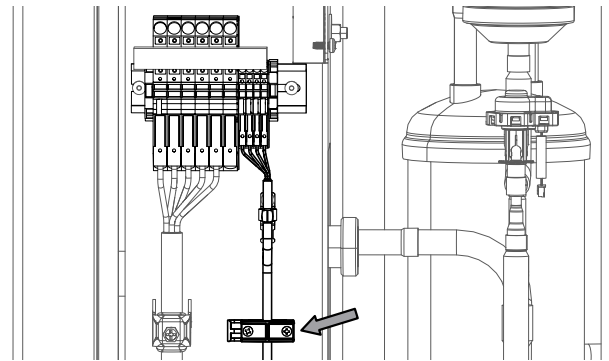
Belegung der Pins

weiße Ader des Buskabels	Anschluss 1	Mod A
grüne Ader des Buskabels	Anschluss 2	Mod B
gelbe Ader des Buskabels	Anschluss 3	+12 V
braune Ader des Buskabels	Anschluss 4	GND

4.9. Die Hebel am Klemmblock schließen



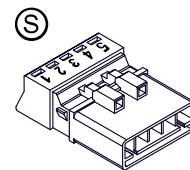
4.10. Zugentlastung anbringen



ACHTUNG

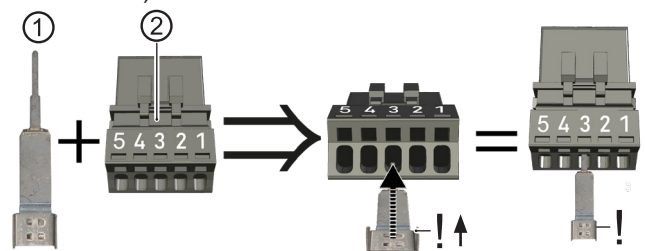
Jede eingebrachte Ader auf festen Sitz in ihrer Klemme prüfen.

5. Last- und Buskabel von der Wärmepumpe in Schutzrohren bis zur Gebäudedurchführung und von da aus weiter bis ins Gebäudeinnere führen.
6. Anderes Ende des Buskabels (Kommunikation) an Buskabel-Stecker anschließen.



6.1. Kontaktfeder ① in Pin 3 ② bis zum Anschlag einbringen.

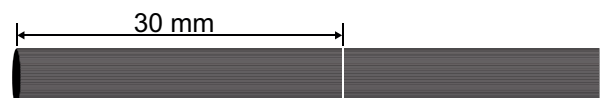
Die Ösen am breiten Ende der Kontaktfeder müssen nach oben (in Richtung der Ziffern auf dem Stecker) weisen.



HINWEIS

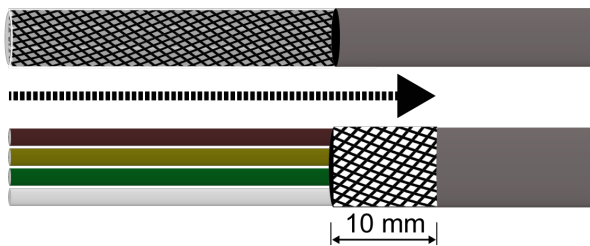
Falls die Kontaktfeder beim anschließenden Einbringen der Adern des Buskabels hinderlich ist, kann sie wieder ausgeklemmt und nach dem Einbringen der Adern wieder eingebracht werden.

6.2. Buskabel 30 mm abmanteln.

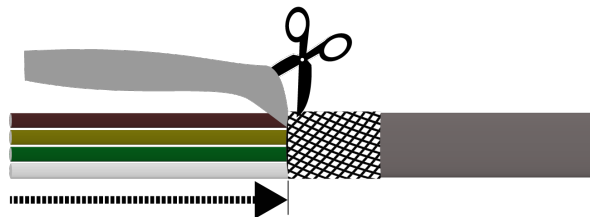




6.3. Schirmgeflecht zurückschieben bis 10 mm über den Mantel.



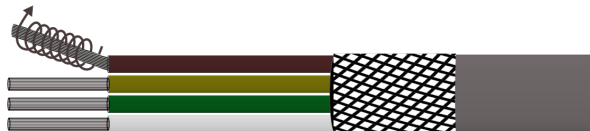
6.4. Abschirmfolie bis zum Schirmgeflecht abziehen und abschneiden.



6.5. Jede Ader 9 mm abisolieren.

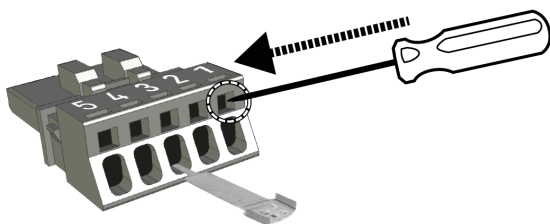


6.6. Litzen jeder Ader verdrehen.

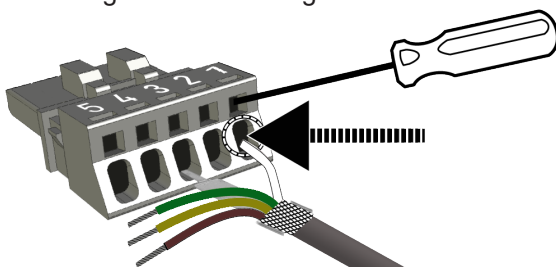


6.7. Abisolierte Adern in die Pins einbringen.

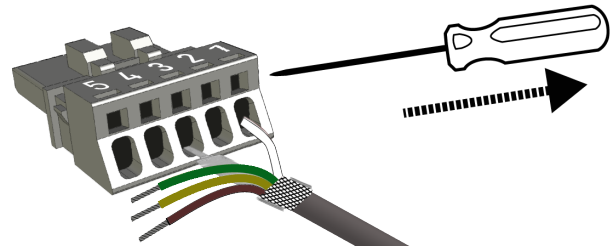
6.7.1. Betätigungswerkzeug oder Schraubendreher (Klinge 2,5x0,4mm) in Anschlussverriegelung an Pin 1 stecken und dadurch Anschlussverriegelung entsperren.



6.7.2. Kabel mit Schirmgeflecht von oben her auf Kontaktfeder auflegen und weiße Ader bis zum Anschlag in Pin 1 einbringen.



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



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

Belegung der Pins

weiße Ader des Buskabels	Pin 1	Mod A
grüne Ader des Buskabels	Pin 2	Mod B
Schirmgeflecht auf Kontaktfeder	Pin 3	Schirm
gelbe Ader des Buskabels	Pin 4	+12 V
braune Ader des Buskabels	Pin 5	GND

ACHTUNG

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

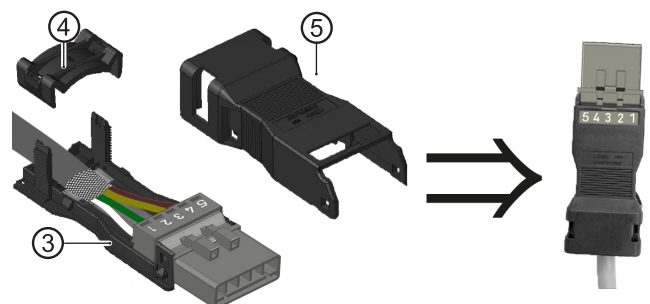
ACHTUNG

Jede eingebrachte Ader auf festen Sitz in ihrem Pin prüfen.

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

7. Zugentlastungsgehäuse zusammensetzen.

7.1. Verdrahteten Stecker in das Unterteil ③ des Zugentlastungsgehäuses einrasten.



7.2. Zugentlastung ④ auflegen und tief einrasten, bis Buskabel fest eingeklemmt ist.



ACHTUNG

Schirmgeflecht muss direkten und festen Kontakt zur Kontaktfeder haben.

7.3. Oberteil des Zugentlastungsgehäuses ⑤ auf Unterteil komplett aufrasten.

8. Seitenfassade und Deckel des Geräts montieren.

9. Das Buskabel mit montiertem Stecker wird an der zugehörigen Buchse an der Unterseite des elektrischen Schaltkastens im Wandregler angeschlossen (bis zum Verrasten einstecken) und das Lastkabel direkt an der Unterverteilung.

→ 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 abgeschlossen.
- 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

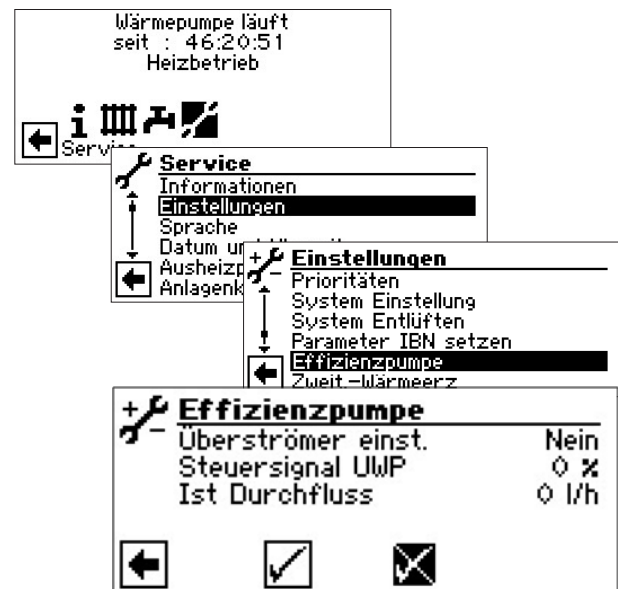
- Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung
 - Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauftemperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet
 - Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts 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 – Assistent
Überströmv. einst.?



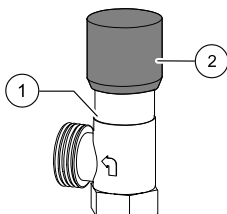
IBN-Assistenten bestätigen oder:



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 öffnen.

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 Lastspeisung 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 22



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.

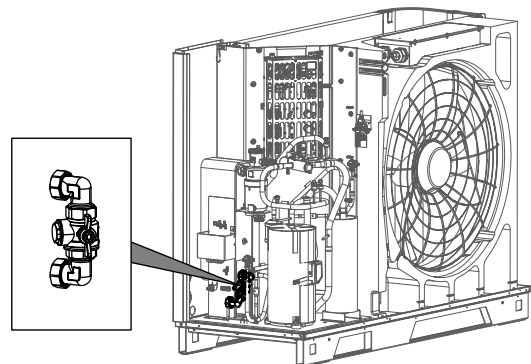
12.2 Wartung nach der Inbetriebnahme

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

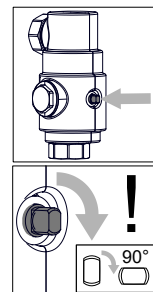
- Während der Dauer der Prüfung und Reinigung Anlage abschalten.

Nächste Prüfung und Reinigung spätestens 2 Wochen nach der Inbetriebnahme.

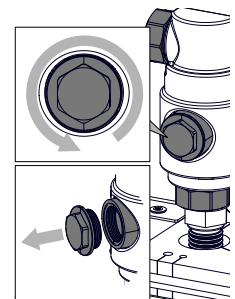
Reinigung der Absperreinrichtung mit Schmutzfänger



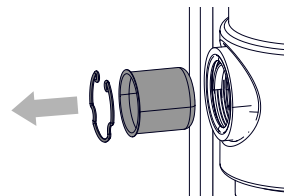
1.



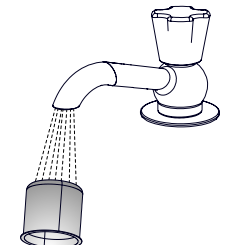
2.



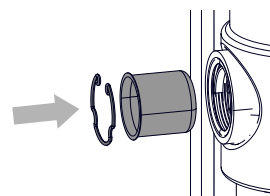
3.



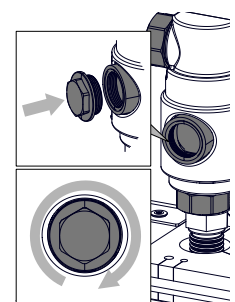
4.



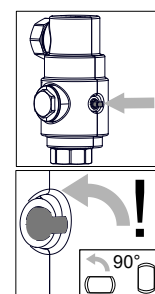
5.



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 id 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				Helox 21	
Heizleistung COP	bei A10/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	7,23 5,68	
	bei A7/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	7,15 5,31	
	bei A7/W55 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	6,90 2,05	
	bei A2/W35 nach DIN EN 14511-x	Teillastbetrieb	kW COP	5,77 4,32	
	bei A-7/W35 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW COP	18,00 2,95	
	bei A-7/W55 nach DIN EN 14511-x	Volllastbetrieb	kW COP	16,97 2,17	
Heizleistung	bei A10/W35	min. max.	kW kW	7,23 18,00	
	bei A7/W35	min. max.	kW kW	7,15 18,00	
	bei A7/W55	min. max.	kW kW	6,90 18,00	
	bei A2/W35	min. max.	kW kW	5,77 18,00	
	bei A-7/W35	min. max.	kW kW	6,12 18,00	
	bei A-7/W55	min. max.	kW kW	5,66 16,97	
Kühlleistung EER	bei A35/W18	Teillastbetrieb	kW EER	7,23 4,71	
	bei A35/W7	Teillastbetrieb	kW EER	5,33 3,46	
Kühlleistung	bei A35/W18	min. max.	kW kW	7,23 16,00	
	bei A35/W7	min. max.	kW kW	5,33 16,00	
Heizleistung Trinkwarmwasserbereitung			kW	18	
Einsatzgrenzen					
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Heizen		innerhalb Wärmequelle min. / max.	°C	20 65	
Wärmequelle Heizen		min. max.	°C	-22 35	
Zusätzliche Betriebspunkte			...	A0/W78	
Bivalenttemperatur gemäß DIN EN 14825		average/low average/medium	°C	-7 -7	
Schall					
Schallleistungspegel innen		min. Nacht max.	dB(A)	- - -	
Schallleistungspegel außen ¹⁾ kombiniert		min. Nacht max.	dB(A)	51 58 65	
Schallleistungspegel außen ¹⁾ Lufteintritt		min. Nacht max.	dB(A)	- - -	
Schallleistungspegel außen ¹⁾ Luftaustritt		min. Nacht max.	dB(A)	- - -	
Schallleistungspegel nach DIN EN 12102-1		innen außen	dB(A)	- 53	
Tonhaltigkeit Tieffrequent			dB(A) • ja – nein	- -	
Wärmequelle					
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung Maximaler externer Druck			m³/h Pa	9000 -	
Heizkreis					
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher			l/h l l	3300 180 180	
Restförderhöhe Druckverlust Volumenstrom			bar bar l/h	- 0,28 3300	
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	
Regelbereich Umwälzpumpe		min. max.	l/h	-	
Allgemeine Gerätedaten					
Angaben der Normen nach Version			EN14511-x DIN EN 12102-1	2022 2022	
Gewicht gesamt			kg	264,00	
Gewicht Wärmepumpenmodul Compactmodul Ventilatormodul			kg kg kg	-	
Maximal zulässiger Betriebsdruck Kältekreis			Hochdruck Niederdruck	MPa (g) MPa (g)	3,15 3,0
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge			... kg	R290 2,30	
Elektrik					
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)			... A	3~N/PE/400V/50Hz B20	
Spannungscode Absicherung Steuerspannung **)			... A	3~N/PE/400V/50Hz B10	
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement **)			1 Phase	... A	- -
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement **)			3 Phasen	... A	- -
WP*): effekt. Leistungsaufn. A7/W35 (Teillastbetrieb) DIN EN 14511-x Stromaufnahme cosφ			kW A ...	1,35 1,95 0,96	
WP*): effekt. Leistungsaufn. A7/W35 nach DIN EN 14511-x: min. max.			kW kW	1,35 3,82	
WP*): Max. Maschinenstrom Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen			A kW	15 11	
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser			A A	- -	
Schutzart			IP	24	
Zmax			Ω		
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert	Typ	B	
Leistung Elektroheizelement		3 2 1 phasig	kW kW	- - -	
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis		min. max.	W	- -	
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck			im Lieferumfang: • ja – nein bar	• 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	- - -	

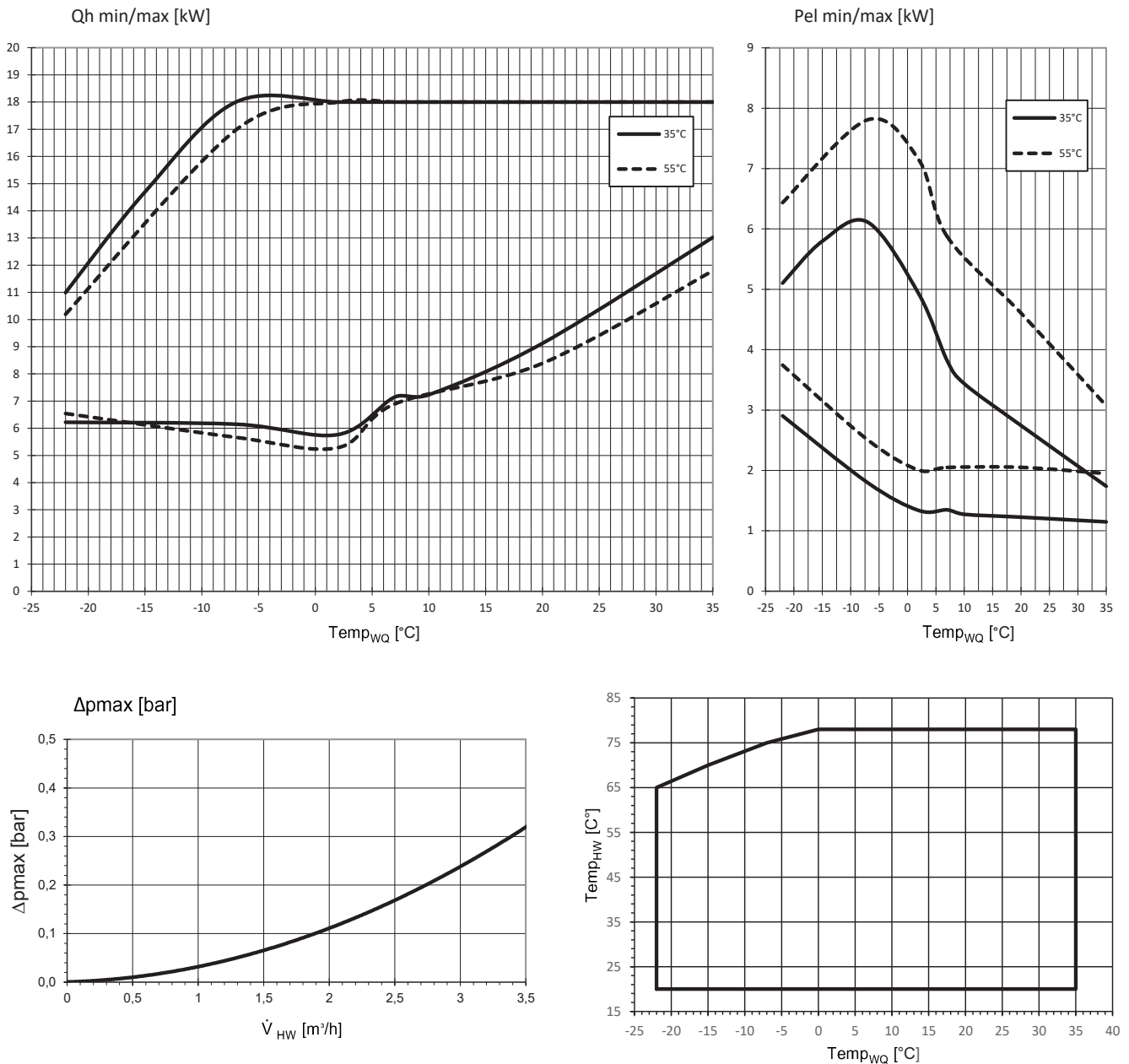
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten 1) Innen- und Außenaufstellung.

Leistungsdaten und Einsatzgrenzen gelten für saubere Wärmetauscher | Index: p



Helox 21 Heizbetrieb

Leistungskurven



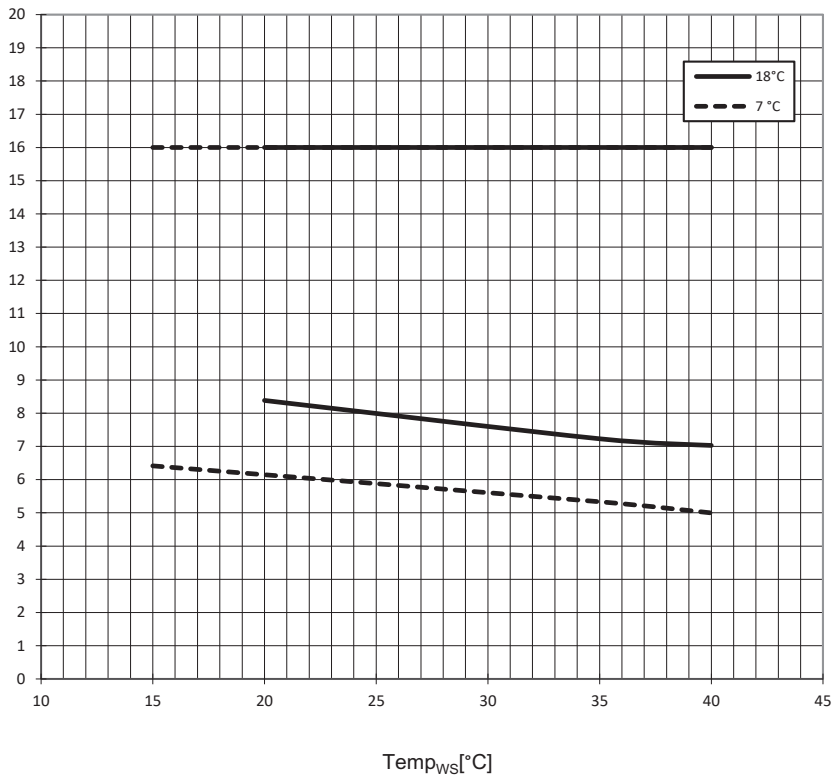
Legende:	DE823350
$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$Temp_{HW}$	Temperatur Heizwasser
$Temp_{WQ}$	Temperatur Wärmequelle
Qh min/max	minimale / maximale Heizleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
Δp_{max}	maximaler Druckverlust



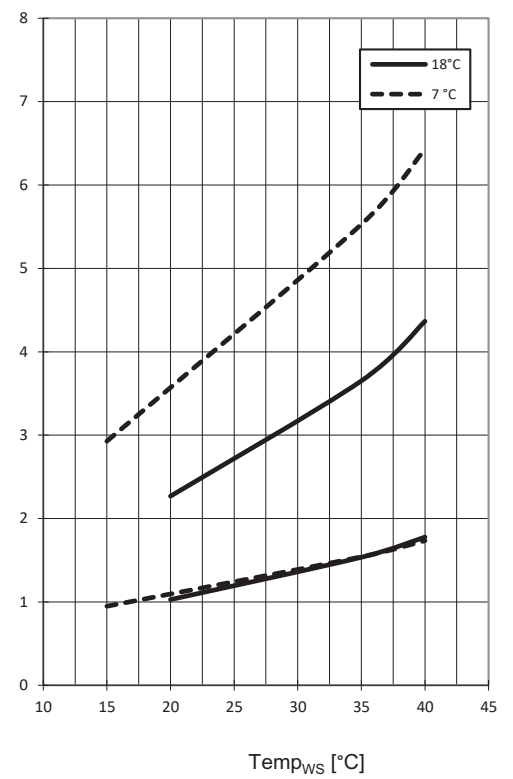
Leistungskurven

Helox 21 Kühlbetrieb

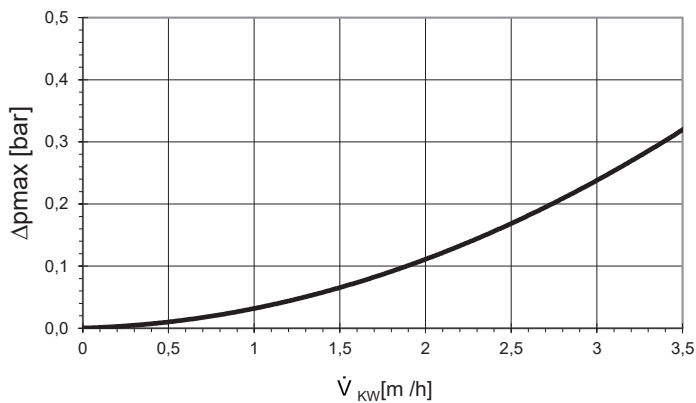
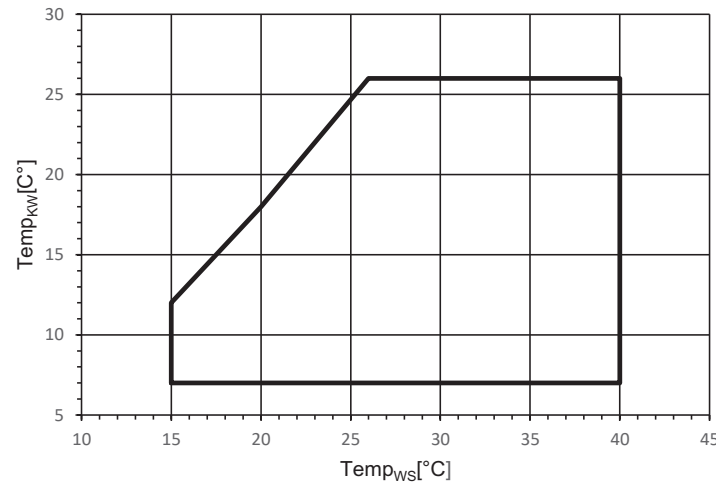
Q0 min/max [kW]



Pel min/max [kW]



$\Delta p_{\max}$ [bar]



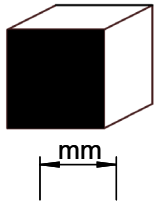
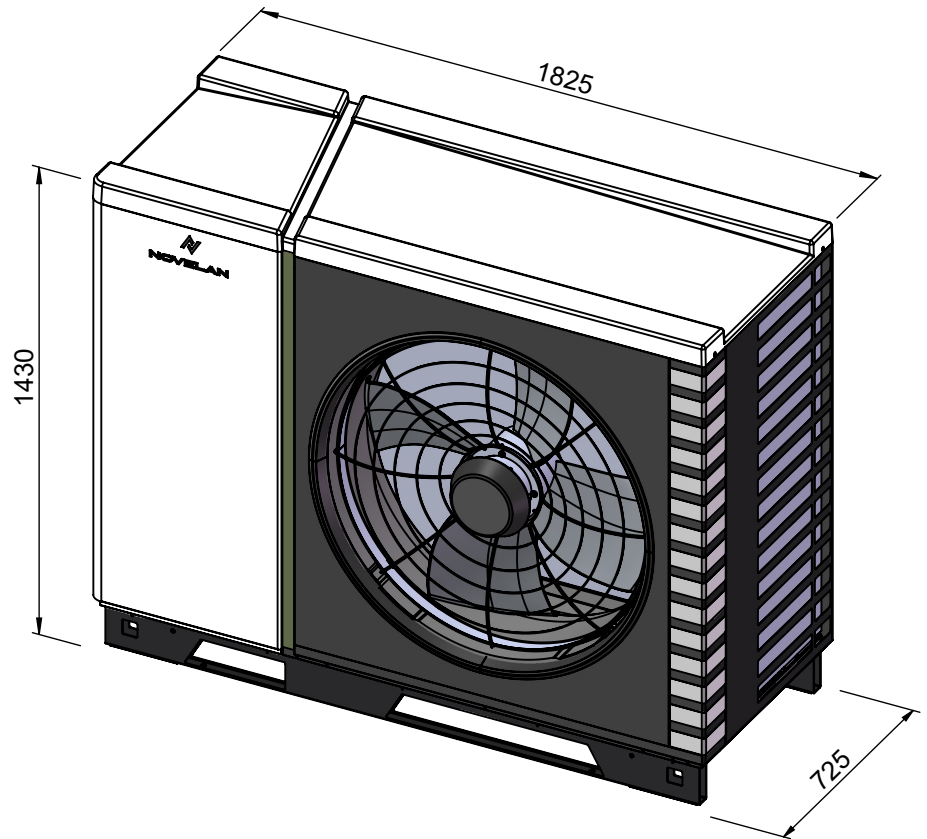
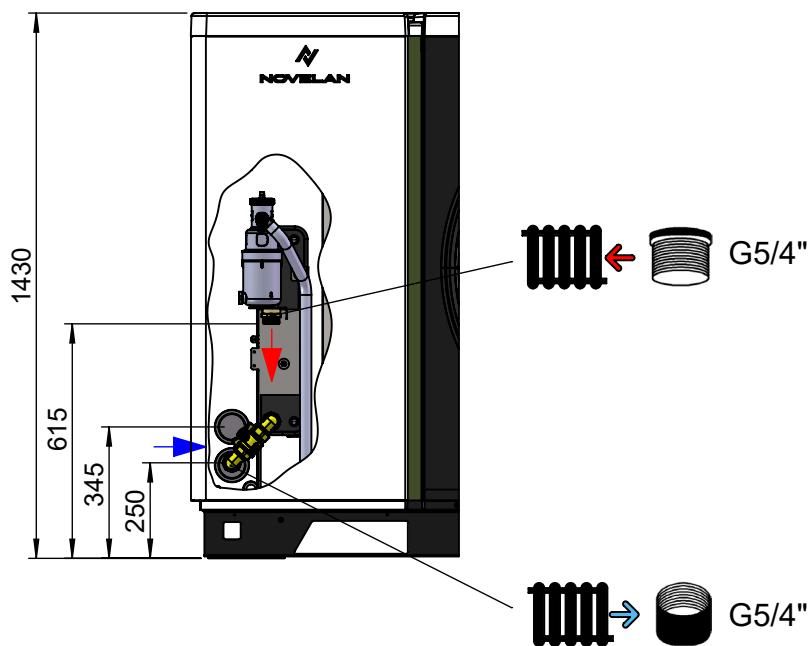
Legende:	DE823350
$\dot{V}_{KW}$	Volumenstrom Kühlwasser
$Temp_{KW}$	Temperatur Kühlwasser
$Temp_{WS}$	Temperatur Wärmesenke
Q0 min/max	minimale / maximale Kühlleistung
Pel min/max	minimale / maximale Leistungsaufnahme
$\Delta p_{\max}$	maximaler Druckverlust



Helox 21

Maßbilder 1/2

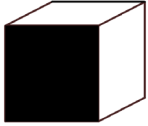
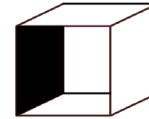
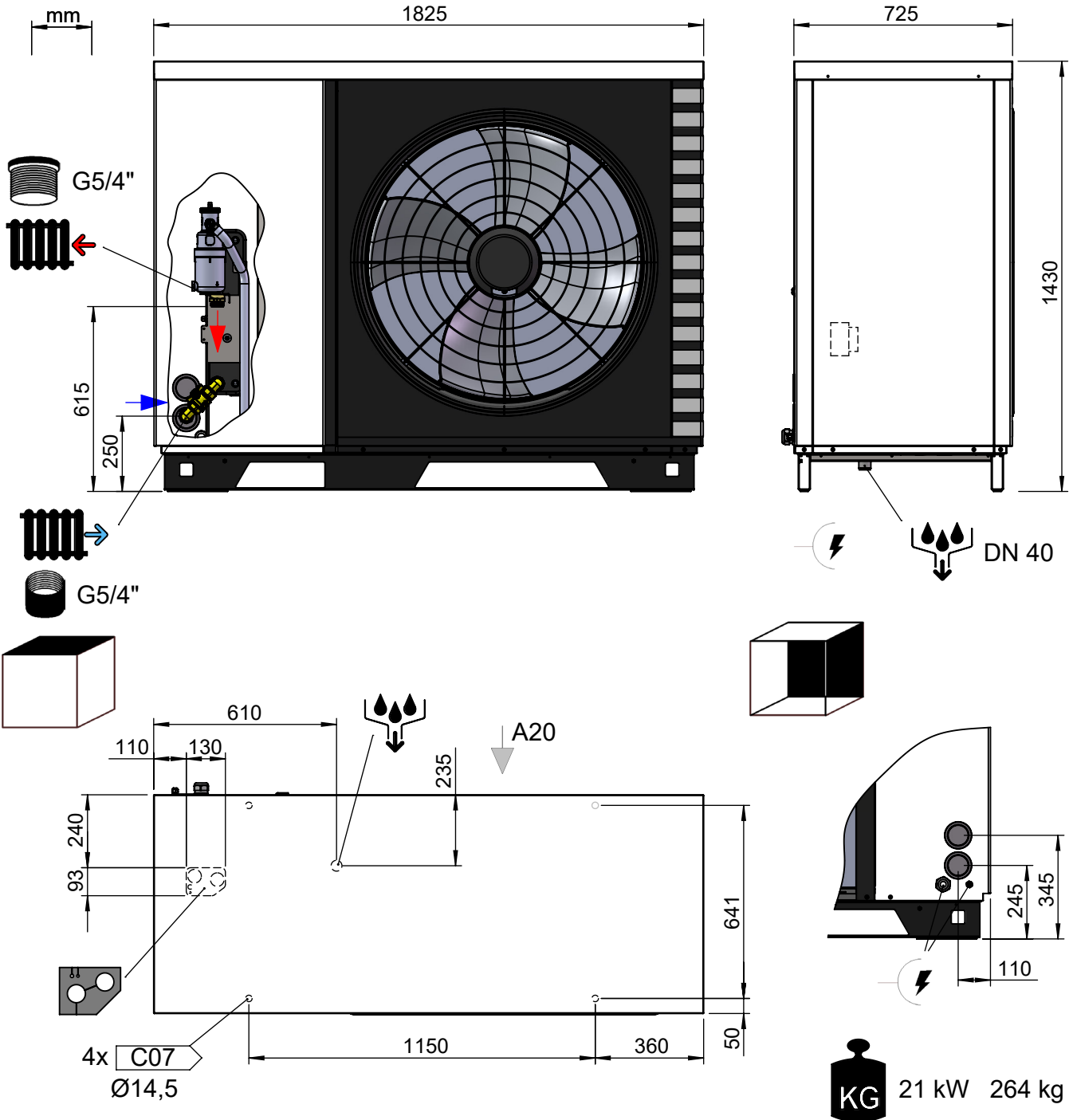
819565-2b



KG Helox 21 264 kg

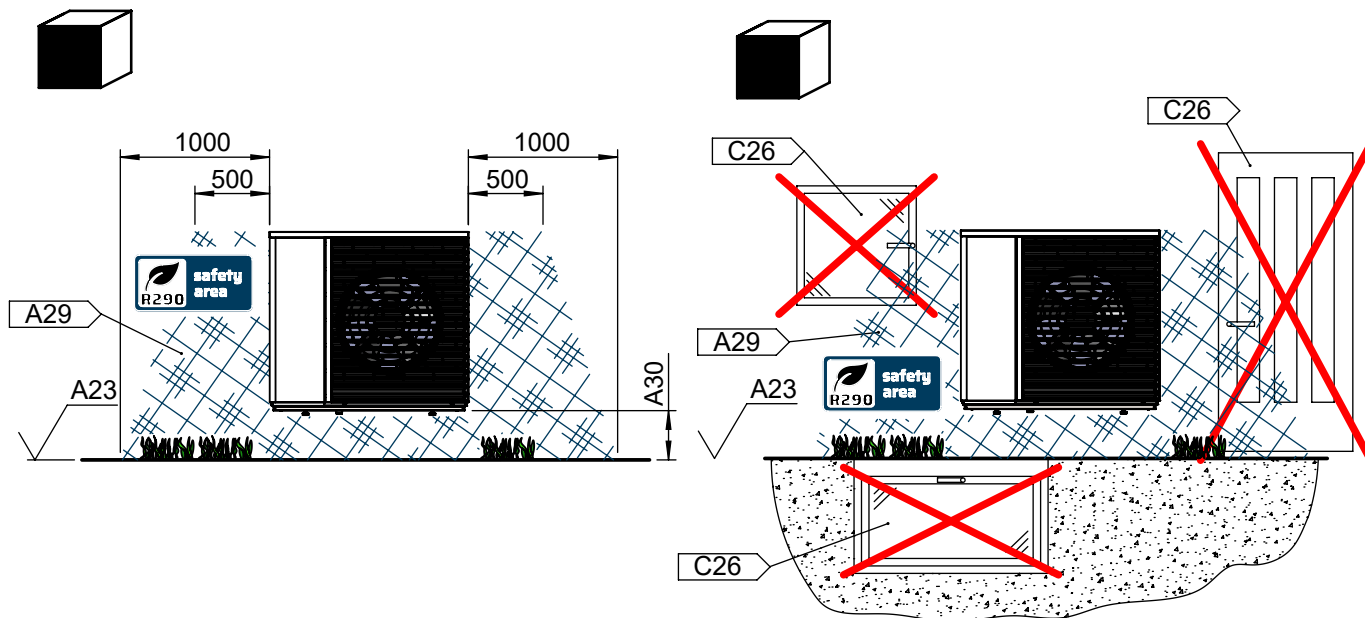
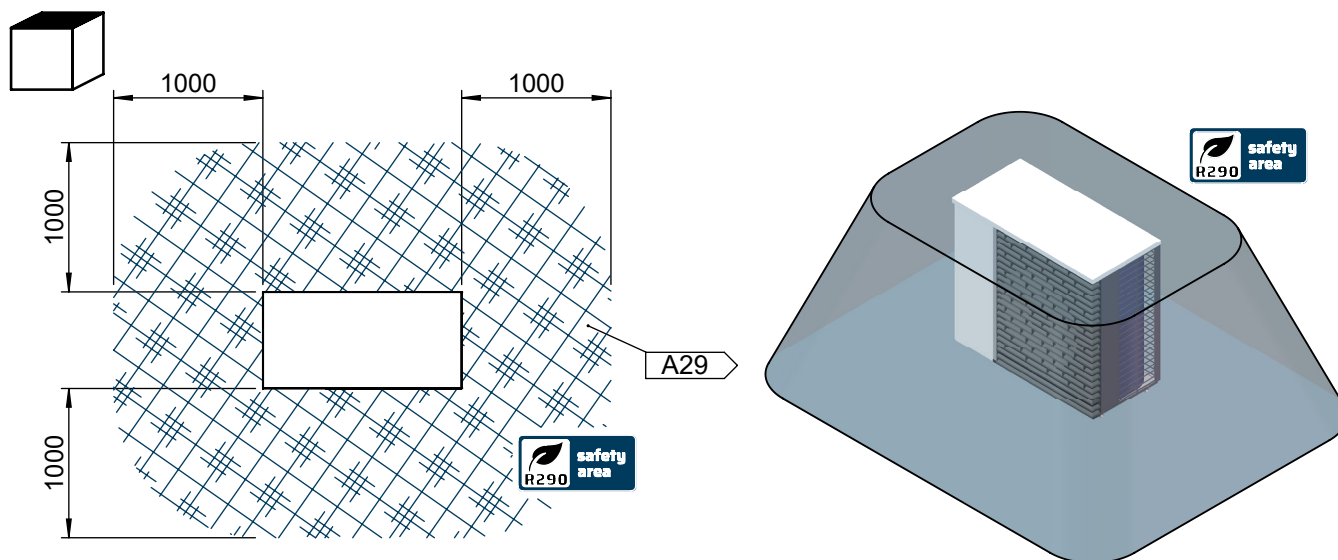


819565-3b





819401b

**GEFAHR**

Erstickungs- / Explosionsgefahr! Die Wärmepumpe darf nur im Freien aufgestellt werden! Die Wärmepumpe nicht in Senken oder an Orten aufstellen, an denen sich im Falle einer Leckage Kältemittel ansammeln kann. Das Gerät so positionieren, dass das Kältemittel im Falle einer Leckage nicht in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

**GEFAHR**

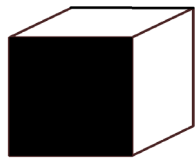
Erstickungs- / Explosionsgefahr! Im Schutzbereich (siehe Abbildung) zwischen Geräteoberkante und Boden dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und der gleichen befinden. Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist gasdicht auszuführen.



Aufstellung mit Anschluss von hinten mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4

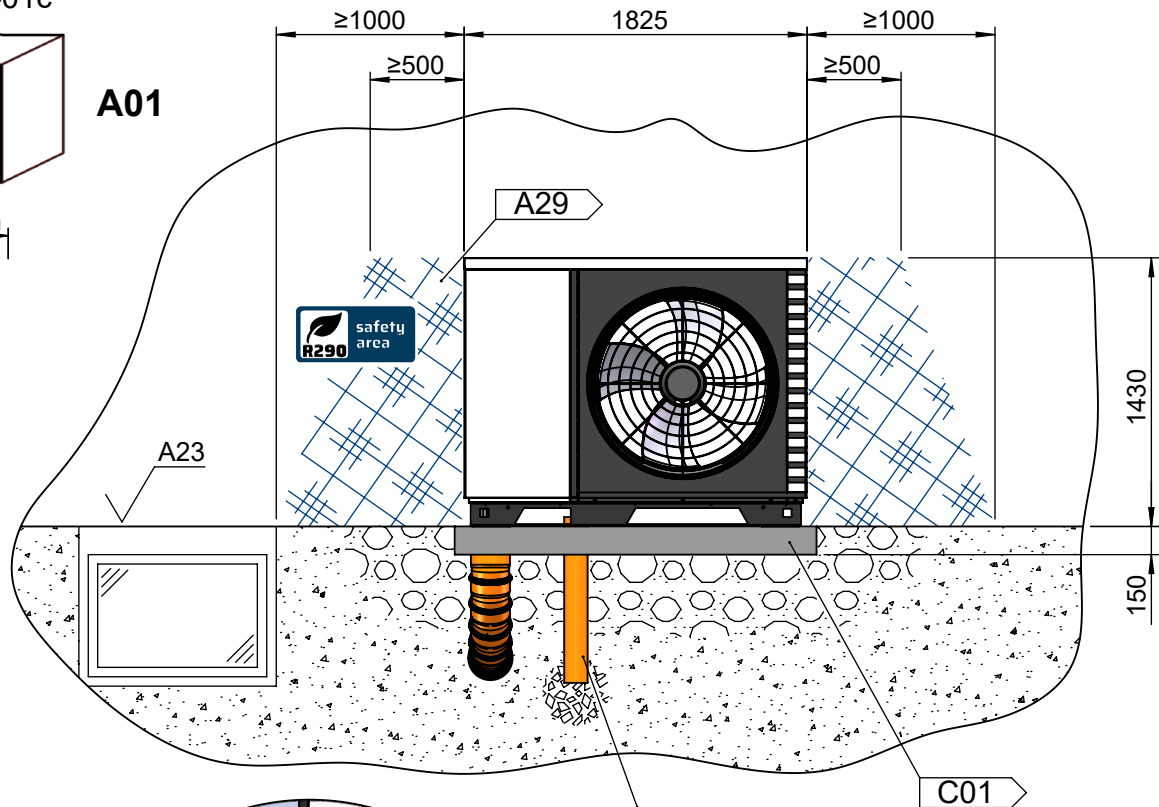
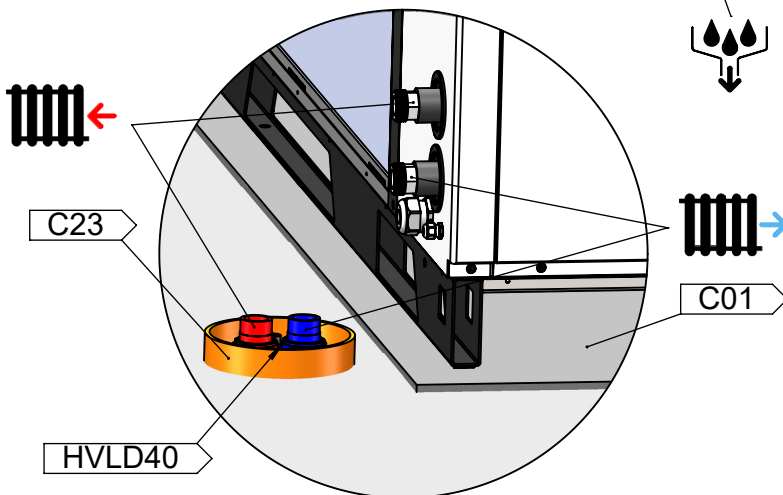
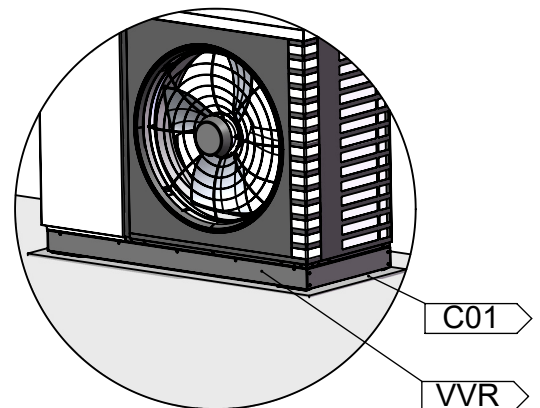
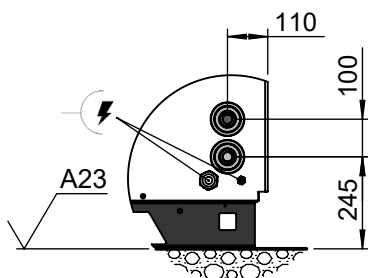
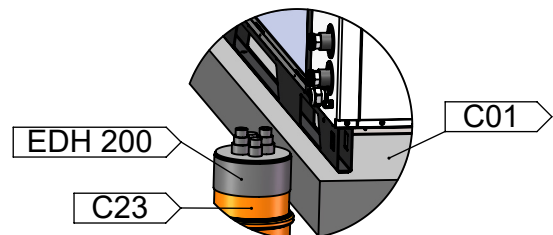
Helox 21

819563-01c



mm

A01

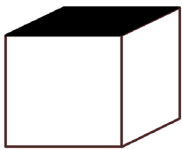




Helox 21

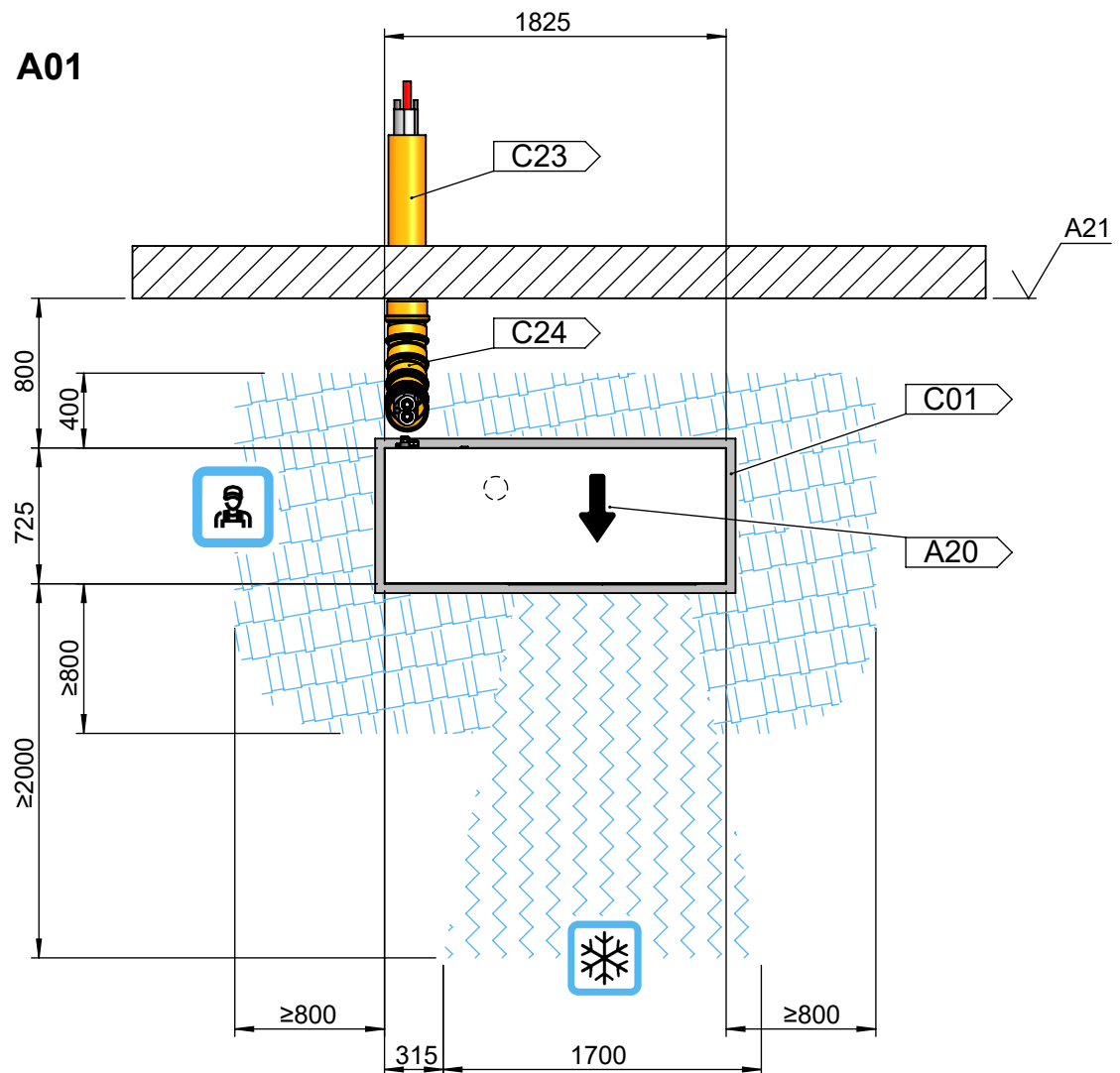
Aufstellung mit Anschluss von hinten
mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4

819563-02c



mm

A01

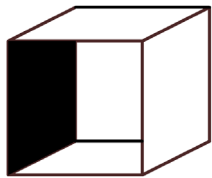




Aufstellung mit Anschluss von hinten mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4

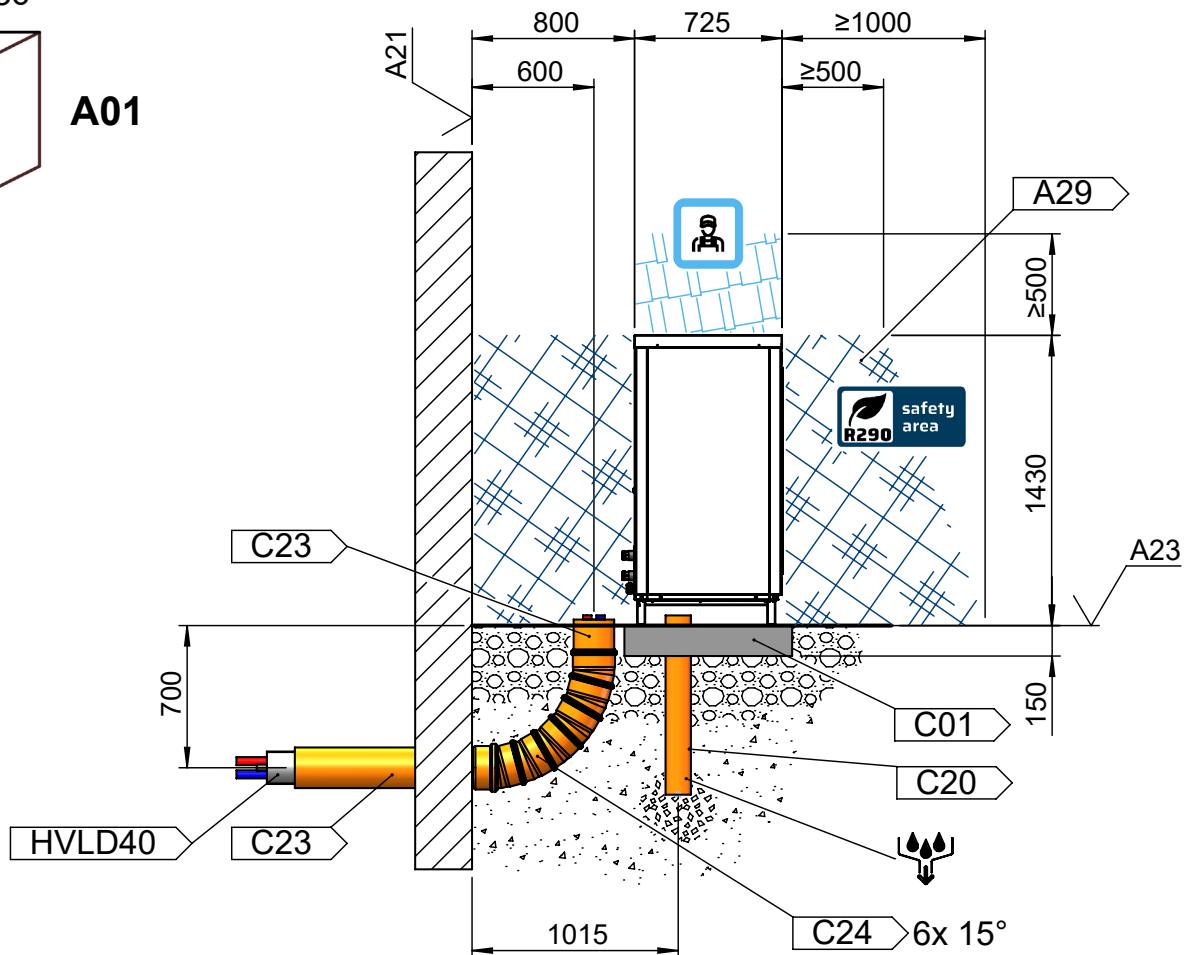
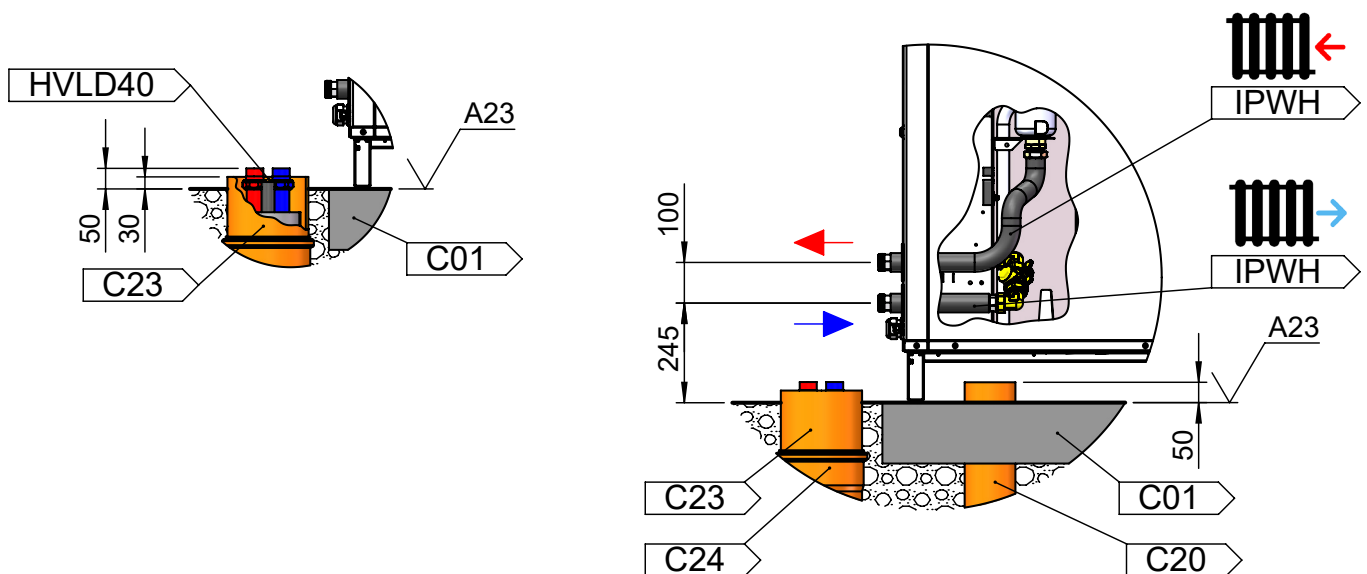
Helox 21

819563-03c



A01

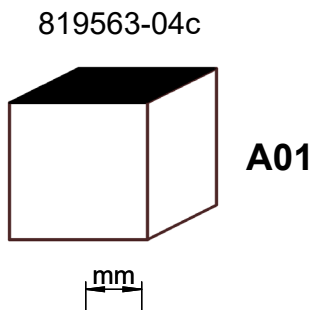
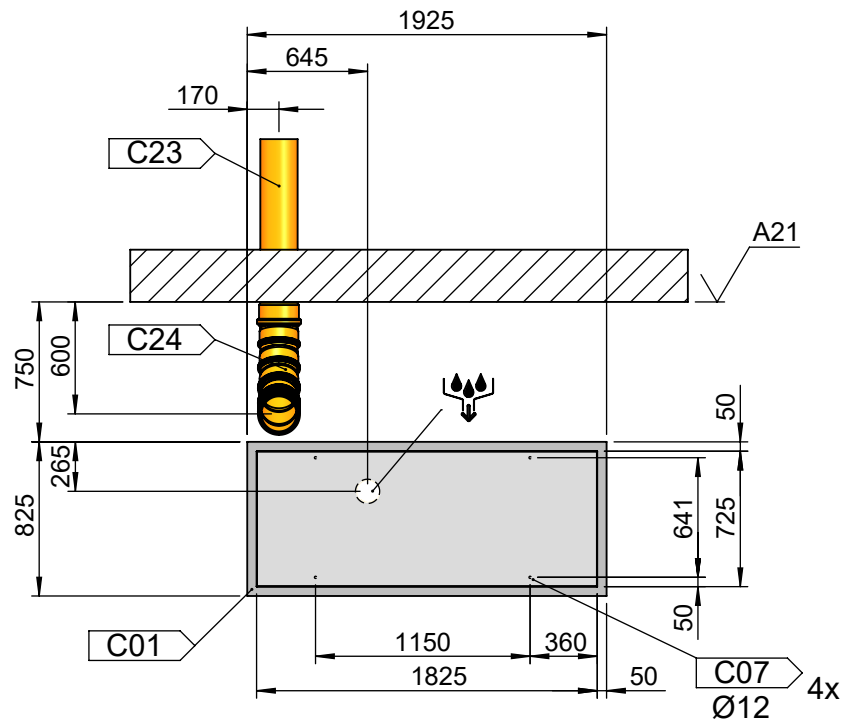
mm





Helox 21

Aufstellung mit Anschluss von hinten
mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4

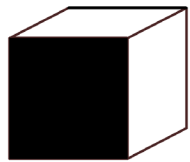




Aufstellung mit Anschluss von unten mit hydraulischer Verbindungsleitung 1/4

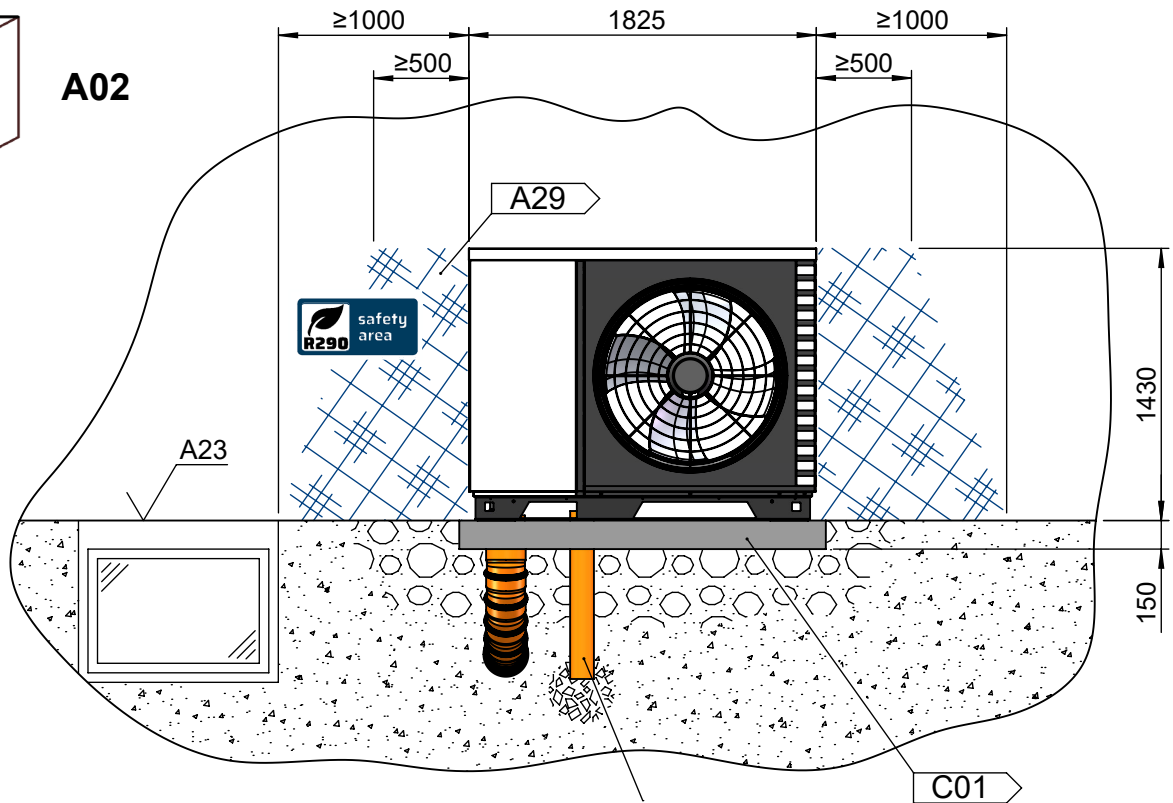
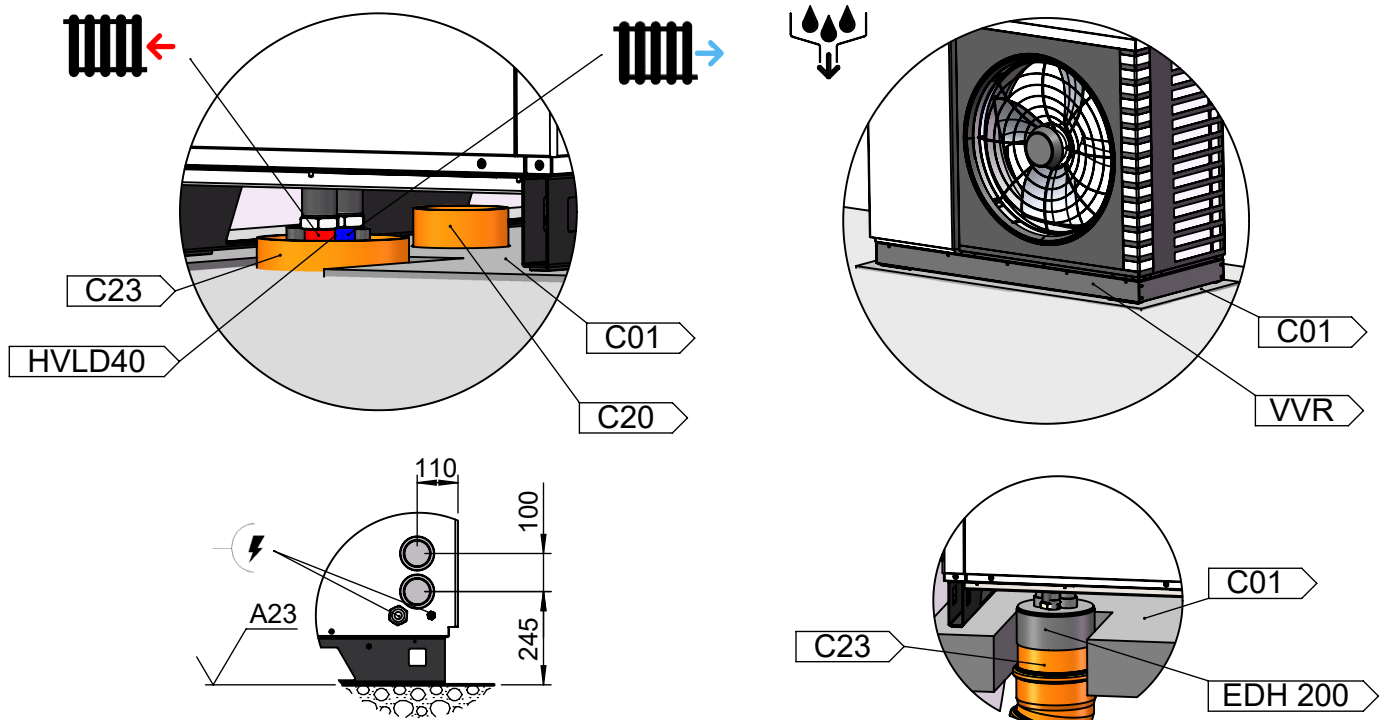
Helox 21

819563-05c



mm

A02

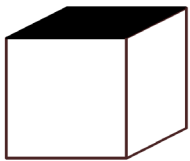




Helox 21

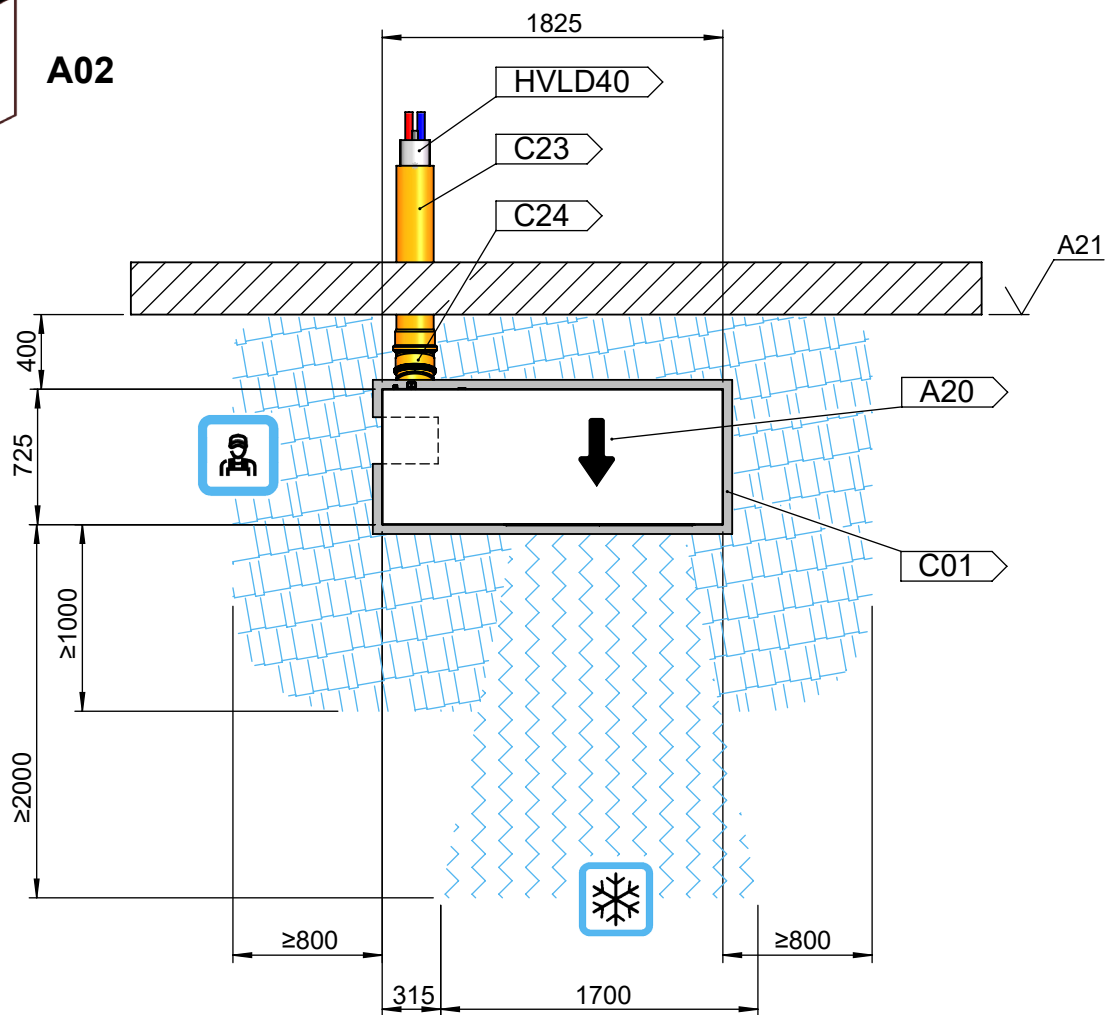
Aufstellung mit Anschluss von unten mit hydraulischer Verbindungsleitung 2/4

819563-06c



A02

mm

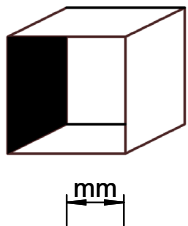




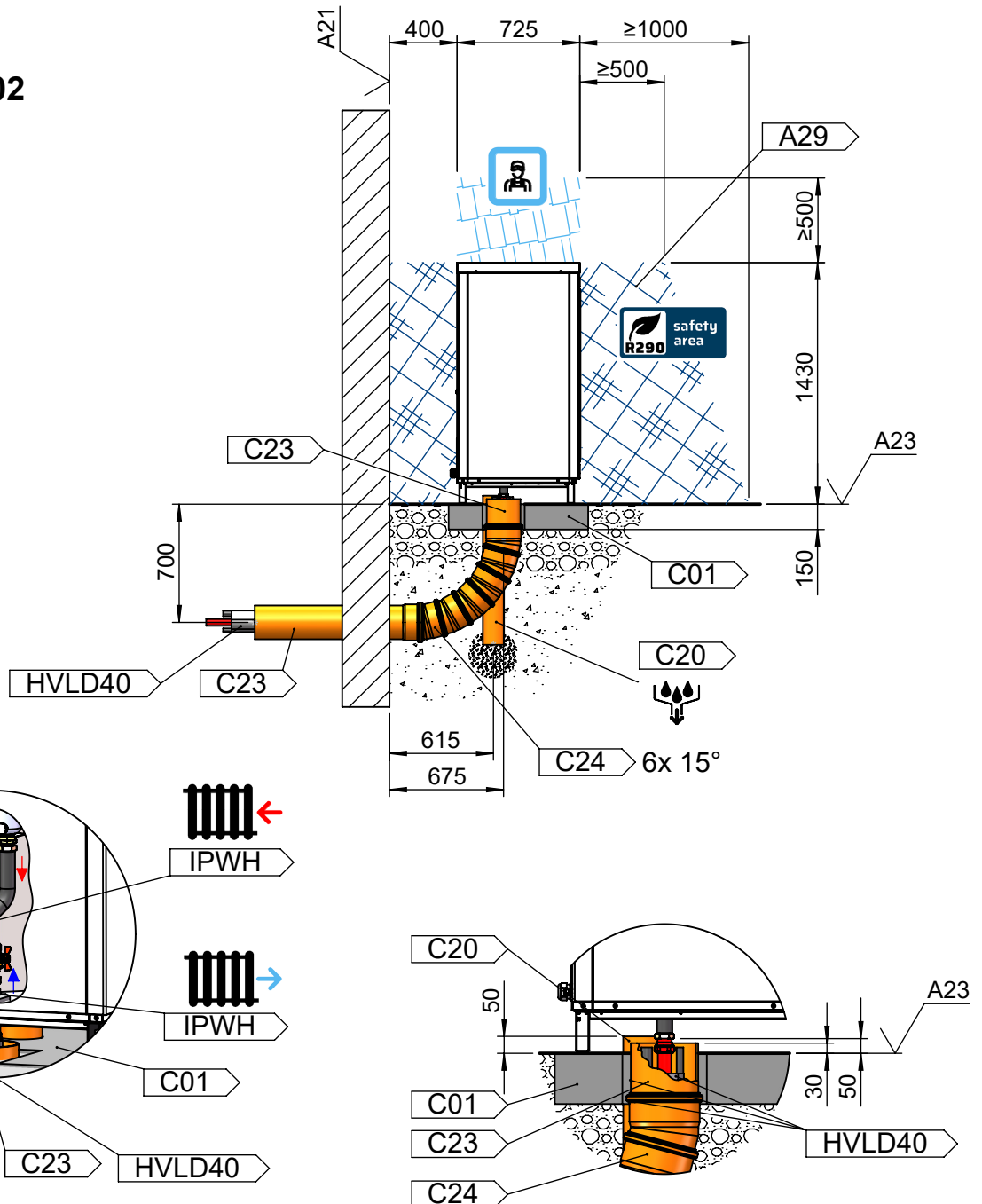
Aufstellung mit Anschluss von unten mit hydraulischer Verbindungsleitung 3/4

Helox 21

819563-07c



A02

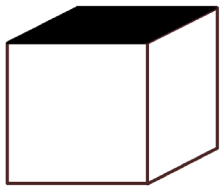




Helox 21

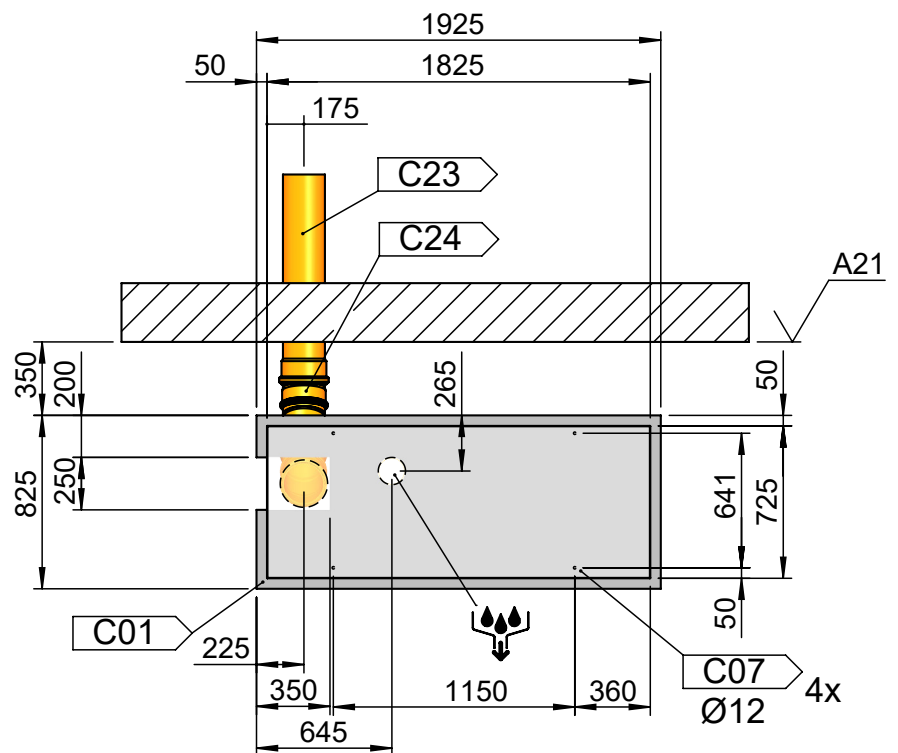
Aufstellung mit Anschluss von unten
mit hydraulischer Verbindungsleitung 4/4

819563-08c



A02

mm





Legende Maßbilder / Aufstellungspläne

Helox 21

819556-d



Vorderansicht



Draufsicht



Heizwasser Austritt (Vorlauf)



Heizwasser Eintritt (Rücklauf)



R290 Schutzbereich



Anschluss Elektrik



Innengewinde



Fließrichtung

BKS Bodenkonsole (Zubehör)

BKS-L Bodenkonsole (Zubehör)

EDH 200 Endmanschette 200mm (Zubehör)

HVLD32 Hydraulische Verbindungsleitung 32 mm (Zubehör)

HVLD40 Hydraulische Verbindungsleitung 40 mm (Zubehör)

IPWH Installationspaket horizontal (Zubehör)

IPWV Installationspaket vertikal (Zubehör)

A01 Aufstellungsvariante 1

A02 Aufstellungsvariante 2

A03 Aufstellungsvariante 3

A20 Lüfrichtung

A21 Fertigaußenfassade

A23 Oberkante Boden

A24 Unterkante Gerät

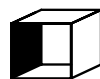
A29 Schutzbereich

A30 Abstand Geräteunterkante bis
Oberkante Gelände
Windschutz, funktionsnotwendige Fläche
für Wärmepumpe

A31 Fundament

C01 Anschlüsse, Armaturen und Leitungen
isolieren (bauseits)

C02 Befestigungsbohrungen für Wandkonsolen



Seitenansicht von links



Gefahr von Eisbildung



Freiraum für Servicezwecke



Durchführung (im Beipack)
für Vor-/Rücklauf und Elektrik



Kondensatablauf (im Beipack)
DN40 Anschluss an Wärmepumpe



Außengewinde



Überwurfmutter

SFS Standsicherung für Stellfüße (Zubehör)

TV BKS-L Teilverblendung Bodenkonsole (Zubehör)

VBKS Verkleidung Bodenkonsole (Zubehör)

VV BKS-L Vollverblendung Bodenkonsole (Zubehör)

VWKS Verkleidung Wandkonsole (Zubehör)

WDF Wanddurchführung (Zubehör)

WDF-O Wanddurchführung oberirdisch (Zubehör)

WKS Wandkonsole (Zubehör)

VVR Vollverblendung Rahmen (Zubehör)

C04 Befestigungsbohrungen für Bodenkonsolen

C06 Betonschacht

C07 Befestigungsbohrungen

C08 Stellfuß

C20 Leerrohr KG DN 125, Ø außen 125
(Zubehör, bauseits kürzen)

C21 Leerrohr KG DN 160, Ø außen 160
(Zubehör, bauseits kürzen)

C22 Leerrohr 15° Bogen KG DN 160,
Ø außen 160 (bauseits)

C23 Leerrohr KG DN 200, Ø außen 200
(Zubehör, bauseits kürzen)

C24 Leerrohr 15° Bogen KG DN 200,
Ø außen 200 (bauseits)

C26 Öffnungen ins Haus
(z.B. Türen, Fenster, Lichtschächte)



Grundlegende Informationen

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

Jede einzelne Helox-Wärmepumpe muss an einen Wandregler angeschlossen werden.

Der Parallelbetrieb erfordert die Einbindung eines Trennspeichers.

Mindestvolumen des Trennspeichers:

2x Helox 21	3x Helox 21	4x Helox 21
310 l	389 l	418 l



HINWEIS

Werden nur 2 Helox-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 Hydrauliksysteme. Diese sind auf der Webseite des Herstellers verfügbar.

ACHTUNG

Sicherstellen, dass jede Wärmepumpe mit dem jeweils für die Wärmepumpe vorgesehenen Wandregler verbunden 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“

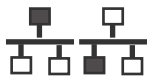
Schallpegelerhöhung im Parallelbetrieb

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:

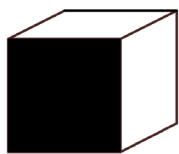
1. Schallrechner auf der Homepage des Herstellers auswählen.
2. Wärmepumpentyp im Schallrechner auswählen oder „Schallleistungspegel außen kombiniert max.“ aus den technischen Daten eingeben.
3. Berechnung mit der Wärmepumpe durchführen, die schalltechnisch die ungünstigste Aufstellung hat.
Berechnung anhand der jeweiligen Aufstellungssituation 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

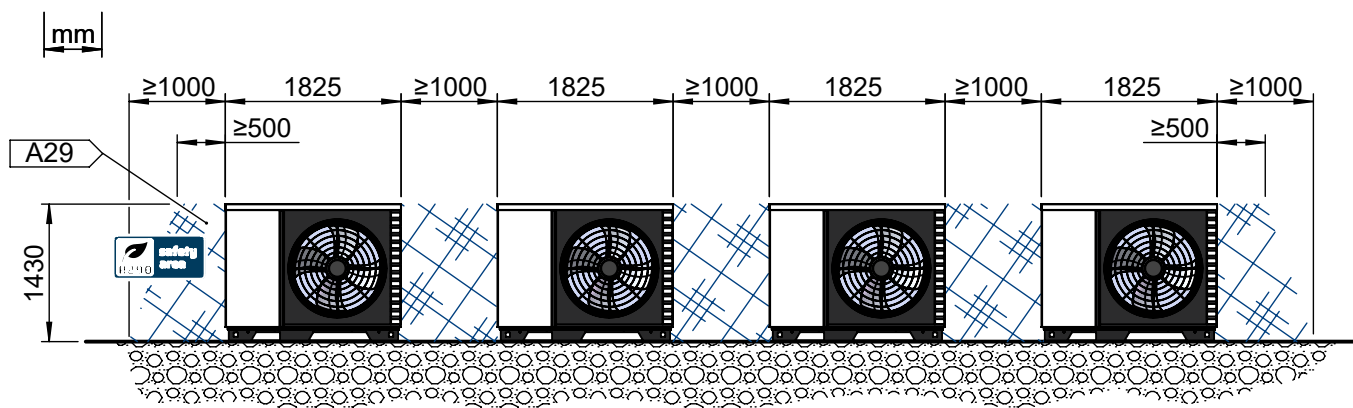
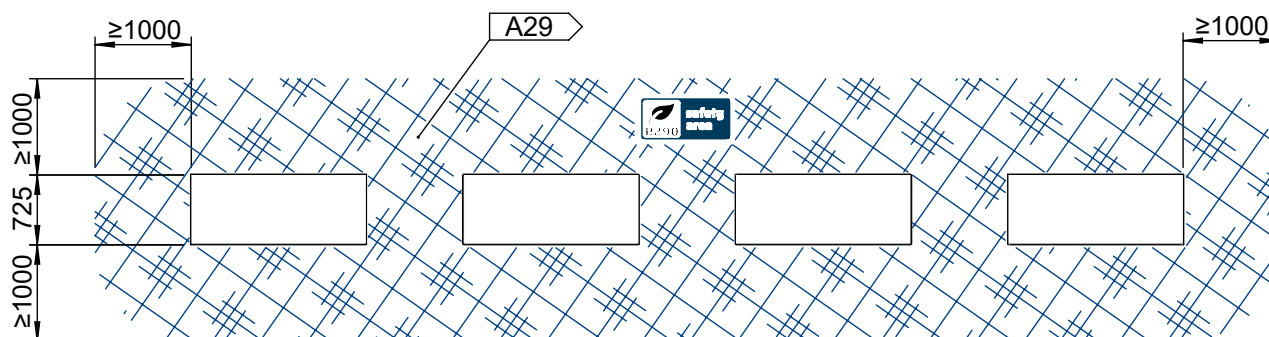


Schutzbereiche / Sicherheitsabstände für Parallelbetrieb

Helox 21



819566-01a



GEFAHR

Erstickungs- / Explosionsgefahr! Die Wärmepumpe darf nur im Freien aufgestellt werden! Die Wärmepumpe nicht in Senken oder an Orten aufstellen, an denen sich im Falle einer Leckage Kältemittel ansammeln kann. Das Gerät so positionieren, dass das Kältemittel im Falle einer Leckage nicht in das Gebäude gelangt oder auf irgendeine andere Weise Personen gefährden kann.

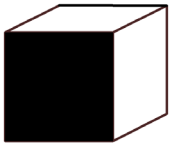


GEFAHR

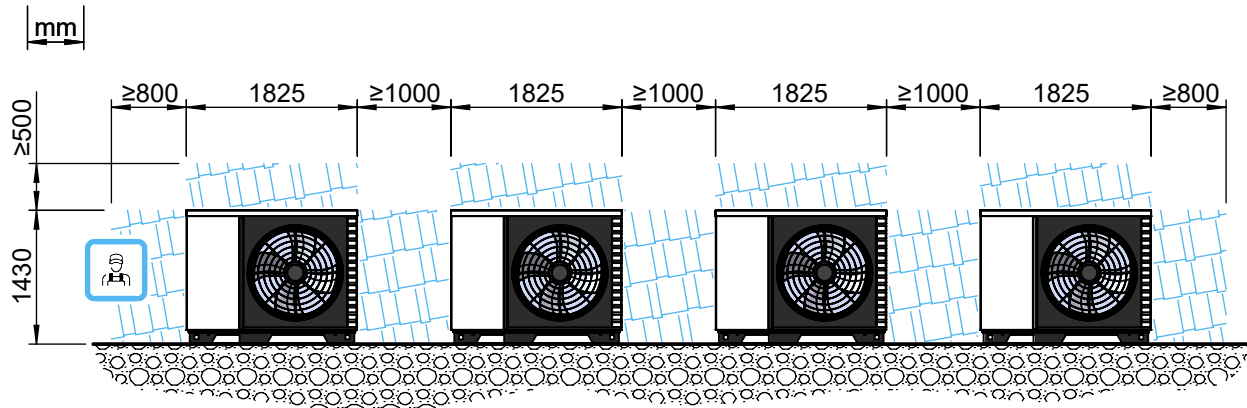
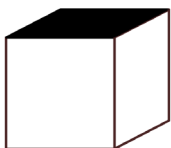
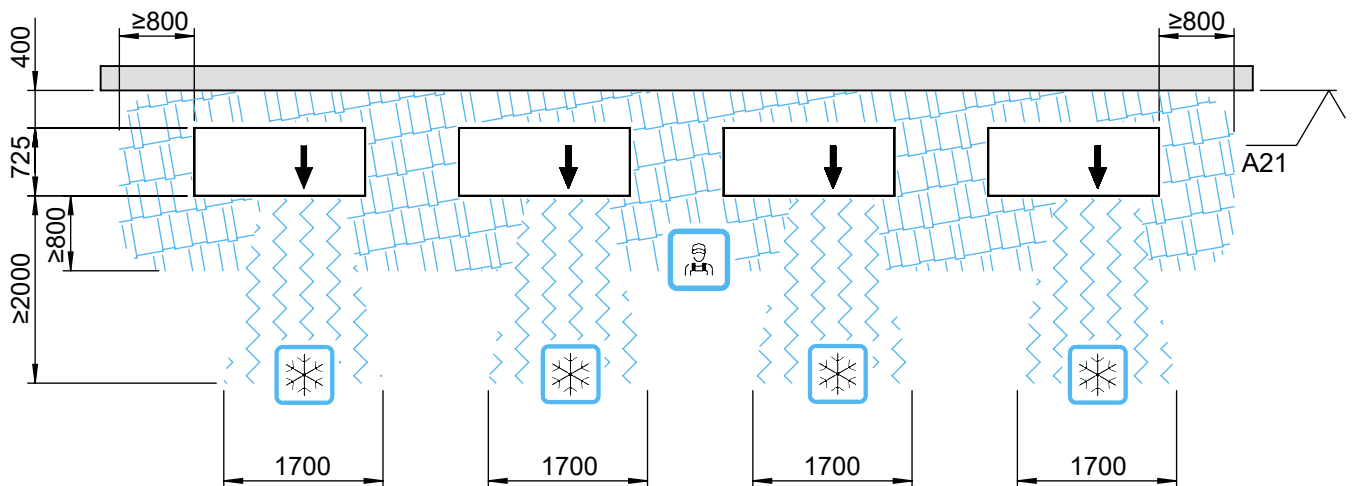
Erstickungs- / Explosionsgefahr! Im Schutzbereich (siehe Abbildung) zwischen Geräteoberkante und Boden dürfen sich keine Zündquellen, Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte und der gleichen befinden. Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Die Wanddurchführung durch die Gebäudehülle ist gasdicht auszuführen.

Helox 21

Freiraum für Servicezwecke / Funktionsnotwendige Mindestabstände

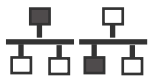


819566-02a



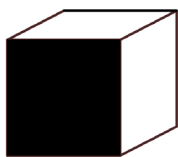
ACHTUNG

Die Luftströmungen der Wärmepumpen dürfen sich nicht kreuzen.

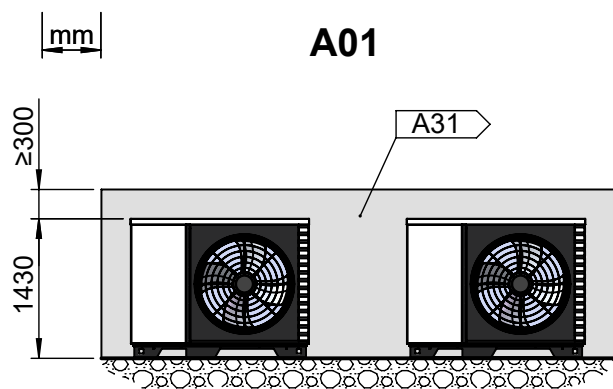
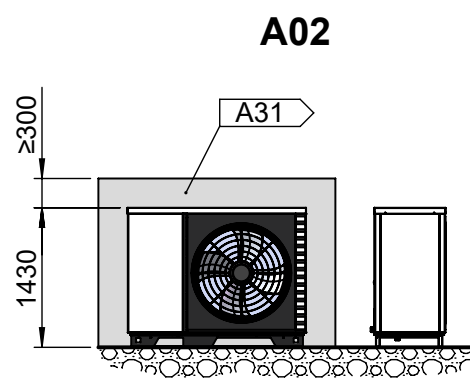
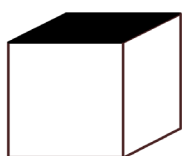
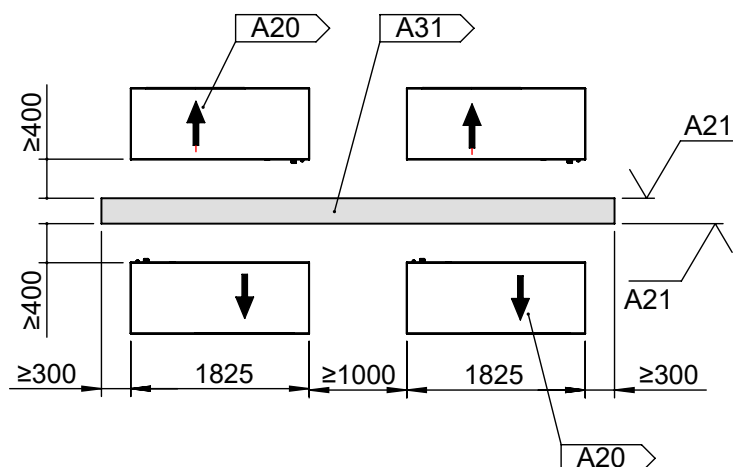
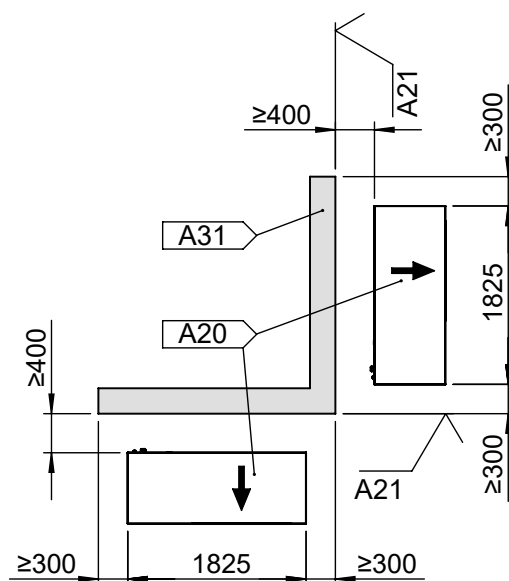


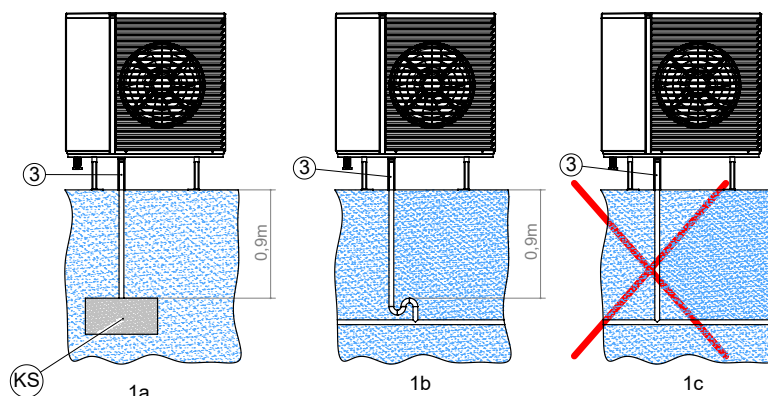
Aufstellungsvarianten für Parallelbetrieb

Helox 21



819566-03a





Legende: 819554-1

Pos.	Bezeichnung
KS	Kiesschicht zur Aufnahme von bis zu 150l Kondenswasser pro Tag als Pufferzone zum Versickern
3	Kondensatablaufrohr DN 40 (bauseits)

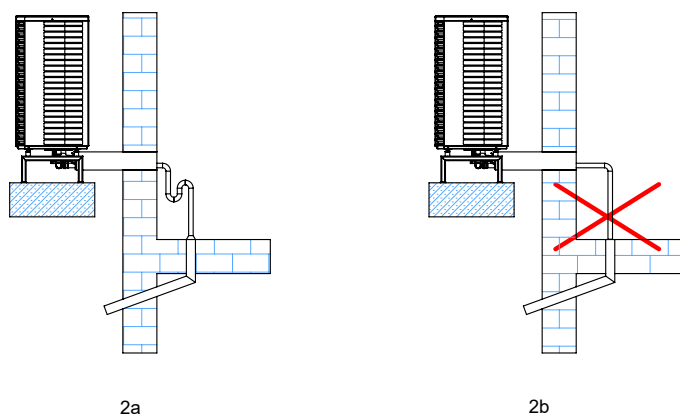
Wichtig: Beim direkten Einleiten des Kondenswassers in die Erde (Abbildung 1a), muss das Kondensatablaufrohr ③ zwischen Boden und Wärmepumpe isoliert werden.

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.

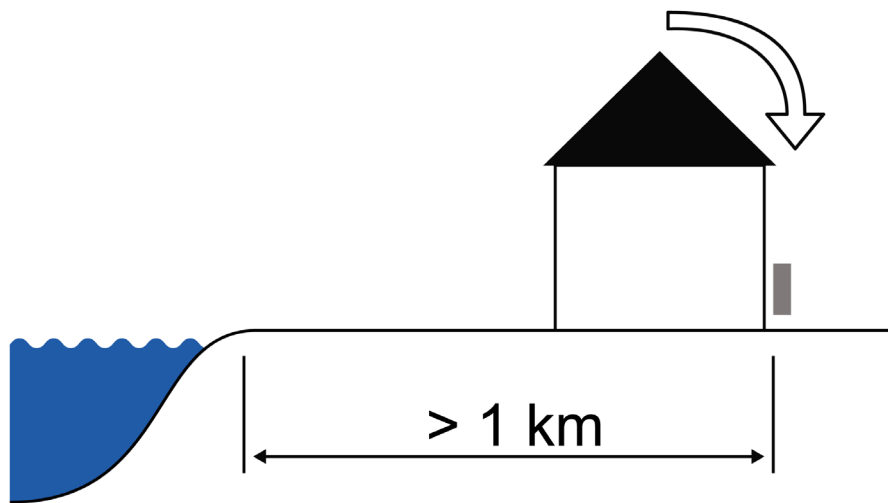


ACHTUNG

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

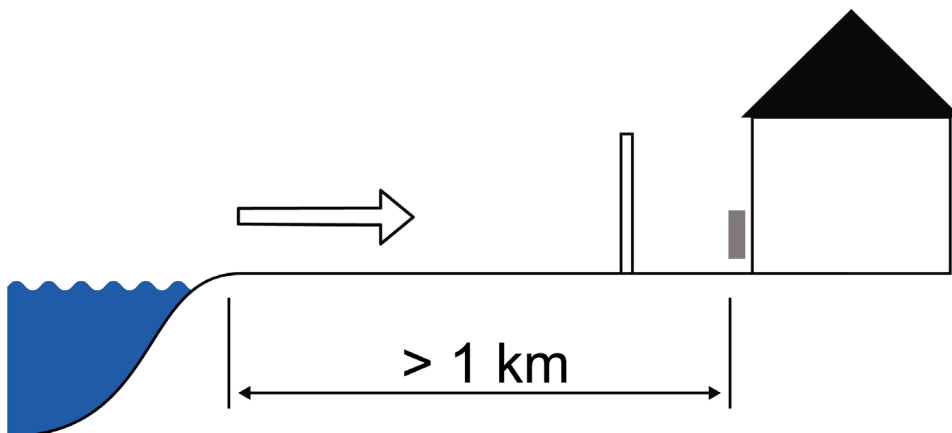
- von der Küste/Hauptwindrichtung abgewandt

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



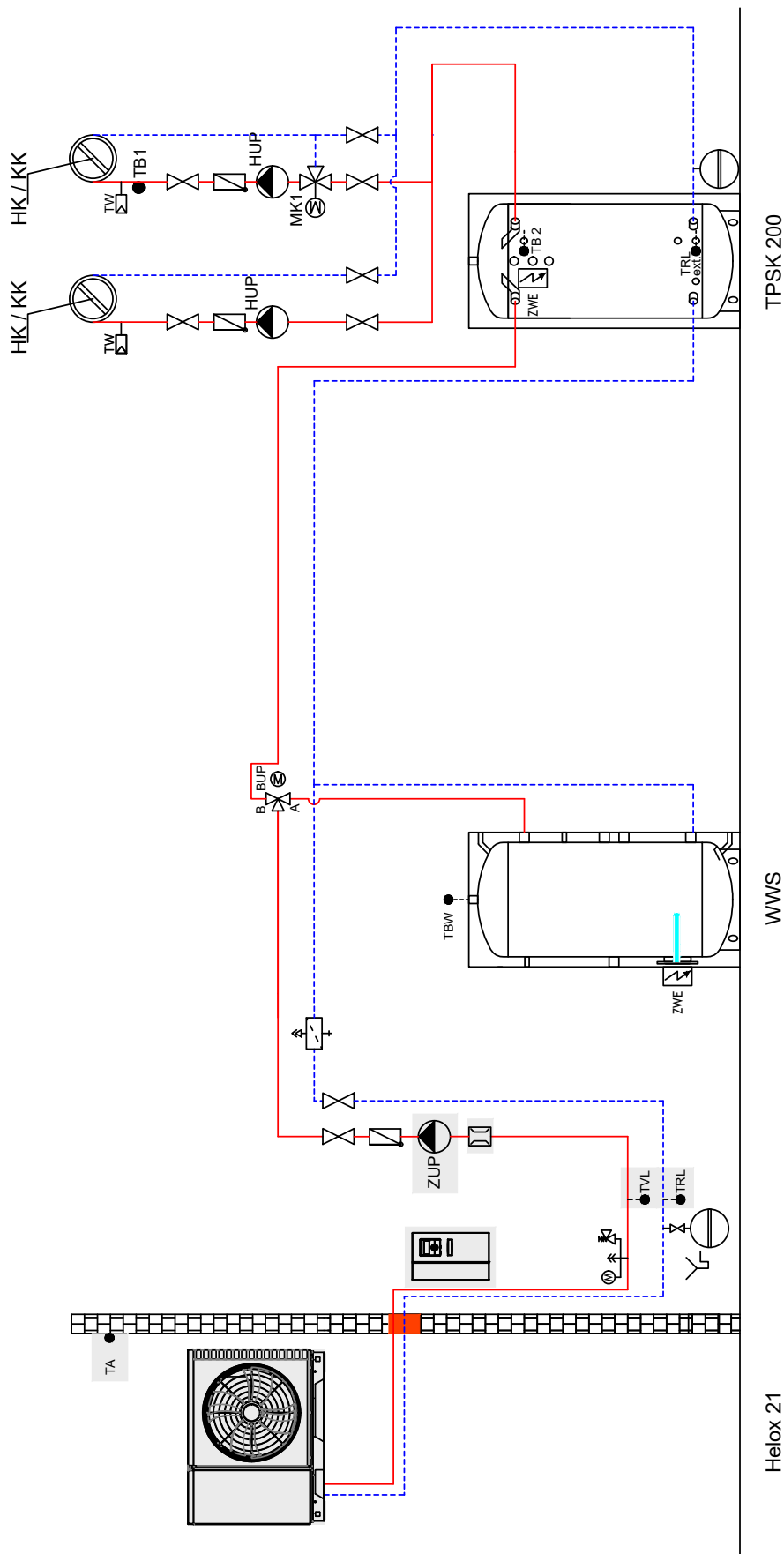
- auf der Seeseite

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





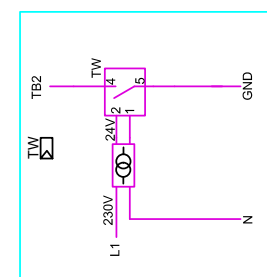
Helox 21 mit Wandregler



Helox 21

WWS

TPSK 200



Helox21_21336712a



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.



Symbol	Bezeichnung	Legende
	Schwingensenkopplung	Split
	Absperreinrichtung mit Entleerung	QN10
	Absperreinrichtung mit Schmutzfänger	QN12
	Sicherheitsgruppe	QN11
	Absperreinrichtung	GP12
	Umwälzpumpe	BT1
	Rückschlagventil	BT7
	Überströmventil	BT3
	Membranausdehnungsgefäß	BT6
	Zusätzlicher Wärmeerzeuger (ZWE)	BT64
	3-Wege-Mischventil / Umschaltventil	BT15
	4-Wege-Mischventil / Umschaltventil	BT25
	Schmutzfänger	BT71
	Mauerdurchführung	BT52
	Soleverteiler	BT50
	Erdsonde	XL1
	Erdkollektor	XL2
	Durchflussschalter	XL3
	Brunnen mit Fließrichtung Grundwasser	XL4
	Pufferspeicher:	XL5
	- TPS Trennpufferspeicher	X10
	- RPS Reihentrennpufferspeicher	XL13
	- TPSK Trennpufferspeicher (Kühlung)	XL14
	- WTPSK wandhäng. Trennpuffersp. (Kühlung)	XL18
	Multifunktionspeicher	XL19
	Trinkwarmwasserspeicher	XL2
	Gas- oder Ölkessel	XL3
	Holzkessel	XL4
	Soledruckwächter	XL5
	Schwimmbadwärmetauscher	X10
	Trennwärmetauscher/Zwischenwärmetauscher	XL13
	Solar-Trinkwarmwasserspeicher	XL14
	Rohrdurchführung	XL18
	Trinkwasserstation (TWS)	XL19
	Raumbedieneinheit	EP Split
	Taupunktwächter	(nicht im Lieferumfang enthalten)
	Lieferumfang Wärmepumpe	
	BUP	
	MK1/2/3	
	HUP	
	FP1/2/3	
	ZUP	
	ZIP	
	BLP	
	VBO	
	TA	
	TBW	
	TFB/TB	
	TRL ext.	
	TRL	
	TVL	
	TEH	
	HK	
	HMK	
	KK	
	KMK	
	SPP	
	SPS	
	Ent.	
	101	

Legende:

Gas- oder Ölkessel

Holzkessel

Soledruckwächter

Schwimmbadwärmetauscher

Trennwärmetauscher/Zwischenwärmetauscher

Solar-Trinkwarmwasserspeicher

Rohrdurchführung

Trinkwasserstation (TWS)

Raumbedieneinheit

Taupunktwächter

Lieferumfang Wärmepumpe

BUP

MK1/2/3

HUP

FP1/2/3

ZUP

ZIP

BLP

VBO

TA

TBW

TFB/TB

TRL ext.

TRL

TVL

TEH

HK

HMK

KK

KMK

SPP

SPS

Ent.

101

Umschaltventil Trinkwarmwasser / Heizung

Umschaltventil Kühlung/Heizung

Mischventil Zusatzheizung

Umwälzpumpe

Außenfühler

Trinkwarmwasser oben (Anzeigewert)

Rücklauffühler

Trinkwarmwasserfühler

Vorlauftemperatur Kühlung

Temperatursensor, flüssiger Zustand

Vorlauftemperatur Heizung

Rücklauftemperatur Heizung/Kühlung

Heizkesselfühler

Raumtemperaturfühler

Vorlauf Heizung

Rücklauf Heizung / Kühlung

Kaltwasser

Trinkwarmwasser

Zirkulation

Vorlauf Kühlung

flüssiges Kältemittel

gasförmiges Kältemittel

Vorlauf Zweiter Wärmeerzeuger

Rücklauf Zweiter Wärmeerzeuger

Klemme Zweiter Wärmeerzeuger

Erweiterungsplatte Split

(nicht im Lieferumfang enthalten)

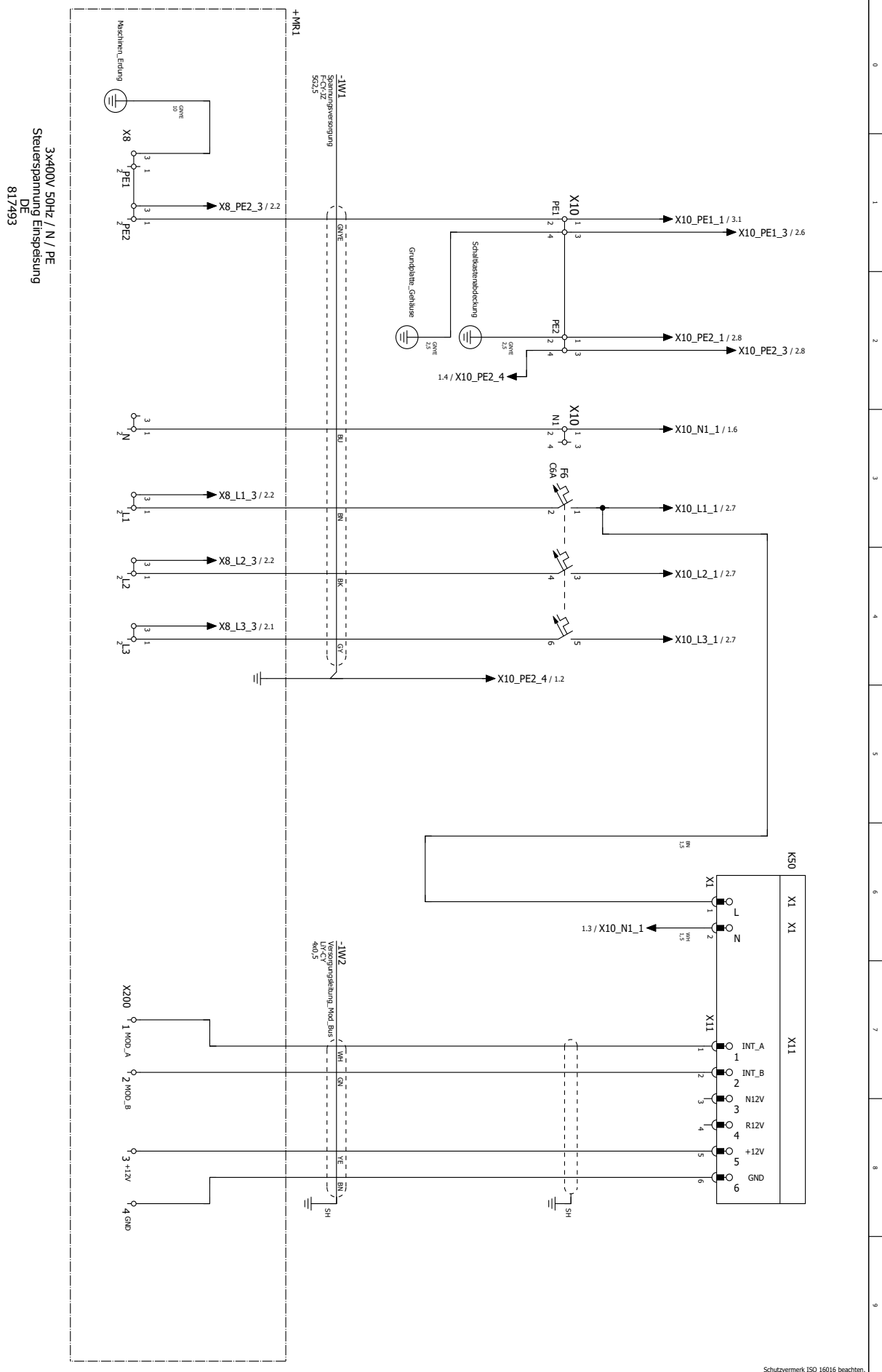
Bauseitige Regelung / bauseitige Komponenten:

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 Zusatzplatte.

Allgemein:

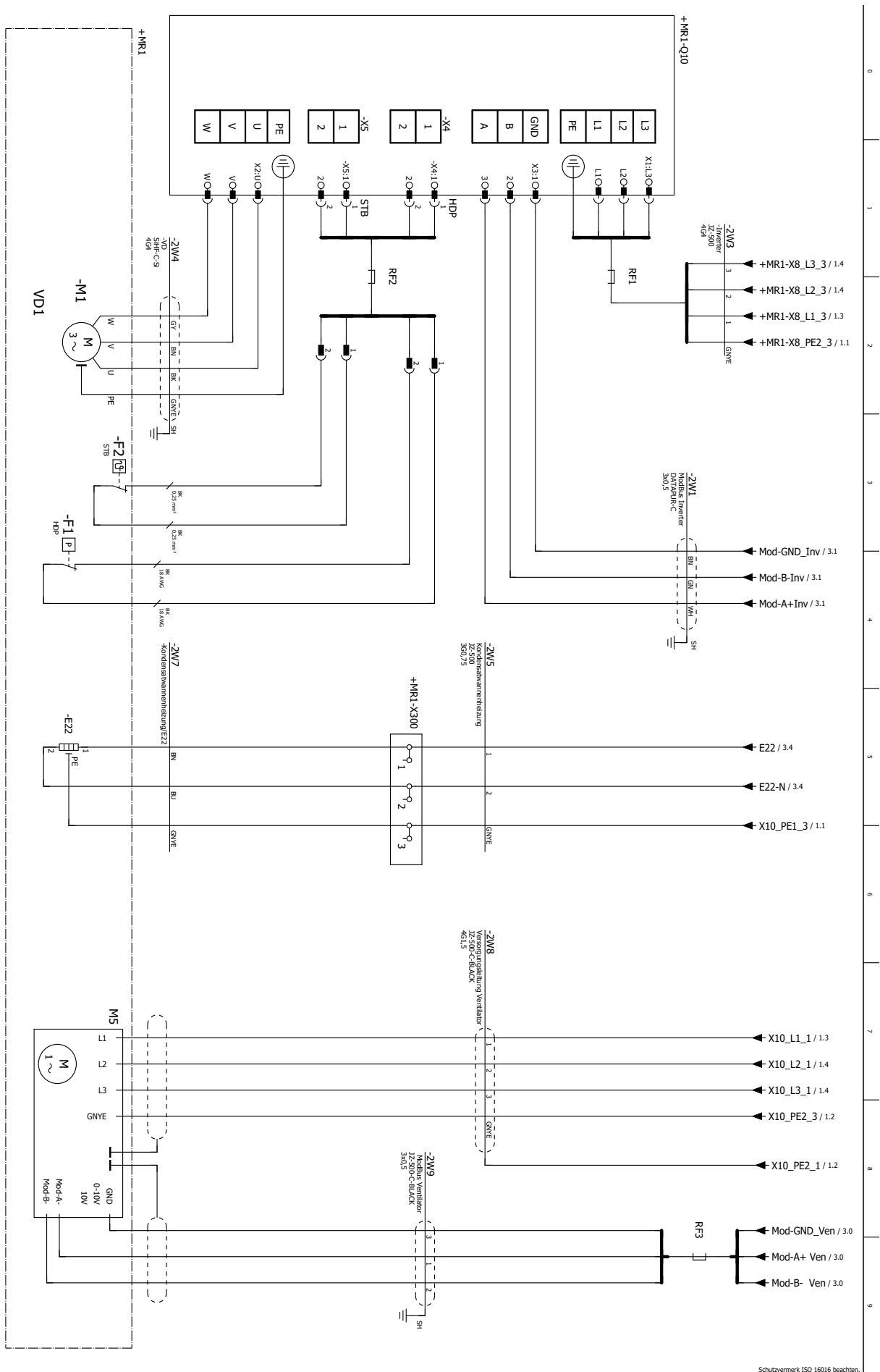
Leitungen, Armaturen und Einbauten sind entsprechend den aktuellen sowie gültigen Normen, Richtlinien und anerkannten Regeln der Technik auszuführen und zu isolieren (z.B.: dampfdiffusionsdichte Isolierung bei Unterschreitung des Taupunktes).



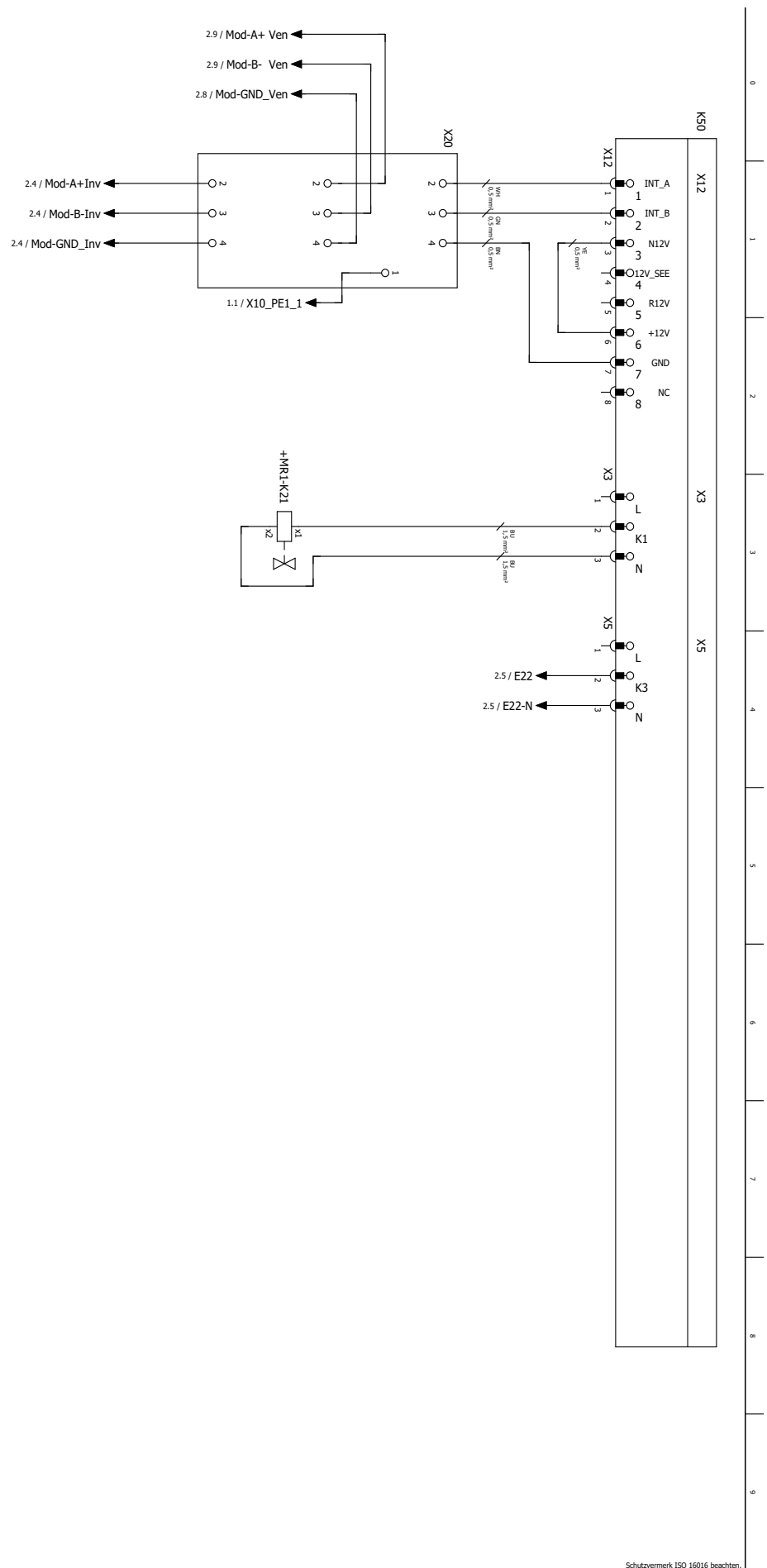


Stromlaufplan 2/5

Helox 21



Schutzvermerk ISO 15016 beachten.





The diagram illustrates the wiring for the K50 control unit, showing connections for four main terminal blocks: X17, X18, X8, and X15. The connections are as follows:

- X17:**
 - 1: COM
 - 2: COM
 - 3: COM
 - 4: COM
 - 5: COM
- X18:**
 - 1: COM
 - 2: COM
 - 3: COM
 - 4: COM
 - 5: COM
- X8:**
 - 1: IN1
 - 2: IN1
 - 26: IN9
 - 25: IN5
 - 14: IN5_GND
 - 13: IN4
 - 11: IN4
 - 10: IN4
 - 5: IN2
 - 4: IN2
 - 7: IN3
 - 8: IN3
 - 29: IN10
 - 28: IN10
 - 32: IN11
 - 31: IN11
- X15:**
 - 1: 5V
 - 2: IN1
 - 3: GND
 - 4: 5V
 - 5: IN2
 - 6: GND

The diagram also shows various other components and their connections, including:

- Wiring:** -4W1, -4W2, -4W3, -4W4, -4W5, -4W6, -4W7, -4W8, -4W9, -4W10, -4W11, -4W12, -4W13, -4W14.
- Resistors:** -R1, -R2, -R3, -R4, -R5, -R6, -R7, -R8, -R9.
- Connectors:** -K22, -K23, -X302, -B10, -B11.
- Other Labels:** +MR1, X171, X181, X19, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X28, X29, X30, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X37, X38, X39, X40, X41, X42, X43, X44, X45, X46, X47, X48, X49, X50, X51, X52, X53, X54, X55, X56, X57, X58, X59, X60, X61, X62, X63, X64, X65, X66, X67, X68, X69, X70, X71, X72, X73, X74, X75, X76, X77, X78, X79, X80, X81, X82, X83, X84, X85, X86, X87, X88, X89, X90, X91, X92, X93, X94, X95, X96, X97, X98, X99, X100.

The diagram includes a 3D perspective view of the red terminal block and a circular connector with GND and VCC pins.

Technische Änderungen vorbehalten | 83026803aDE | ait-deutschland GmbH



Betriebsmittel	Beschreibung
B10	Hochdrucksensor
B11	Niederdrucksensor
E20	Verdichterheizung
E22	Kondensatwannenheizung
F1	Hochdruckpressostat
F2	Temperaturschalter
F6	Absicherung Ventilator
G1	Ventilator
K21	Abtauentil
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; Thor 18: 14,0kOhm;
RF	Ferrithülse
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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.



NOVELAN

NOVELAN

ait-deutschland GmbH

Industriestraße 3 · 95359 Kasendorf

T +49 9228 / 99 607 - 0

F +49 9228 / 99 607 - 1099

info@novelan.com

www.novelan.com

Eine Marke der ait-deutschland GmbH

Technische Änderungen vorbehalten.

www.novelan.com