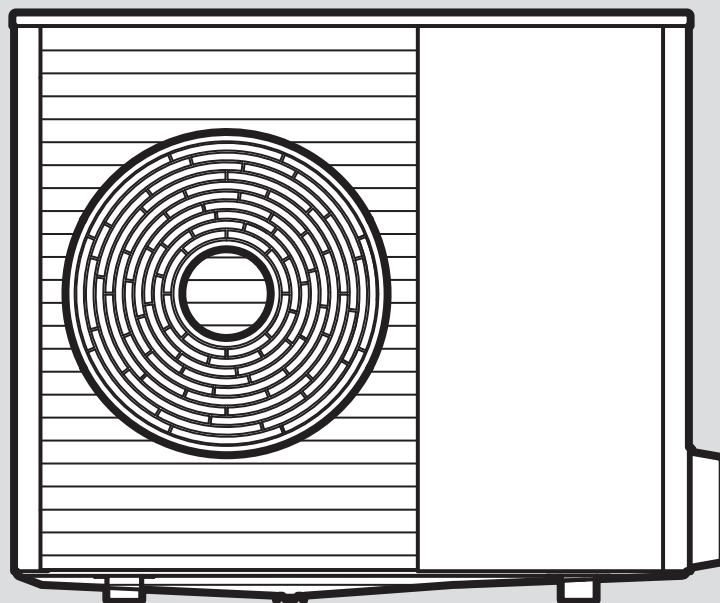




# aroTHERM Split plus

VWL 35/8.2 AS 230V S2 ... VWL 75/8.2 AS 230V S2

- da** Betjeningsvejledning
- da** Installations- og vedligeholdelsesvejledning
- fi** Käyttöohjeet
- fi** Asennus- ja huolto-ohjeet
- no** Bruksanvisning
- no** Installasjons- og vedlikeholdsanvisning
- sv** Bruksanvisning
- sv** Anvisningar för installation och underhåll
- en** Country specifics



da	Betjeningsvejledning .....	3
da	Installations- og vedligeholdelsesvejledning .....	9
fi	Käyttöohjeet .....	44
fi	Asennus- ja huolto-ohjeet.....	50
no	Bruksanvisning .....	84
no	Installasjons- og vedlikeholdsanvisning.....	90
sv	Bruksanvisning .....	124
sv	Anvisningar för installation och underhåll.....	130
en	Country specifics.....	164

# Betjeningsvejledning

## Indhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	<b>4</b>
1.1	Korrekt anvendelse.....	4
1.2	Kvalifikation.....	4
1.3	Generelle sikkerhedsanvisninger .....	4
<b>2</b>	<b>Henvisninger vedrørende dokumentationen ....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>6</b>
3.1	Beskrivelse af produktet .....	6
3.2	Varmepumpesystem.....	6
3.3	Køle drift .....	6
3.4	Varmepumpens funktion.....	6
3.5	Lydsvag drift .....	6
3.6	Produktets opbygning.....	7
3.7	Typeskilt og serienummer .....	7
3.8	Fluorerede drivhusgasser.....	7
3.9	Advarselsmærkater.....	7
3.10	CE-mærkning.....	7
<b>4</b>	<b>Drift</b> .....	<b>7</b>
4.1	Aktivering af produktet.....	7
4.2	Betjening af produkt.....	7
4.3	Etablering af frostsikring .....	7
4.4	Slukning af produkt.....	7
<b>5</b>	<b>Rengøring og vedligeholdelse</b> .....	<b>7</b>
5.1	Friholdning af produkt.....	7
5.2	Rengøring af produktet .....	7
5.3	Service.....	7
<b>6</b>	<b>Afhjælpning af fejl</b> .....	<b>8</b>
6.1	Afhjælpning af fejl .....	8
<b>7</b>	<b>Standstning</b> .....	<b>8</b>
7.1	Midlertidig standstning af produktet.....	8
7.2	Endelig standstning af produktet .....	8
<b>8</b>	<b>Genbrug og bortskaffelse</b> .....	<b>8</b>
8.1	Bortskaffelse af kølemiddel .....	8
<b>9</b>	<b>Garanti og kundeservice</b> .....	<b>8</b>
9.1	Garanti .....	8
9.2	Kundeservice.....	8



# 1 Sikkerhed

## 1.1 Korrekt anvendelse

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og produktet samt andre ting kan blive beskadiget som følge af enhver form for forkert brug.

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-funktion.

Produktet benytter udendørsluften som varmekilde og kan anvendes til opvarmning af en beboelsesbygning samt til varmtvandsproduktion.

Produktet er udelukkende beregnet til udenørs opstilling.

Produktet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Anvendelsen i overensstemmelse med formålet tillader kun disse produktkombinationer:

Udedel	Indedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Korrekt anvendelse omfatter:

- overholdelse af den medfølgende driftsvejledning til produktet samt alle andre komponenter i anlægget
- overholdelse af alle de eftersyns- og servicebetingelser, der fremgår af vejledningerne.

Dette produkt kan anvendes af børn fra 8 år og derover samt af personer med begrænsede fysiske eller intellektuelle evner eller manglende erfaring og viden, såfremt de er under opsyn eller er blevet undervist i sikker brug af produktet og den dermed forbundne fare. Børn må ikke lege med produktet. Rengøring og vedligeholdelse foretaget af brugeren må ikke udføres af børn, medmindre de er under opsyn.

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

### Bemærk!

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

## 1.2 Kvalifikation

- ▶ Forsøg aldrig selv at foretage vedligeholdelsesarbejder eller reparationer på produktet.
- ▶ Overhold de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller.
- ▶ Læs den foreliggende vejledning og alle andre gyldige bilag grundigt, herunder især kapitlet "Sikkerhed" samt advarselshenvisningerne.
- ▶ Udfør kun de aktiviteter, som er beskrevet i den foreliggende driftsvejledning.

## 1.3 Generelle sikkerhedsanvisninger

Følgende kapitler formidler vigtige sikkerhedsinformationer. At læse og iagttage disse informationer er en grundlæggende forudsætning for at afværge livsfare, fare for personskade, materiel skade eller miljøskader.

### 1.3.1 Kølemiddel R32

Produktet indeholder kølemidlet R32.

Når det blandes med luften, kan lækket kølemiddel danne en brændbar atmosfære. Risiko for brand eller eksplosion ved kontakt med antændelseskilder.



I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kulilte eller hydrogenfluorid. Risiko for forbrænding.

I tilfælde af utæthed kan lækkende kølemiddel samles på jorden, hvor der dannes en kvælende atmosfære. Der er fare for kvælning.

I tilfælde af utæthed kan lækkende kølemiddel slippe ud i atmosfæren. Som drivhusgas virker det 675 gange så kraftigt som den almindelige drivhusgas CO<sub>2</sub>. Der er fare for miljøskade.

- ▶ Hold alle antændelseskilder på afstand af produktet. Eksempler på antændelseskilder kan være åben ild, varme overflader med over 550 °C, elektriske apparater eller værktøjer med antændelseskilder eller statiske udladninger.
- ▶ Brug ikke spray eller andre brændbare gasser i nærheden af produktet.
- ▶ Udfør aldrig arbejde i nærheden af produktet, hvor dette kan blive brændt.
- ▶ Bemærk, at udsivende kølemiddel er tættere end luft, og at det kan samles i nærheden af gulvet.



- 
- 
- ▶ Der må ikke foretages ændringer i produktmiljøet for at forhindre, at lækkende kølemiddel ophobes i et hulrum eller trænger ind i bygningen via bygningsåbninger.
  - ▶ Sørg for, at kun en officielt certificeret VVS-installatør med passende sikkerhedsudstyr udfører installationsarbejde, vedligeholdelsesarbejde eller andre indgreb i kølemiddelkredsen.
  - ▶ Kølemidlet i produktet må kun genbruges og bortskaffes af en VVS-installatør og i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

### **1.3.2 Varme komponenter**

Kølemiddelrør mellem udedel og indedel kan blive meget varme under drift. Der for forbrændingsfare.

- ▶ Rør aldrig ved ikke-isolerede kølerør.

### **1.3.3 Efterfølgende ændringer**

- ▶ Fjern, afbryd eller bloker aldrig sikkerhedsanordningerne.
- ▶ Foretag ikke ændringer af sikkerhedsudstyret.
- ▶ Plomberinger på komponenter må ikke ødelægges eller fjernes.
- ▶ Foretag ikke ændringer på produktet, tilførselsledningerne, afløbsledningerne eller sikkerhedsventilerne.
- ▶ Foretag ikke ændringer på dele af bygningen, der kan have indflydelse på produktets driftssikkerhed.
- ▶ Foretag aldrig ændringer på produktet, hvor dette kan blive påboret.

### **1.3.4 Frost**

- ▶ Det er vigtigt, at varmeanlægget altid er tændt i frostvejr, og at alle rum opvarmes nok.
- ▶ Hvis du ikke kan sikre driften, skal du få en VVS-installatør til at tømme varmeanlægget.

## 2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

- Følg altid alle de driftsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.

Denne vejledning gælder udelukkende for:

Produkt	Artikelnummer	Land
VWL 35/8.2 AS 230V S2	0010039749	DK, FI, NO, SE
VWL 55/8.2 AS 230V S2	0010039750	
VWL 75/8.2 AS 230V S2	0010039751	

## 3 Produktbeskrivelse

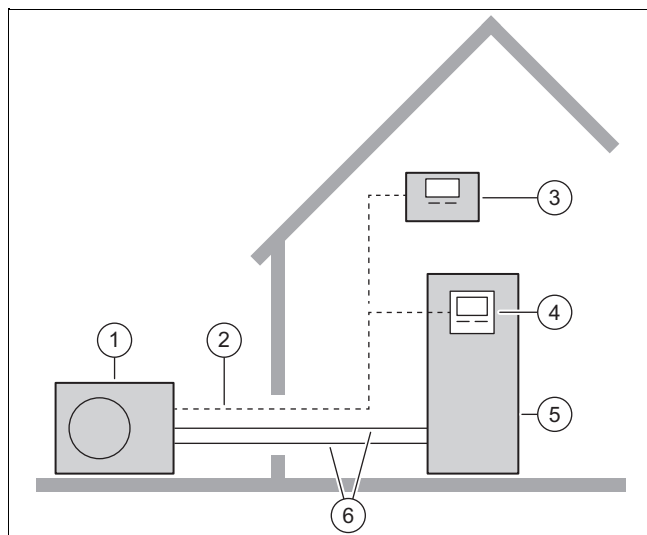
### 3.1 Beskrivelse af produktet

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-teknologi.

Udedelen forbindes med indedelen via kølemiddelkredsen.

### 3.2 Varmepumpesystem

Opbygning af et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



- |                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| 1 Udedel         | 4 Indedelens styring             |
| 2 Modbus-ledning | 5 Indedel med varmtvandsbeholder |
| 3 Systemstyring  | 6 Kølemiddelkreds                |

### 3.3 Køledrift

Produktet leveres uden køledrift fra fabrikken. Via valgfrit tilbehør er en senere aktivering af køledriften mulig.

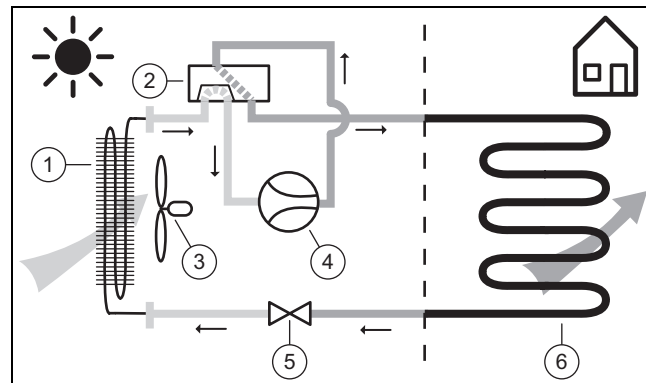
Betjeningen aktiveres via styringen til indedelen og systemautomatikken.

## 3.4 Varmepumpens funktion

Varmepumpen har en lukket kølemiddelkreds, hvor et kølemiddel cirkulerer.

Ved cyklisk fordamning, kompression, kondensering og ekspansion optages der i varmedrift varmeenergi fra miljøet, som afgives til bygningen. I køledrift trækkes varmeenergi ud af bygningen og afgives til miljøet.

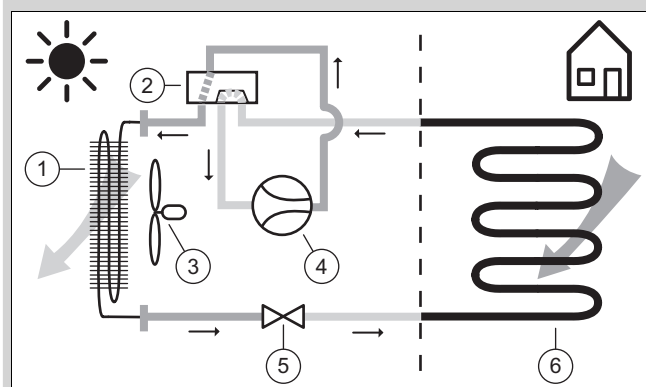
### 3.4.1 Funktionsprincip ved varmedrift



- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 Fordamper            | 4 Kompressor        |
| 2 4-vejsomkifterventil | 5 Ekspansionsventil |
| 3 Blæser               | 6 Kondensator       |

### 3.4.2 Funktionsprincip ved køledrift

Gyldighed: Køledrift aktiveret



- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 Kondensator          | 4 Kompressor        |
| 2 4-vejsomkifterventil | 5 Ekspansionsventil |
| 3 Blæser               | 6 Fordamper         |

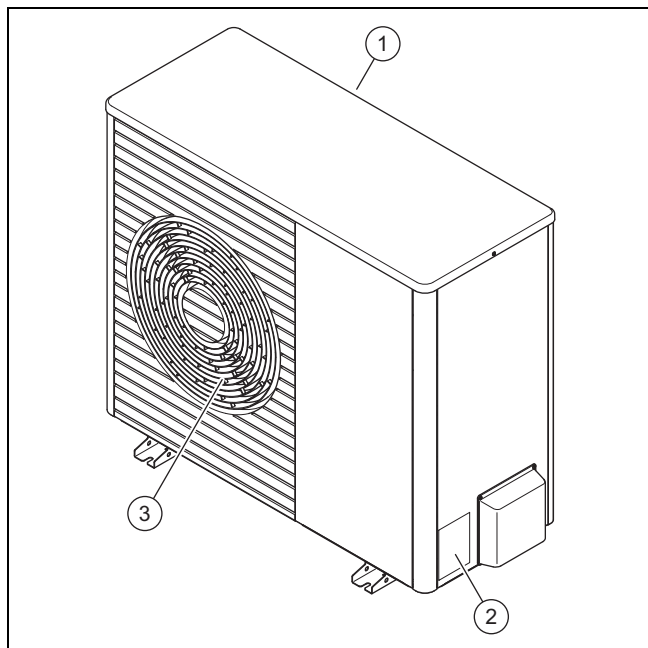
## 3.5 Lydsvag drift

Produktet er udstyret med funktionen lydsvag drift.

Ved lydsvag drift er produktet mere støjsvagt end ved normaldrift. Dette opnås ved at begrænse kompressorens omdrejningstal og tilpasse ventilatorens omdrejningstal.

Betjeningen aktiveres via styringen til indedelen og systemautomatikken.

### 3.6 Produktets opbygning



- 1 Luftindgang                      3 Luftudgangsgitter  
2 Typeskilt

### 3.7 Typeskilt og serienummer

Typeskiltet sidder til højre på produktets yderside.



Ordforklaringen og serienummeret befinder sig på typeskiltet.

### 3.8 Fluorerede drivhusgasser

Produktet indeholder fluorerede drivhusgasser.

### 3.9 Advarselmærkater

Der er monteret sikkerhedsrelevante advarselmærkater på produktet. Advarselmærkaterne indeholder forholdsregler i forbindelse med kølemidlet R32. Advarselmærkaten må ikke fjernes.

Symbol	Betydning
 A2L	Advarsel mod brandfarlige stoffer, i forbindelse med kølemidlet R32.
	Læs vejledningen.

### 3.10 CE-mærkning



Med CE-mærkningen dokumenteres det, at produkterne opfylder de grundlæggende krav i de relevante forskrifter i henhold til overensstemmelseserklæringen.

Overensstemmelseserklæringen foreligger hos producenten.

## 4 Drift

### 4.1 Aktivering af produktet

- ▶ Slå de afbrydere i bygningen til, der er forbundet med produktet.

### 4.2 Betjening af produkt

Betjeningen sker via styringen i indedelen (→ betjeningsvejledningen til indedelen).

### 4.3 Etablering af frostsikring

1. Sørg for, at produktet er og forbliver er tændt.
2. Sørg for, at der ikke samler sig sne i området ved luftindgangsåbningen og luftudgangsgitteret.

### 4.4 Slukning af produkt

- ▶ Slå de afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.

## 5 Rengøring og vedligeholdelse

### 5.1 Friholdning af produkt

1. Fjern regelmæssigt grene og blade, der har samlet sig omkring produktet.
2. Fjern regelmæssigt blade og snavs på ventilationsgitteret under produktet.
3. Fjern regelmæssigt sne fra luftindgangsåbningen og luftudgangsgitteret.
4. Fjern regelmæssigt sne, der har samlet sig omkring produktet.

### 5.2 Rengøring af produktet

1. Rengør kabinettet med en fugtig klud og lidt sæbe, som ikke indeholder opløsningsmidler.
2. Rengør fordampere med varmt vand uden tryk og en børste med bløde og tilstrækkeligt lange hår. Brug desuden en støvsuger, hvis det er nødvendigt.
3. Brug ikke spray, skuremidler, opvaskemidler, opløsningsmiddel- eller klorholdige rengøringsmidler.

### 5.3 Service



#### Fare!

**Fare for personskader og materielle skader, hvis vedligeholdelse og reparation ikke foretages eller ikke foretages ukorrekt !**

Hvis vedligeholdelse eller service ikke udføres eller ikke udføres korrekt, kan det medføre personskader eller skader på produktet.

- ▶ Forsøg aldrig selv at vedligeholde eller reparere produktet.
- ▶ Lad en autoriseret installatør udføre arbejdet. Det anbefales at tegne en servicekontrakt.

## 6 Afhjælpning af fejl

### 6.1 Afhjælpning af fejl

- ▶ Hvis du observerer dampskyer på produktet, skal du ikke foretage dig noget. Det er en normal effekt under opstartningsprocessen.
- ▶ Hvis produktet ikke længere er i drift, skal du kontrollere, om strømforsyningen er blevet afbrudt. Slå om nødvendigt afbryderne i bygningen til, der er forbundet med produktet.
- ▶ Kontakt en VVS-installatør, hvis den beskrevne foranstaltning ikke fører til det ønskede resultat.

## 7 Standsning

### 7.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Beskyt varmeanlægget mod frost.

### 7.2 Endelig standsning af produktet

- ▶ Få en installatør til at tage produktet ud af drift.

## 8 Genbrug og bortskaffelse

### Bortskaffelse af emballagen

- ▶ Bortskaffelsen af emballagen overlades til den installatør, der har installeret produktet.

### Bortskaffelse af produktet



■ Hvis produkter er forsynet med dette mærke:

- ▶ Produktet må i så fald ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald.
- ▶ Aflever i stedet produktet til et indsamlingssted for brugte elektriske og elektroniske apparater.

### Sletning af personoplysninger

Personoplysninger kan blive misbrugt af uberettigede tredjemænd.

Hvis produktet indeholder personoplysninger:

- ▶ Sørg for, at der ikke er nogen personoplysninger på eller i produktet (f.eks. online logon-oplysninger eller lignende), før du bortskaffer produktet.

### 8.1 Bortskaffelse af kølemiddel

Produktet er påfyldt kølemidlet R32.

- ▶ Kølemidlet skal altid bortskaffes af en autoriseret VVS-installatør.
- ▶ Vær opmærksom på de generelle sikkerhedsoplysninger.

## 9 Garanti og kundeservice

### 9.1 Garanti

Informationer til producentgarantien finder du i Country specifics.

### 9.2 Kundeservice

Kontaktoplysningerne til vores kundeservice finder du i Country specifics.

# Installations- og vedligeholdelsesvejledning

## Indhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>Elinstallation</b> .....	<b>27</b>
1.1	Korrekt anvendelse .....	10	6.1	Forberedelse af elinstallation.....	27
1.2	Kvalifikation.....	10	6.2	Krav til nettilslutningen.....	27
1.3	Generelle sikkerhedsanvisninger .....	10	6.3	Krav til elektriske komponenter .....	27
1.4	Forskrifter (direktiver, love, standarder).....	12	6.4	Elektrisk afbryder .....	27
<b>2</b>	<b>Henvisninger vedrørende dokumentationen</b> .....	<b>13</b>	6.5	Installation af komponenter for funktion EVU-spærre .....	27
2.1	Mere vidtgående informationer .....	13	6.6	Afmontering af de elektriske tilslutningers afdækning .....	27
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>13</b>	6.7	Etablering af strømforsyning, 1~/230V .....	27
3.1	Enhed .....	13	6.8	Tilslut Modbus-kabel.....	28
3.2	Kompressorkomponenter .....	14	6.9	Tilslutning af tilbehør.....	29
3.3	Afspærringsventiler .....	14	6.10	Montering af de elektriske tilslutningers afdækning .....	29
3.4	Angivelser på typeskiltet.....	14	<b>7</b>	<b>Idrifttagning</b> .....	<b>29</b>
3.5	Anvendelsesgrænser.....	15	7.1	Kontrol før tilkobling .....	29
3.6	Minimumvolumen af varmekredsvand ved optøningsdrift.....	16	7.2	Aktivering af produktet.....	29
3.7	Minimumvolumen af varmekredsvand ved køledrift.....	16	<b>8</b>	<b>Overdragelse til ejeren</b> .....	<b>29</b>
3.8	Sikkerhedsanordninger.....	16	8.1	Underretning af ejeren .....	29
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>Afhjælpning af fejl</b> .....	<b>29</b>
4.1	Udpakning af produktet .....	16	9.1	Fejlmeldinger .....	29
4.2	Kontrol af leveringsomfanget.....	16	9.2	Andre fejl.....	29
4.3	Transport af produktet .....	16	<b>10</b>	<b>Eftersyn og service</b> .....	<b>29</b>
4.4	Visninger og mål.....	17	10.1	Forberedelse af eftersyn og service .....	29
4.5	Overholdelse af minimumsafstande .....	17	10.2	Overholdelse af arbejdsplan og intervaller .....	30
4.6	Krav til opstillingsstedet .....	18	10.3	Fremskaffelse af reservedele .....	30
4.7	Planlægning af fundament.....	19	10.4	Gennemførelse af service.....	30
4.8	Etablering af fundament.....	19	10.5	Afslutning af inspektion og vedligeholdelse .....	31
4.9	Garanti for arbejdssikkerhed .....	20	<b>11</b>	<b>Reparation og service</b> .....	<b>31</b>
4.10	Opstilling af produkt.....	20	11.1	Klargøring af reparations- og servicearbejder .....	31
4.11	Sørg for kondensatafløb .....	20	11.2	Udskiftning af komponenter på kølemiddelkredsen.....	31
4.12	Opførelse af beskyttelsesvæg .....	20	11.3	Udskiftning af elektriske komponenter.....	33
4.13	Afmontering/montering af kabinetdele .....	21	11.4	Afslutning af reparations- og servicearbejde .....	33
<b>5</b>	<b>Kølemiddelkredsinstallation</b> .....	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>Standsning</b> .....	<b>33</b>
5.1	Forberedelse af arbejde på kølemiddelkredsen.....	22	12.1	Midlertidig standsning af produktet.....	33
5.2	Krav til lægning af kølemiddelledninger.....	22	12.2	Endelig standsning af produktet .....	33
5.3	Trækning af kølemiddelledninger til produktet.....	23	<b>13</b>	<b>Genbrug og bortskaffelse</b> .....	<b>33</b>
5.4	Trækning af kølemiddelledninger i bygningen.....	23	13.1	Bortskaffelse af emballagen .....	33
5.5	Krav til kraveforbindelse .....	24	13.2	Genbrug eller bortskaf kølemidlet.....	33
5.6	Afkortning og bertling af rørender.....	24	<b>14</b>	<b>Kundeservice</b> .....	<b>34</b>
5.7	Tilslutning af kølemiddelrør.....	24	14.1	Kundeservice .....	34
5.8	Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed.....	24	<b>Tillæg</b> .....	<b>35</b>	
5.9	Evakuering af kølemiddelkreds .....	25	<b>A</b>	<b>Funktionsdiagram</b> .....	<b>35</b>
5.10	Tilladt samlet kølemiddel mængde.....	26	<b>B</b>	<b>Sikkerhedsanordninger</b> .....	<b>36</b>
5.11	Påfyldning af ekstra kølemiddel.....	26	<b>C</b>	<b>Tilslutningsdiagram</b> .....	<b>37</b>
5.12	Frigivelse af kølemiddel .....	26	C.1	Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 1~/230V .....	37
5.13	Afslutning af arbejde på kølemiddelkredsen.....	27	C.2	Tilslutningsdiagram, sensorer og aktuatorer .....	38
			<b>D</b>	<b>Karakteristiske værdier af temperatursensoren i kølemiddelkredsen</b> .....	<b>39</b>
			<b>E</b>	<b>Eftersyn og service</b> .....	<b>40</b>
			<b>F</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>40</b>
				<b>Stikordsfortegnelse</b> .....	<b>43</b>



# 1 Sikkerhed

## 1.1 Korrekt anvendelse

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og produktet samt andre ting kan blive beskadiget som følge af enhver form for forkert brug.

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-funktion.

Produktet benytter udendørsluften som varmekilde og kan anvendes til opvarmning af en beboelsesbygning samt til varmtvandsproduktion.

Produktet er udelukkende beregnet til udenørs opstilling.

Produktet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Anvendelsen i overensstemmelse med formålet tillader kun disse produktkombinationer:

Udedel	Indedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Korrekt anvendelse omfatter:

- overholdelse af de medfølgende betjenings-, installations- og vedligeholdelsesvejledninger til produktet samt alle øvrige anlægskomponenter
- installation og montering i overensstemmelse med apparatets og systemets godkendelse
- overholdelse af alle de eftersyns- og servicebetingelser, der fremgår af vejledningerne.

Anvendelse i overensstemmelse med formålet omfatter desuden installation iht. IP-koden.

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

### Bemærk!

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

## 1.2 Kvalifikation

### Generelt

Følgende arbejder må kun udføres af en VVS-installatør med tilstrækkelige kvalifikationer:

- Montering
- Afmontering
- Installation
- Idrifttagning
- Eftersyn og service
- Reparation
- Standsning

► Gå frem i henhold til den højeste standard.

### Til kølemidlet R32

Enhver arbejdsopgave, der indebærer åbning af enheden, må kun udføres af fagfolk, som har den nødvendige kendskab til de særlige egenskaber og farer, der er forbundet med kølemidlet.

Arbejde på kølemiddelkredsløbet forudsætter desuden en specifik, køleteknisk faglig viden i henhold til gældende lov. Det samme gælder for specifik fagteknisk viden i omgangen med brændbare kølemidler, de berørte værktøjer og det nødvendige sikkerhedsudstyr.

- Overhold de pågældende lokale love og forskrifter.
- Bemærk, at kølemiddel er lugtfrit.

## 1.3 Generelle sikkerhedsanvisninger

Følgende kapitler formidler vigtige sikkerhedsinformationer. At læse og iagttage disse informationer er en grundlæggende forudsætning for at afværge livsfare, fare for personskade, materiel skade eller miljøskader.

### 1.3.1 Kølemiddel R32


Produktet indeholder kølemidlet R32.

Når det blandes med luften, kan lækket kølemiddel danne en brændbar atmosfære. Risiko for brand eller eksplosion ved kontakt med antændelseskilder.

I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kulilte eller hydrogenfluorid. Risiko for forbrænding.

I tilfælde af utæthed kan lækken kølemiddel samles på jorden, hvor der dannes en kvælende atmosfære. Der er fare for kvælning.





I tilfælde af utæthed kan lækkende kølemiddel slippe ud i atmosfæren. Som drivhusgas virker det 675 gange så kraftigt som den almindelige drivhusgas CO<sub>2</sub>. Der er fare for miljøskade.

### opbevaring

- ▶ Opbevar altid enheden i rum uden permanente antændelseskilder. Sådanne antændelseskilder er for eksempel åbne flammer, en aktiveret gaskedel eller en elradia- tor.

### Transport

- ▶ Sørg for, at produktet under transporten ikke hælder mere end 45°.

### Installation og vedligeholdelse

- ▶ Anvend kun kølemiddel R32, der er angivet som ubrugt og har en renhedsgrad på mindst 99,5 %.
- ▶ Når du arbejder på det åbnede produkt, skal du, før arbejdet påbegyndes, sikre med en gaslækagesøger, at der ikke er utætheder.
- ▶ Gaslækagesøgeren må ikke selv være en antændelseskilde. Gaslækagesøgeren skal være kalibreret til kølemiddel R32 og indstillet til ≤25 % af den laveste eksplosionsgrænse.
- ▶ Hvis du får mistanke om utætheder, skal du slukke alle åbne flammer i området.
- ▶ I tilfælde af lækage skal der foretages reparation med lodning. Følg i den forbindelse fremgangsmåden i kapitlet "11 Reparation og service".
- ▶ Hold alle antændelseskilder på afstand af produktet. Eksempler på antændelseskilder kan være åben ild, varme overflader med over 550 °C, elektriske apparater eller værktøjer med antændelseskilder eller statiske udladninger.
- ▶ Bemærk, at udsivende kølemiddel er tættere end luft, og at det kan samles i nærheden af gulvet.
- ▶ Sørg for, at der ikke samles kølemiddel i fordybninger.
- ▶ Sørg for, at kølemidlet ikke slipper ud inden i bygningen via åbninger i bygningen.

### Reparation

- ▶ Brug personlige værnemidler, og medbring en ildslukker.
- ▶ Anvend kun værktøjer og enheder, der er godkendt til kølemidlet og i fejlfri tilstand.

- ▶ Sørg for, at der ikke kommer luft ind i kølemiddelkredsløbet, i kølemiddelførende værktøjer og enheder og ind i kølemiddel- flasken.
- ▶ Pump ikke kølemidlet ind i udedelen ved hjælp af kompressoren, og foretag ikke "pump-down".

### Standsnng

- ▶ Tøm indedelen på varmekredsvandsiden for at undgå beskadigelse i tilfælde af tilisning.

### Genbrug og bortskaffelse

- ▶ Fjern det varme vand fra kondensatoren (varmeveksler) i indedelen, før du fjerner kølemidlet fra produktet.
- ▶ Tøm kølemidlet i produktet helt ud i egne beholdere.
- ▶ Det fjernede kølemiddel skal bortskaffes eller genbruges af en VVS-installatør i overensstemmelse med forskrifterne.

#### 1.3.2 Elektricitet

Hvis du rører ved spændingsførende komponenter, er der livsfare på grund af elektrisk stød.

Før du arbejder på produktet:

- ▶ Afbryd spændingen til produktet ved at slå alle strømforsyninger fra ved alle poler (afbryder i overspændingskategori III til fuld afbrydelse, f.eks. sikring eller sikkerhedsafbryder).
- ▶ Husk at sikre mod genindkobling.
- ▶ Vent mindst 3 min, til kondensatorerne er afladede.
- ▶ Kontrollér for spændingsfrihed.

#### 1.3.3 Varme eller kolde komponenter

Ved nogle komponenter, især ved uisolerede rørledninger, er der fare for forbrændinger og forfrysninger.

- ▶ Udfør først arbejde på komponenterne, når de har samme temperatur som omgivelserne.

#### 1.3.4 Værktøj og materiale

For at undgå materiel skade:

- ▶ Brug kun et fagligt korrekt værktøj.
- ▶ Brug kun specielle kobberrør til køleteknikken som kølemiddelledninger.



#### **1.4 Forskrifter (direktiver, love, standarder)**

- ▶ Overhold de gældende forskrifter, normer, retningslinjer, forordninger og love.



## 2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

- ▶ Følg altid alle de drifts- og installationsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.
- ▶ Giv denne vejledning samt alle andre gældende bilag videre til den systemansvarlige ejer.

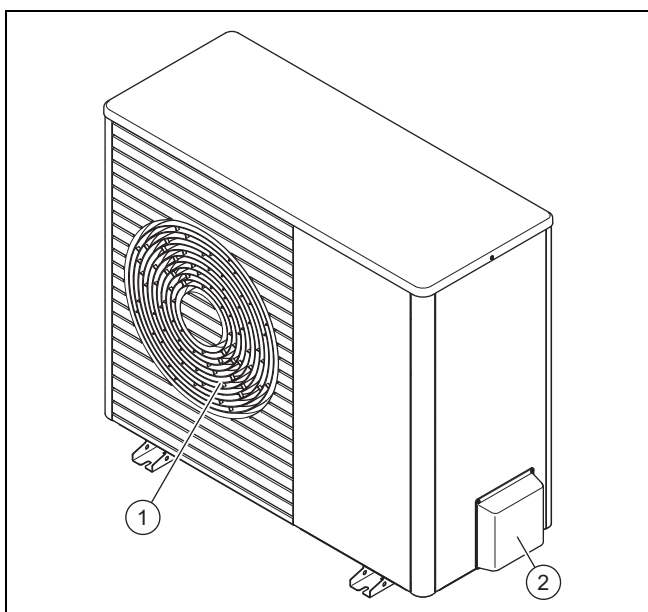
### 2.1 Mere vidtgående informationer



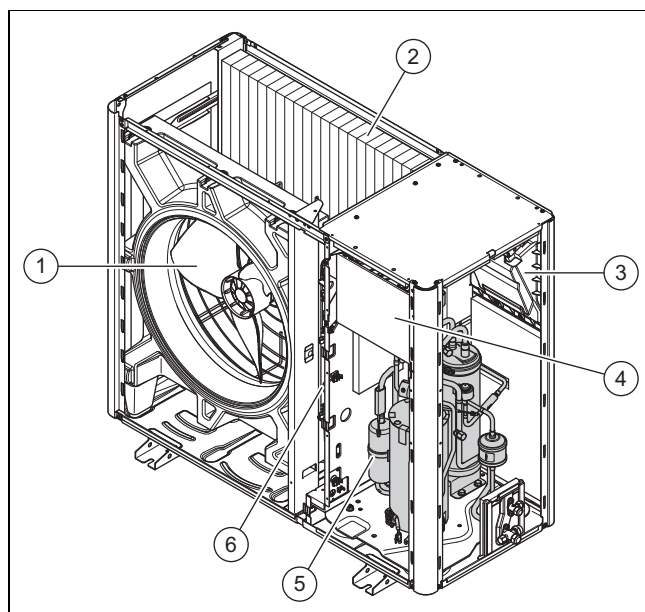
- ▶ Scan den viste QR-kode med din smartphone for at få mere vidtgående informationer om installationen.
  - ◀ Du sendes videre til installationsvideoer.

## 3 Produktbeskrivelse

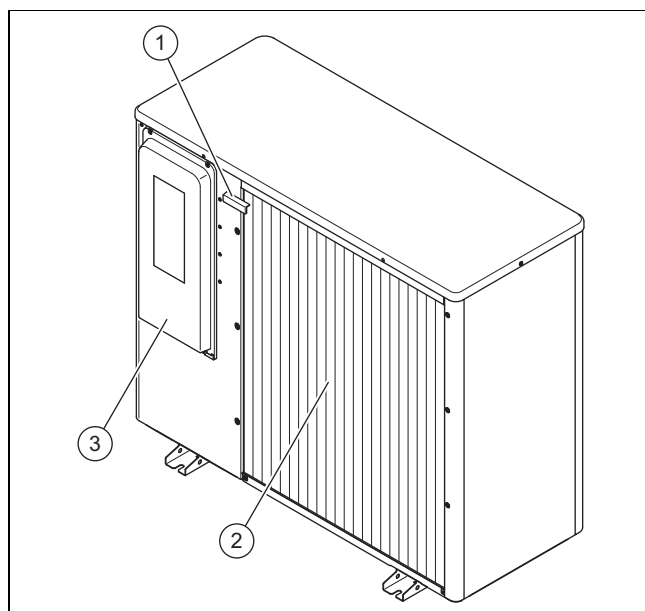
### 3.1 Enhed



- |   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | Luftudgangsgitter | 2 | Afdækning af tilslutningerne til kølemiddelledningerne |
|---|-------------------|---|--|

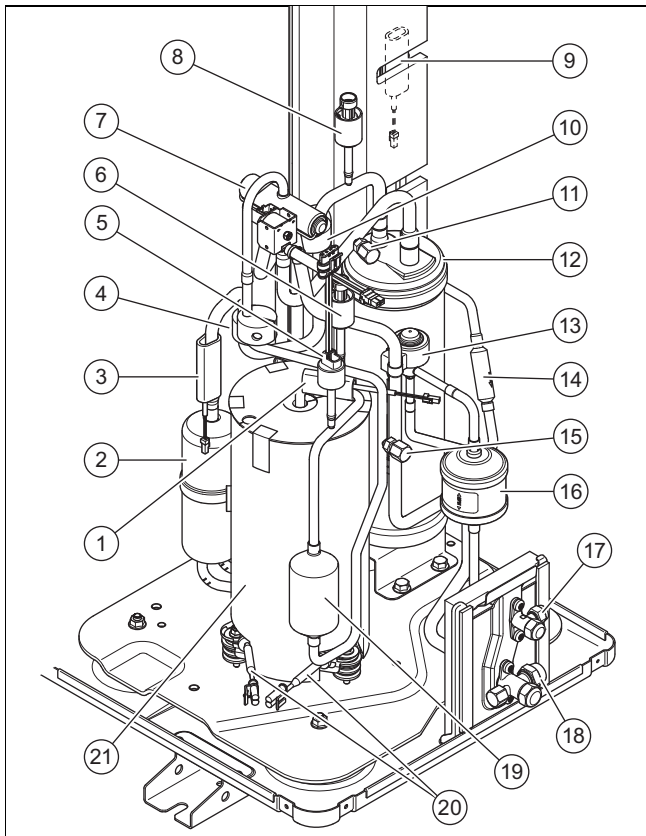


- |   |                            |   |                       |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Blæser                     | 4 | Printplade HMU        |
| 2 | Fordamper                  | 5 | Kompressorkomponenter |
| 3 | Printplade INSTALLER BOARD | 6 | Komponenter INVERTER  |



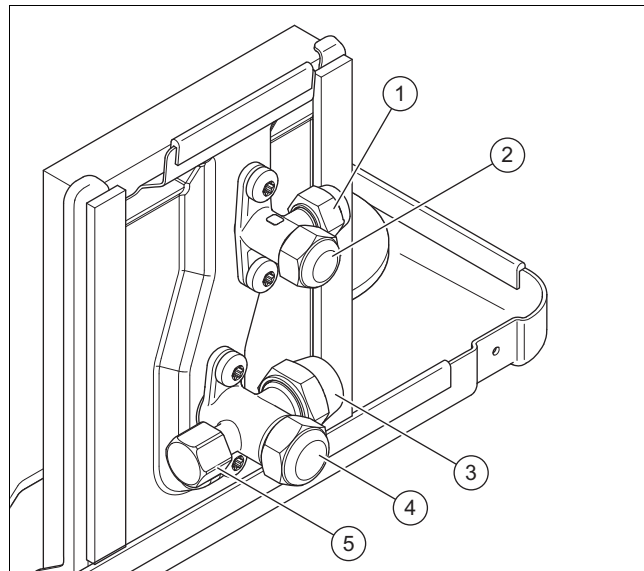
- |   |                                   |   |                                  |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Temperatursensor, ved luftindgang | 3 | Elektriske tilslutningsafdækning |
| 2 | Luftindgang                       |   |                                  |

### 3.2 Kompressorkomponenter



- |    |                                      |    |  |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1  | Temperatursensor, bag kompressoren   | 11 | Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet |
| 2  | Kølemiddelseparator                  | 12 | Kølemiddelsamler                               |
| 3  | Temperatursensor, foran kompressoren | 13 | Elektronisk ekspansionsventil                  |
| 4  | Vægt                                 | 14 | Filter   |
| 5  | Trykvagt, i højtryksområdet          | 15 | Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet |
| 6  | Trykføler, i højtryksområdet         | 16 | Filtertørrer                                   |
| 7  | 4-vejsomskiftventil                  | 17 | Tilslutning for væskeledning                   |
| 8  | Trykføler i lavtryksområdet          | 18 | Tilslutning for varmgasledning                 |
| 9  | Temperatursensor, ved fordamperen    | 19 | Støjdæmper                                     |
| 10 | Vægt                                 | 20 | Bundkarvarme                                   |
|    |                                      | 21 | Kompressor                                     |

### 3.3 Afspærringsventiler



- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Tilslutning til væskeledning, 1/4"   | 4 | Afspærringsventil til varmgasledning            |
| 2 | Afspærringsventil til væskeledning   | 5 | Vedligeholdelsestilslutning med Schrader-ventil |
| 3 | Tilslutning til varmgasledning, 1/2" |   |   |

### 3.4 Angivelser på typeskiltet

Typeskiltet sidder til højre på produktets yderside.

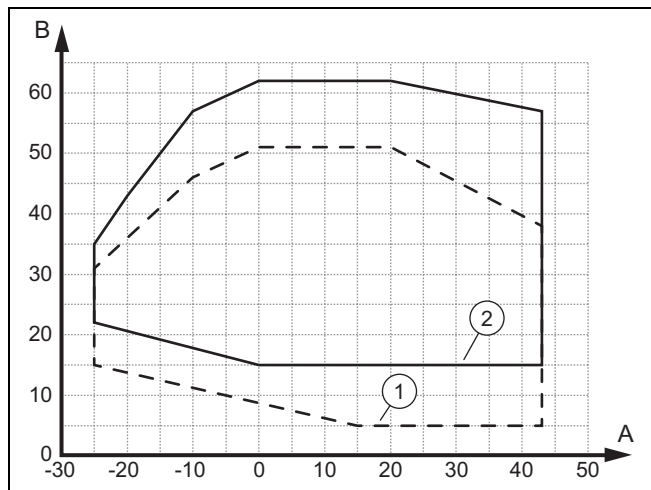
Angivelse	Betydning
Serie-nr.	Entydigt identifikationsnummer på kedlen
VWL ...	Ordforklaring
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Styring
	Blæser
$P_{max}$	Maks. mærkeeffekt
$I_{max}$	Maks. dimensioneringsstrøm
$PS_{max}$	Maks. frakoblingstryk
	Kølemiddlekreds
R32	Kølemiddeltpe
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyldningsmængde
t CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> -ækvivalent
Ax/Wxx	Luftindgangstemperatur x °C og en fremløbstemperatur centralvarme xx °C
COP /	Effektfaktor/varmedrift
EER /	Energivirkningsgrad/køledrift

### 3.5 Anvendelsesgrænser

Produktet arbejder mellem en minimal og en maksimal udetemperatur. Disse udetemperaturer definerer anvendelsesgrænserne for varmedrift, varmtvandsproduktion og køldrif. Drift uden for anvendelsesgrænserne medfører udkobling af produktet.

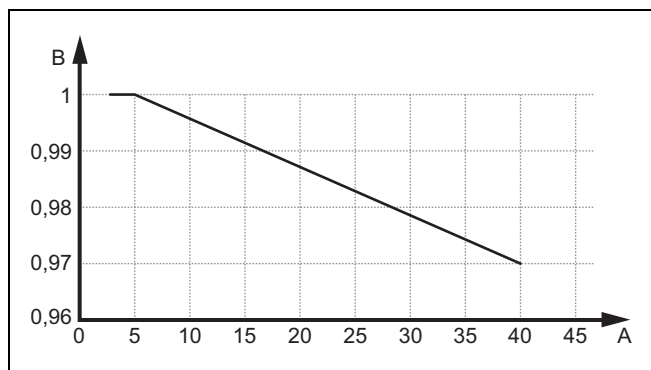
#### 3.5.1 Varmedrift

Produktet arbejder i varmedrift ved udetemperaturer mellem -25 °C og 43 °C.



A Udetemperatur 1 i opstartsfasen  
B Anlægsvandtemperatur 2 ved kontinuerlig drift

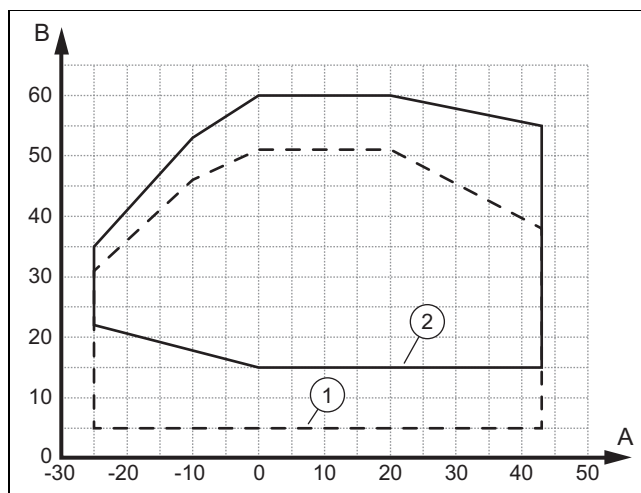
#### 3.5.2 Varmeydelse



A Enkelt længde af kølemiddelledninger i meter B Effektfaktor

#### 3.5.3 Varmtvandsproduktion

Produktet arbejder i varmtvandsdrift ved udetemperaturer mellem -25 °C og 43 °C.

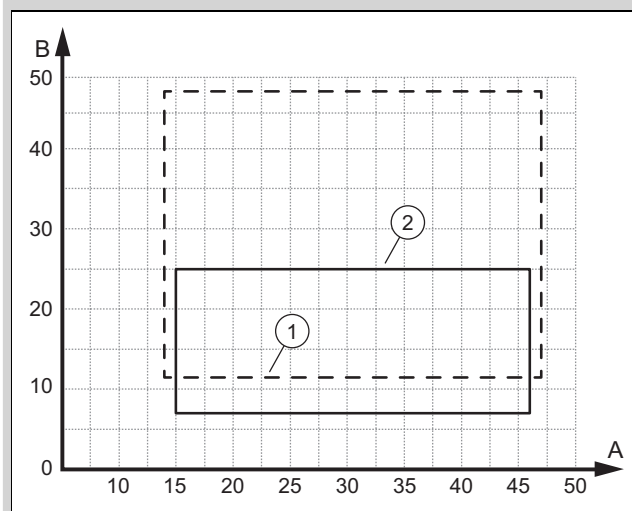


A Udetemperatur 1 i opstartsfasen  
B Anlægsvandtemperatur 2 ved kontinuerlig drift

#### 3.5.4 Køldrif

Gyldighed: Køldrif aktivert

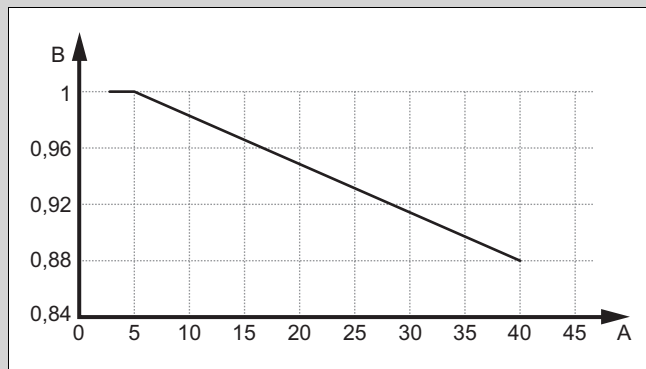
Produktet arbejder i køldrif ved udetemperaturer mellem 15 °C og 46 °C.



A Udetemperatur 1 i opstartsfasen  
B Anlægsvandtemperatur 2 ved kontinuerlig drift

### 3.5.5 Køleydelse

Gyldighed: Køledrift aktiveret



A Enkelt længde af køle-  
middelledninger i meter      B Effektfaktor

### 3.6 Minimumvolumen af varmekredsvand ved optøningsdrift

Ved udetemperaturer under 7 °C kan kondensvandet på fordampers lameller fryse og danne rim. Rimdannelsen registreres automatisk, og afrimning sker automatisk med bestemte tidsintervaller.

Afrimningen sker ved hjælp af kølekredsreversering under drift af varmepumpen. Den hertil nødvendige varmeenergi tages fra varmeanlægget.

En korrekt afrimningsfunktion er kun mulig, hvis en minimumvolumen af varmekredsvand cirkulerer i varmeanlægget:

Ydelse af den supplerende el-varme	Produkt VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Minimumvolumen af varmekredsvand	
0 kW - fra	45 liter	80 liter
1,5 kW	35 liter	70 liter
2,5 kW	30 liter	65 liter
3,5 kW	0 liter	0 liter
4 ... 5 kW	0 liter	0 liter
5,4 kW	0 liter	0 liter

Værdierne i tabellen er baseret på en varmekredstemperatur på 20 °C (ved start af optøningsdrift).

Den ekstra el-opvarming er monteret i indedelen.

### 3.7 Minimumvolumen af varmekredsvand ved køledrift

Gyldighed: Køledrift aktiveret

I køledrift kan vandtemperaturen falde kraftigt, hvis kulden for eksempel ikke kan fjernes tilstrækkeligt som følge af lukkede ventiler.

For at opfylde kravet til den minimale vandtemperatur og den minimale driftstid for kompressoren skal en minimumvolumen af varmekredsvand cirkulere i køledrift:

Type af varmesystem	Produkt VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Minimumvolumen af varmekredsvand	
Gulvopvarmning	12 liter	27 liter
Kaloriferer	20 liter	45 liter

### 3.8 Sikkerhedsanordninger

Produktet er udstyret med tekniske sikkerhedsanordninger. Se grafik med sikkerhedsanordninger (→ Tillæg B).

Hvis trykket i kølemiddelkredsen overskrider maksimumværdien på 4,6 MPa (46 bar), kobler produktets trykvagt midlertidigt fra. Efter en ventetid sker der et nyt startforsøg. Efter tre mislykkede startforsøg i træk vises der en fejlmeddelelse.

Når produktet befinder sig i driftsklar tilstand, tændes varmen i bundkarhuset ved en kompressorudgangstemperatur på 7 °C for at forhindre mulige skader ved gentilkobling.

Hvis kompressorindgangstemperaturen og kompressorudgangstemperaturen ligger under -15 °C, går kompressoren ikke i drift.

Hvis den målte temperatur på kompressorudgangen er højere end den tilladte temperatur, udkobles kompressoren. Den tilladte temperatur er afhængig af fordampnings- og kondenseringstemperaturen.

I indedelen overvåges varmekredsens cirkulationsvandmængde. Hvis der ved et varmekrav ved kørende omløbspumpe ikke registreres en gennemstrømning, går kompressoren ikke i drift.

## 4 Montering

### 4.1 Udpakning af produktet

1. Fjern de yderste emballagedele.
2. Tag tilbehøret ud.
3. Tag dokumentationen ud.
4. Fjern de fire skruer fra pallen.

### 4.2 Kontrol af leveringsomfanget

- ▶ Kontrollér indholdet af emballageenhederne.

Antal	Betegnelse
1	Produkt
1	Pose med smådele
1	Medfølgende dokumentation

### 4.3 Transport af produktet



#### Advarsel!

#### Fare for løfteskader som følge af stor vægt!

Det kan medføre skader, f.eks. på rygsøjlen, hvis man løfter en for tung byrde.

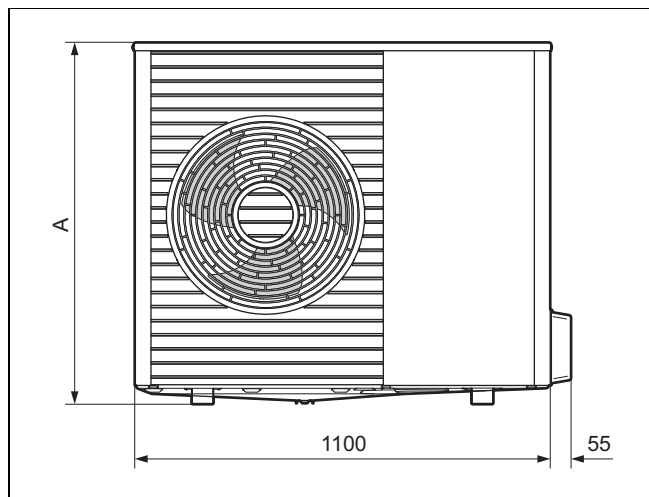
- ▶ Vær opmærksom på produktets vægt.
- ▶ Produktet skal løftes af 2 personer.

1. Sørg for, at produktet under transporten ikke hælder mere end 45° for at undgå fejl i kølemiddelkreds på et senere tidspunkt.

2. Tag hensyn til vægtfordelingen under transport. Produktet er væsentligt tungere i højre side end i venstre.
3. Adskil forskruningen mellem produkt og palle.
4. Anvend transportløkkerne eller en egnet sækkevogn.
5. Beskyt kabinetdelene mod beskadigelse.
6. Fjern transportløkkerne efter transporten.

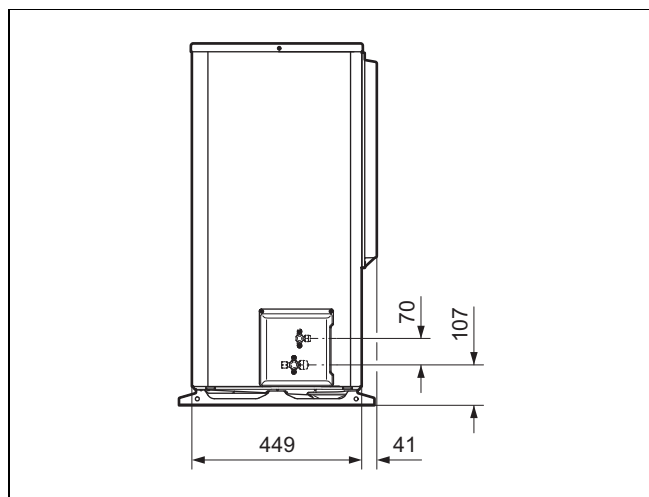
## 4.4 Visninger og mål

### 4.4.1 Set forfra

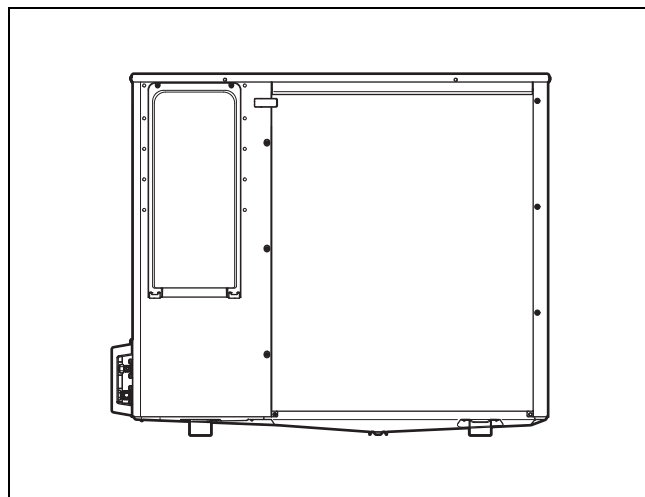


Produkt	A
VWL 35/8.2 ...	765
VWL 55/8.2 ...	765
VWL 75/8.2 ...	960

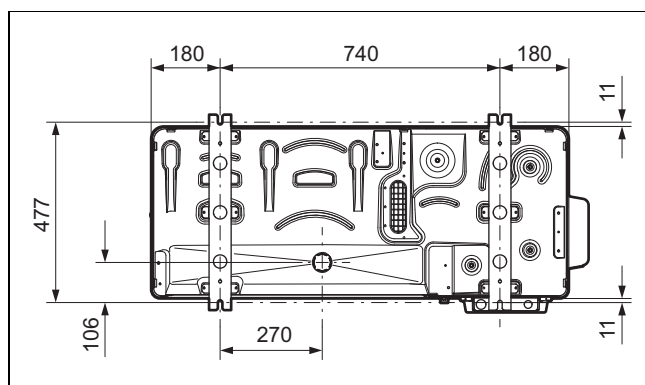
### 4.4.2 Set fra siden, højre



### 4.4.3 Set bagfra



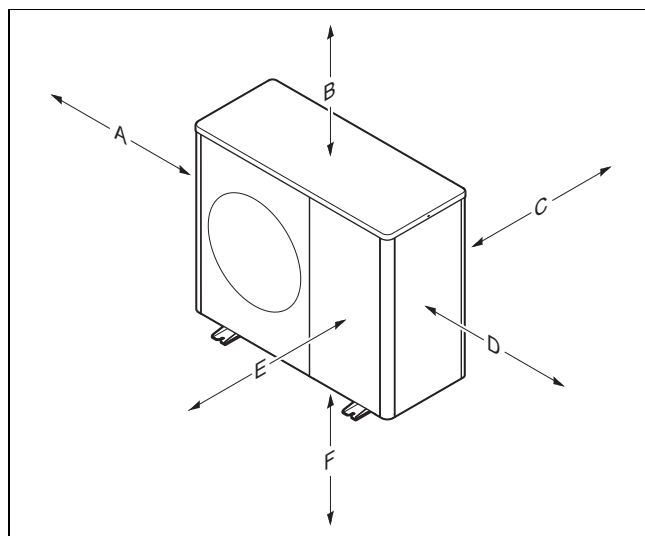
### 4.4.4 Set nedefra



## 4.5 Overholdelse af minimumsafstande

- ▶ Overhold de angivne minimumsafstande for at sikre en tilstrækkelig luftstrøm og lette installations- og vedligeholdelsesarbejder.
- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til installationen af kølemiddelledningerne.

### 4.5.1 Mindstef afstande



Min. afstand	Montering på terræn, montering på fladt tag	Vægmontering
A	300 mm 1)	300 mm 1)

Min. afstand	Montering på terræn, montering på fladt tag	Vægmontering
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) Minimumsafstanden A kan reduceres til 150 mm, hvis tilgangen i forbindelse med installations- og vedligeholdelsesarbejder kan sikres på en anden måde.

2) Minimumsafstanden B kan reduceres til 400 mm, hvis tilgangen i forbindelse med installations- og vedligeholdelsesarbejder kan sikres på en anden måde, og hvis der sikres en tilstrækkelig luftstrøm under driften, og hvis det sikres, at dampen i forbindelse med optøning stiger opad.

#### 4.6 Krav til opstillingsstedet



##### Fare!

##### Fare for personskade som følge af isdannelse!

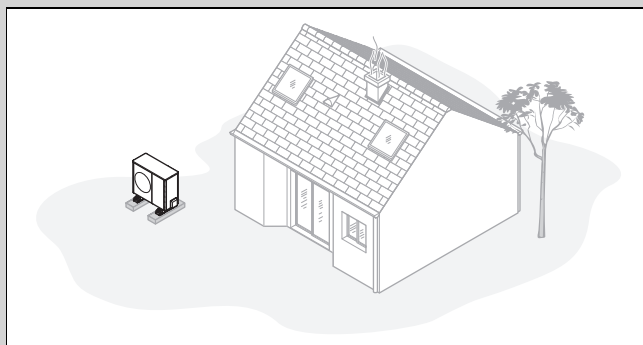
Lufttemperaturen ved luftudgangen ligger under udetemperaturen. Derved kan der forekomme isdannelse.

- ▶ Vælg et sted og en positionering, hvor luftudgangen har mindst 3 m afstand til gangstier, bro-/flisebelagte arealer og faldstammer.

- ▶ Bemærk, at opstilling i fordybninger eller områder, der ikke muliggør fri udstrømning af luften, ikke er tilladt.
- ▶ Produktet kan installeres i kystområder og på beskyttede steder nær kystlinjen. I umiddelbar nærhed af kystlinjen skal der installeres en ekstra beskyttelsesanordning for at beskytte produktet tilstrækkeligt mod vandsprøjt og havvind. Herunder skal minimumsafstandene overholdes.
- ▶ Vær opmærksom på den tilladte højdeforskel mellem udedel og indedel.
- ▶ Hold afstand til brandfarlige stoffer eller antændelige gasser.
- ▶ Hold afstand til varmekilder.
- ▶ Undgå at bruge forbelastet aftræksluft.
- ▶ Hold afstand til ventilationsåbninger eller aftrækskanaler.
- ▶ Hold afstand til løvfældende træer og buske.
- ▶ Udsæt ikke udedelen for støvet luft.
- ▶ Udsæt ikke udedelen for korroderende luft. Hold afstand til stalde.
- ▶ Vær opmærksom på, at opstillingsstedet skal være under 2000 m over havets overflade.
- ▶ Vær opmærksom på støjemissionerne. Vælg et opstillingssted med størst mulig afstand til eget soveværelse.
- ▶ Vær opmærksom på støjemissionerne. Vælg et opstillingssted med størst mulig afstand til nabobygningens vinduer.
- ▶ Vælg et lettilgængeligt opstillingssted for at kunne gennemføre vedligeholdelses- og servicearbejde.
- ▶ Hvis opstillingsstedet støder op til et rangeringsområde for køretøjer, skal du beskytte produktet med kollisionsbeskyttelse.

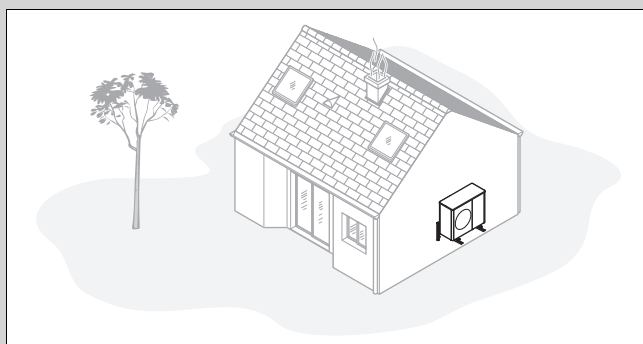
- ▶ Hvis installationsstedet ligger i et område med sne, skal du vælge et installationssted, der er beskyttet mod vejret. Planlæg ekstra vejrbeskyttelse, hvis det er nødvendigt. Vær opmærksom på de mulige virkninger på støjemissioner.

##### Gyldighed: Montering på terræn



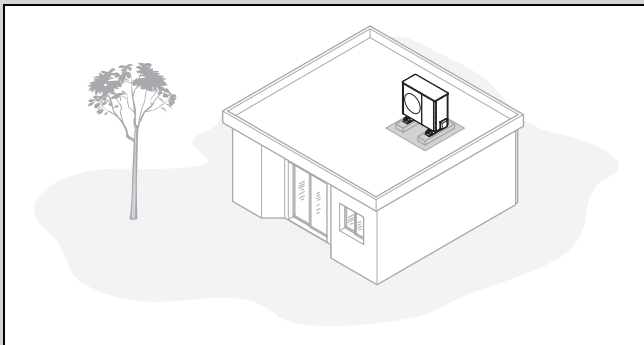
- ▶ Undgå et opstillingssted, der befinder sig i et rumhjørne, en niche, mellem mure eller mellem hegn.
- ▶ Undgå genindsugning af luft fra luftudgangen.
- ▶ Sørg for, at der ikke kan samle sig vand på underlaget.
- ▶ Sørg for, at underlaget har en god vandoptagelsesevne.
- ▶ Planlæg et grus- eller skærveleje til kondens afløbet.
- ▶ Vælg et opstillingssted, der er fri for større sneophobninger om vinteren.
- ▶ Vælg et opstillingssted, hvor luftindgangen ikke er udsat for kraftig vindpåvirkning. Positionér så vidt muligt enheden på tværs af hovedvindretningen.
- ▶ Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal opførelsen af en beskyttelsesvæg planlægges med.
- ▶ Vær opmærksom på støjemissionerne. Undgå rumhjørner, nicher eller steder mellem mure.
- ▶ Vælg et opstillingssted med god lydabsorption via græsplæne, buske, palisader.
- ▶ Planlæg en underjordisk trækning af kølemiddelledningerne og de elektriske ledninger.
- ▶ Planlæg et beskyttelsesrør, der fra udedelen fører igennem bygningsvæggen.

##### Gyldighed: Vægmontering



- ▶ Sørg for, at væggen opfylder de statiske krav. Vær opmærksom på vægten af vægbeslag (tilbehør) og udedel.
- ▶ Undgå en monteringsposition i nærheden af et vindue.
- ▶ Vær opmærksom på støjemissionerne. Hold afstand til reflekterende bygningsvægge.
- ▶ Planlæg lægningen af kølemiddelledningerne og de elektriske ledninger.
- ▶ Planlæg en væggennemføring.

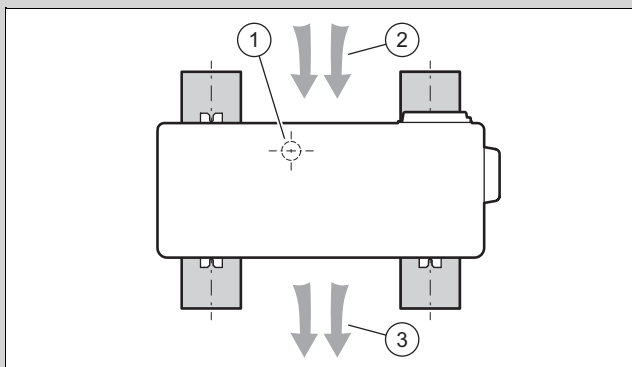
Gyldighed: Montering på fladt tag



- ▶ Monter kun produktet på bygninger med massiv konstruktion og gennemgående støbt betondæk.
- ▶ Monter ikke produktet på bygninger med trækonstruktion eller med et letvægtstag.
- ▶ Vælg et lettilgængeligt opstillingssted, så der regelmæssigt kan fjernes løv eller sne fra produktet.
- ▶ Vælg et opstillingssted, hvor luftindgangen ikke er udsat for kraftig vindpåvirkning.
- ▶ Positionér så vidt muligt enheden på tværs af hovedvindretningen.
- ▶ Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal opførelsen af en beskyttelsesvæg planlægges med.
- ▶ Vær opmærksom på støjemissionerne. Hold afstand til nabobygninger.
- ▶ Planlæg lægningen af kølemiddelledningerne og de elektriske ledninger.
- ▶ Planlæg en væggenmføring.

#### 4.7 Planlægning af fundament

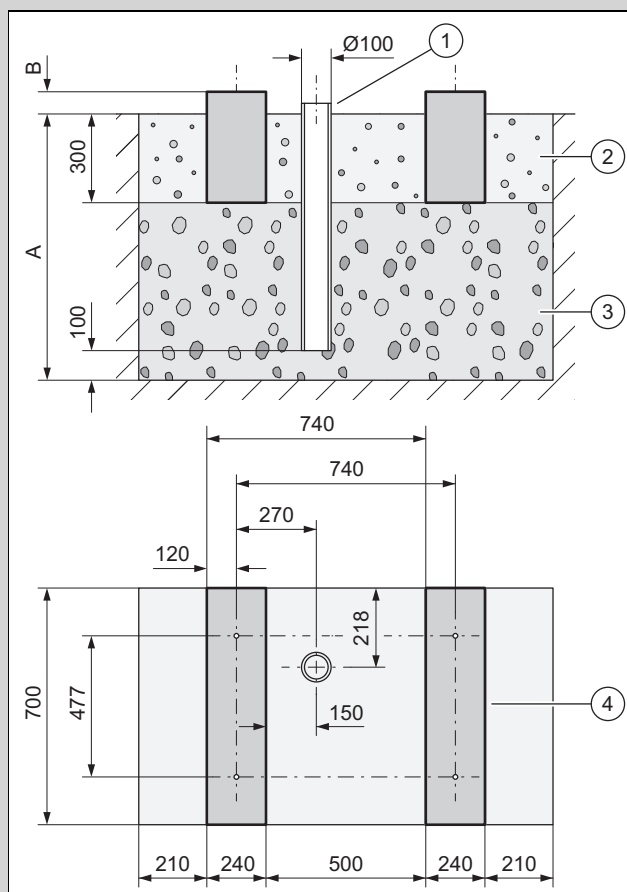
Gyldighed: Montering på terræn



- ▶ Bemærk den efterfølgende placering og orientering af enheden på båndfundamenterne som vist på billedet.
- ▶ Bemærk, at kondens afløb (1) ikke er placeret centralt mellem båndfundamenterne.
- ▶ Bemærk, at luftindtaget (2) er på bagsiden og luftudtaget (3) er på forsiden af enheden.

#### 4.8 Etablering af fundament

Gyldighed: Montering på terræn



- ▶ Foretag en udgravning i jorden. De anbefalede mål fremgår af illustrationen.
- ▶ Anbring et første lag af 100 mm vandgennemtrængeligt skærver (3).
- ▶ Anbring et afløb (1) til bortledning af kondensvand.
- ▶ Anbring endnu et lag grove vandgennemtrængelige skærver.
- ▶ Dimensionér dybden (A) efter de lokale forhold.
  - Region med jordfrost: Minimumdybde: 1000 mm
  - Region uden jordfrost: Minimumdybde: 600 mm
- ▶ Dimensionér højden (B) efter de lokale forhold.
- ▶ Etabler to sribefundamenter (4) af beton. De anbefalede mål fremgår af illustrationen.
- ▶ Bemærk, at afstandene mellem borehullerne i båndfundamenterne kun gælder for montering med de små dæmpningsfodder.
- ▶ Anbring et grusleje (2) mellem og ved siden af sribefundamenterne.

## 4.9 Garanti for arbejdssikkerhed

### Gyldighed: Vægmontering

- ▶ Sørg for, at der er sikker adgang til monteringspositionen på væggen.
- ▶ Hvis arbejdet på produktet skal udføres i en højde på mere end 3 m, skal du montere en teknisk faldsikring.
- ▶ Følg de gældende love og regler på stedet.

### Gyldighed: Montering på fladt tag

- ▶ Sørg for en sikker adgang til det flade tag.
- ▶ Overhold et sikkerhedsområde på 2 m til sikkerhedslinjen, med tillæg af en nødvendig afstand til arbejdet på produktet. Sikkerhedsområdet må ikke betrædes.
- ▶ Monter alternativt en teknisk faldsikring på sikkerhedslinjen som f.eks. et kraftigt gelænder.
- ▶ Alternativt kan du montere en teknisk opfangsanordning, f.eks. et stillads eller sikkerhedsnet.
- ▶ Hold tilstrækkelig afstand til tagluger og til tagvinduer på flade tage.
- ▶ Tagluger og tagvinduer på flade tage skal sikres mod betrædning og nedstyrtning under arbejdet, f.eks. ved hjælp af en afspærring.

## 4.10 Opstilling af produkt

### Gyldighed: Montering på terræn

- ▶ Anvend de passende produkter fra tilbehøret afhængigt af den ønskede monteringstype.
  - Ingen støddæmpende fødder
  - Store støddæmpende fødder
  - Forhøjnings sokkel og små støddæmpende fødder
- ▶ Juster produktet, så det står vandret.

### Gyldighed: Vægmontering

- ▶ Kontrollér væggen opbygning og bæreevne. Vær opmærksom på produktets vægt.
- ▶ Brug den til vægopbygningen passende vægholder fra tilbehøret.
- ▶ Brug de små støddæmpende fødder.
- ▶ Juster produktet, så det står vandret.

### Gyldighed: Montering på fladt tag



#### Advarsel!

#### Fare for personskade på grund af væltefare ved vind!

Ved vindbelastning kan produktet vælte.

- ▶ Brug to betonsokler og en skridsikker beskyttelsesmåtte.
  - ▶ Skru produktet sammen med betonsoklerne.
- 
- ▶ Brug de store støddæmpende fødder.
  - ▶ Juster produktet, så det står vandret.

## 4.11 Sørg for kondensatafløb



#### Fare!

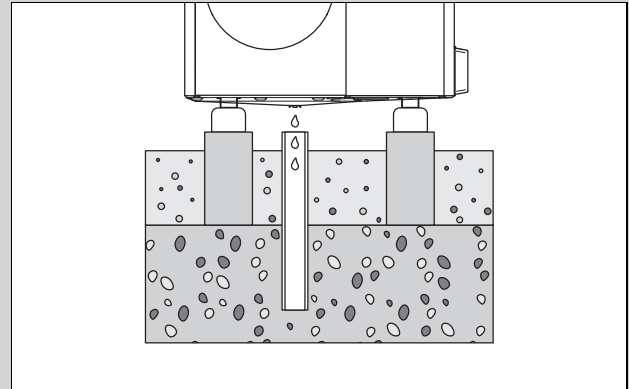
#### Fare for personskade som følge af frosset kondensvand!

Frosset kondensvand på fortovet kan resultere i faldulykker.

- ▶ Sørg for, at udløbende kondensvand ikke ender på fortovet, hvor det kan fryse til is.

1. Bemærk, at det ved alle installationstyper skal sikres, at den kondens, der dannes, ledes bort uden risiko for frost.

### Gyldighed: Montering på terræn



- ▶ Sørg for, at kondensafløbsåbningen er anbragt i midten over faldstammen i kisellaget.
- ▶ Hvis kondensvandet skal bortledes via en afløbsledning, skal du bruge et passende produkt fra tilbehøret.

### Gyldighed: Vægmontering

- ▶ Brug kisellaget under produktet til at bortlede kondensvandet.
- ▶ Hvis kondensvandet skal bortledes via en afløbsledning, skal du bruge et passende produkt fra tilbehøret.

### Gyldighed: Montering på fladt tag

- ▶ Brug det flade tag til bortledning af kondens.
- ▶ Hvis kondensvandet skal bortledes via en afløbsledning, skal du bruge et passende produkt fra tilbehøret.

## 4.12 Opførelse af beskyttelsesvæg

### Gyldighed: Montering på terræn ELLER Montering på fladt tag

- ▶ Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal du etablere en beskyttelsesvæg mod vinden.
- ▶ Overhold i den forbindelse minimumafstandene.

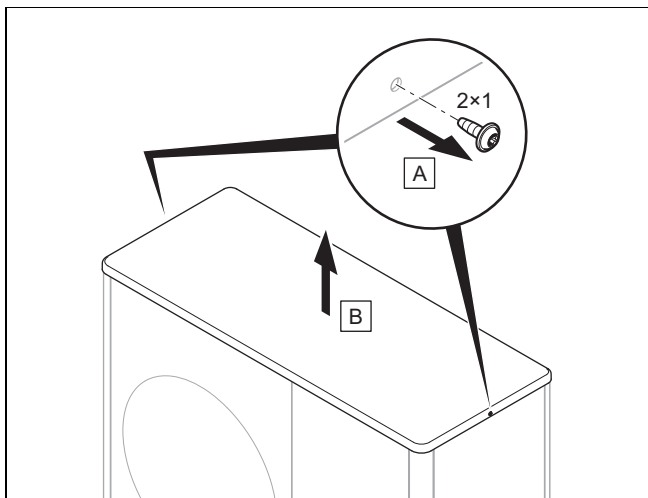
#### 4.13 Afmontering/montering af kabinetdele

Følgende arbejder skal kun udføres, når behovet opstår, eller i forbindelse med vedligeholdelse eller reparation.

Til det formål skal du bruge følgende værktøj:

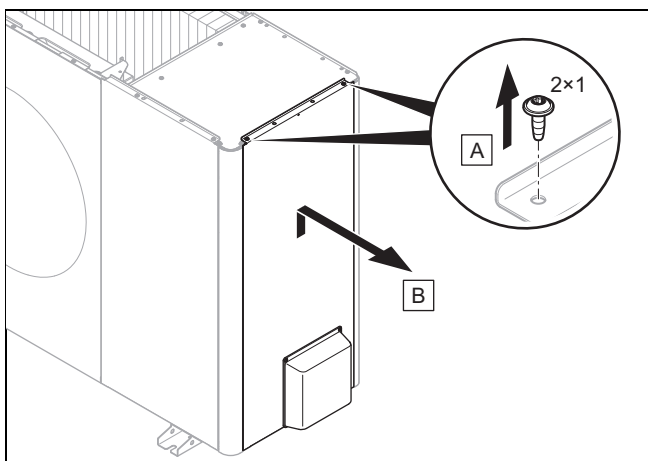
- Skruetrækker til pladeskrue T20

##### 4.13.1 Afmontering af kabinetlåg



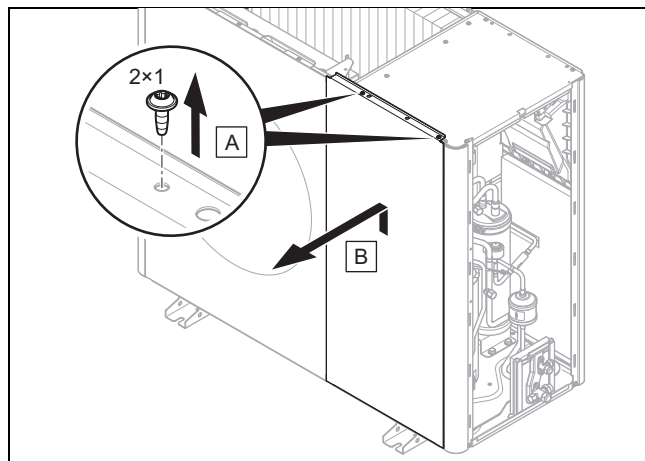
- ▶ Afmonter kabinetlåget som vist på illustrationen.

##### 4.13.2 Afmontering af højre sidepanel



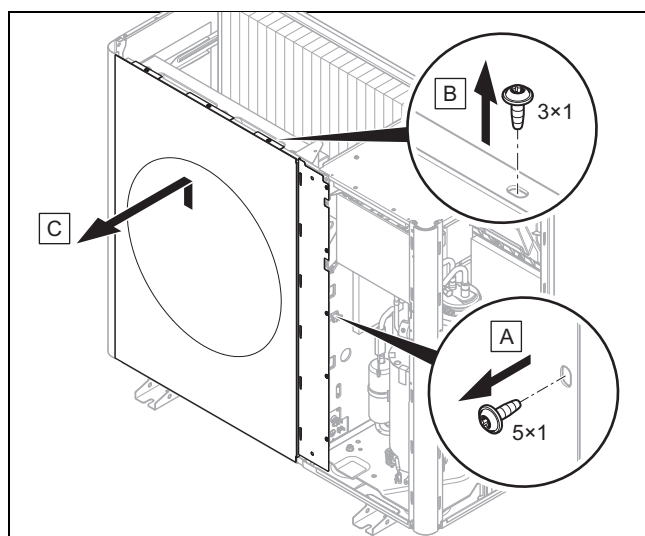
- ▶ Afmonter det højre sidepanel som vist på illustrationen.

##### 4.13.3 Afmontering af frontkabinettet



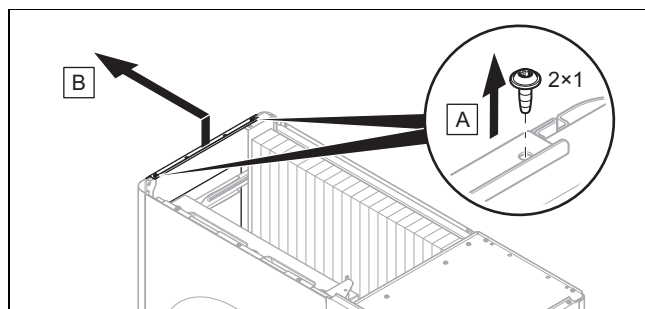
- ▶ Afmonter den forreste kabinetdel som vist på illustrationen.

##### 4.13.4 Afmontering af luftudgangsgitter



- ▶ Afmonter luftudgangsgitteret som vist på illustrationen.

##### 4.13.5 Afmontering af venstre sidepanel



- ▶ Afmonter det venstre sidepanel som vist på illustrationen.

##### 4.13.6 Montering af kabinetdele

1. Ved montering skal du gå frem i omvendt rækkefølge i forhold til afmontering.
2. Følg i den forbindelse billederne til afmontering.

## 5 Kølemiddellekredsinstallation

### 5.1 Forberedelse af arbejde på kølemiddellekredsen

1. Udfør kun arbejder, hvis du har den nødvendige fagkundskab og den nødvendige viden om de særlige egenskaber og farer, der er forbundet med kølemidlet R32.



#### Fare!

#### Livsfare på grund af brand eller eksplosion ved utæthed i kølemiddellekredsløbet!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R32. Ved utæthed kan udsivende kølemiddel danne en brændbar atmosfære ved blanding med luft. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kullilte eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du arbejder på det åbnede produkt, skal du, før arbejdet påbegyndes, sikre med en antændelseskildefri gaslækagesøger, at der ikke er utætheder.
- ▶ Hvis du konstaterer utætheder, skal du lukke produktets hus, underrette operatøren og kontakte kundeservice.
- ▶ Hold alle antændelseskilder på afstand af produktet. Eksempler på antændelseskilder kan være åben ild, varme overflader med over 550 °C, elektriske apparater eller værktøjer med antændelseskilder eller statiske udladninger.
- ▶ Sørg for tilstrækkelig ventilation omkring produktet.
- ▶ Brug en barriere til at sikre, at uautoriserede personer holdes væk fra produktet.

2. Udedelen er på forhånd fyldt med kølemidlet R32. Undersøg, om der er behov for mere kølemiddel.
3. Sørg for, at de to afspærringsventiler er lukkede.
4. Anskaf passende kølemiddelledninger iht. de tekniske data.
5. Sørg for, at de anvendte kølemiddelledninger opfylder disse krav:
  - Specielle kobberør til køleteknik
  - Termisk isolering
  - Vejrbestandighed og UV-bestandighed.
  - Beskyttelse mod gnavende smådyr.
  - Udgravning med 90°-udgravning iht. SAE-standard
6. Hold kølemiddellrør lukkede indtil installation.
7. Anskaf det nødvendige værktøj og udstyr:

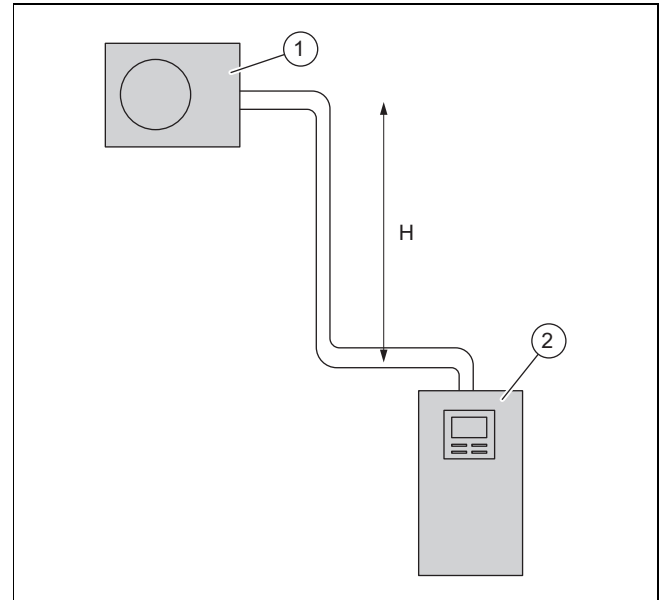
Altid nødvendigt	Evt. nødvendigt
– Bertlingsapparat til 90°-udgravning	– Kølemiddelflaske med R32
– Momentnøgle	– Kølemiddelvægt
– Kølemiddelarmatur	
– Kvælstofflaske	
– Vakuumpumpe	
– Vakuummeter	

### 5.2 Krav til lægning af kølemiddelledninger

Den enkelte længde af kølemiddelledningen mellem udedel og indedel er begrænset nedad.

Produkt	Min. enkel længde af kølemiddelledning
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	3 m

#### 5.2.1 Tilfælde 1: udedel forhøjet



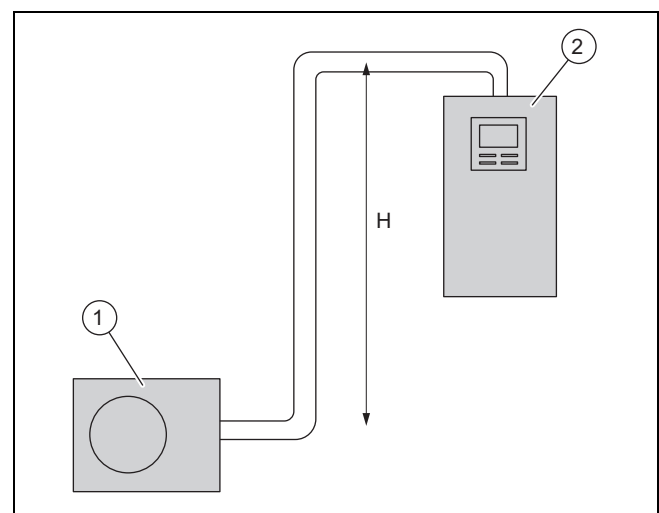
1 Udedel

2 Indedel

Udedelen kan installeres til en maksimal højdeforskel H over indedelen. I den forbindelse er den enkelte længde af kølemiddelledningen begrænset opad. Hertil kræves ingen olieseparator.

Produkt	Maks. højdeforskel H	Maks. enkel længde af kølemiddelledning
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	30 m	40 m

#### 5.2.2 Tilfælde 2: indedel forhøjet



1 Udedel

2 Indedel

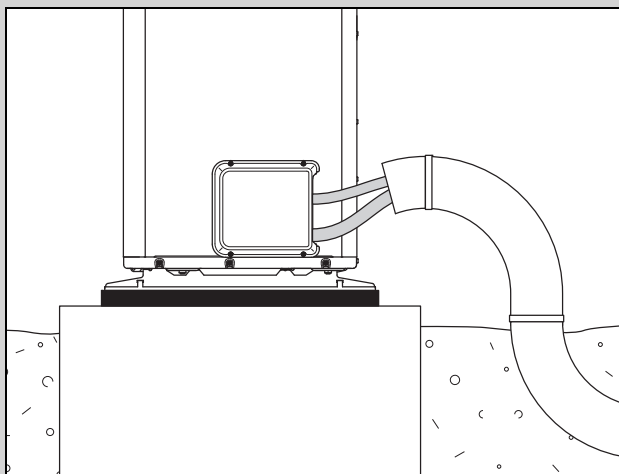
Indedelen kan installeres til en maksimal højdeforskel H over udedelen. I den forbindelse er den enkelte længde af kølemiddelledningen begrænset opad. Hertil kræves ingen olie-separator.

Produkt	Maks. højdeforskel H	Maks. enkel længde af kølemiddelledning
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	10 m	40 m

### 5.3 Trækning af kølemiddelledninger til produktet

**Gyldighed:** Montering på terræn

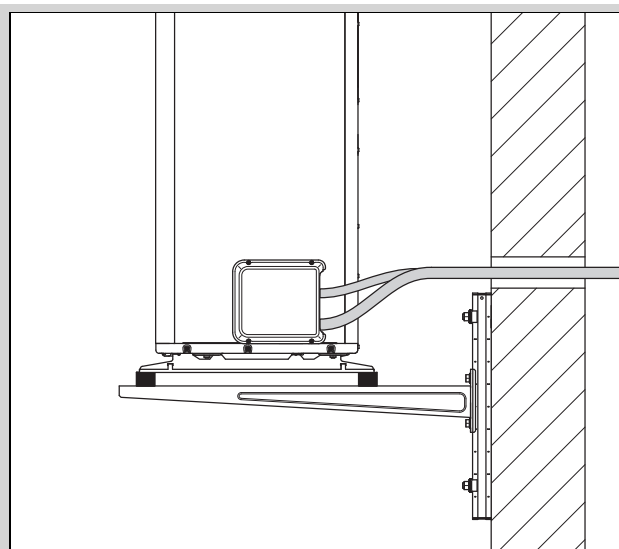
- ▶ Træk kølemiddelledningerne gennem væggennemføringen til produktet.



- ▶ Træk kølemiddelledningerne gennem et egnet beskyttelsesrør i jorden som vist på illustrationen.
- ▶ Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøje fjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
- ▶ Træk kølemiddellør i væggennemføringen med et svagt fald udefter.
- ▶ Træk kølemiddelledningerne centreret gennem væggennemføringen, uden at ledningerne berører væggen.

**Gyldighed:** Vægmontering

- ▶ Træk kølemiddelledningerne gennem væggennemføringen til produktet.



- ▶ Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøje fjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
- ▶ Sørg for, at kølemiddelledningerne ikke berører væggen og produktets kabinetdele.
- ▶ Træk kølemiddellør i væggennemføringen med et svagt fald udefter.
- ▶ Træk kølemiddelledningerne centreret gennem væggennemføringen, uden at ledningerne berører væggen.

### 5.4 Trækning af kølemiddelledninger i bygningen

1. Træk ikke kølemiddelledningerne i støbt gulv eller murværk i bygningen.
2. Træk ikke kølemiddelledningerne gennem beboelsesrum i bygningen.
3. Begræns lægningen af kølemiddelledninger til et minimum. Undgå unødvendige rørstrækninger og bøjninger.
4. Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøje fjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
5. Bøj kølemiddelledningerne vinkelret i forhold til væggen, og undgå mekaniske spændinger ved trækningen.
6. Sørg for, at kølemiddellør ikke berører væggen.
7. Brug vægspændebånd med gummiindlæg til fastgørelsen. Læg vægspændebåndene omkring kølemiddelledningens termiske isolering.
8. Sørg for, at de lagte kølemiddelledninger er beskyttet mod skader.
9. Hvis kølemiddelledningen ikke kan installeres uden tilslutningspunkter i bygningen, skal minimumskravene til rumstørrelse overholdes for det rum, hvor tilslutningspunktet er placeret. Se installationsvejledningen til indedelen i kapitel 4.4 og bilag A.

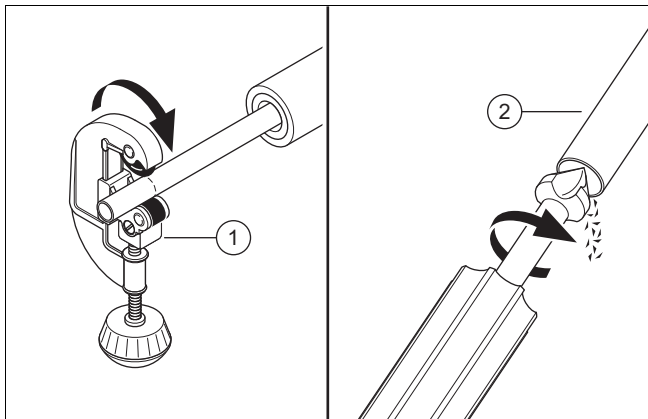
## 5.5 Krav til kraveforbindelse

Kraveforbindelsen sikrer, at kølemiddellørene til kølemidlet R32 er tætte.

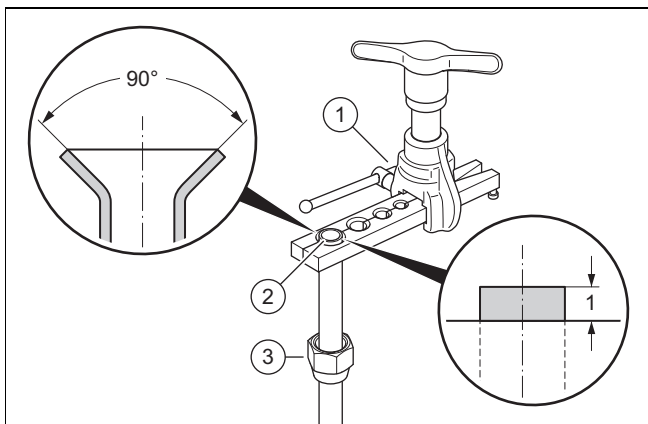
Hvis en kraveforbindelse løsnes igen på et senere tidspunkt, skal den gamle samling adskilles, og der skal etableres en ny. Det betyder, at kølemiddelledningen afkortes en smule. Det skal der tages højde for ved afkortning af kølemiddelledningerne.

## 5.6 Afkortning og bertling af rørender

1. Hold rørenderne nedad under bearbejdningen.
2. Undgå indtrængning af metalspåner, snavs og fugt.



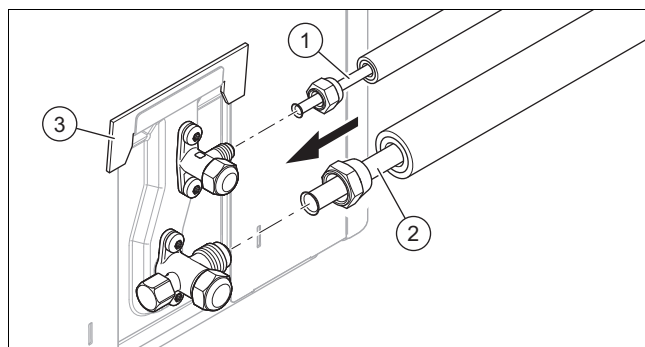
3. Afkort kobberøret retvinklet med en rørskærer (1).
4. Afgrat rørenden (2) indvendigt og udvendigt. Fjern omhyggeligt alle spåner.
5. Skru kravemøtrikken på den tilhørende afspærringsventil af.



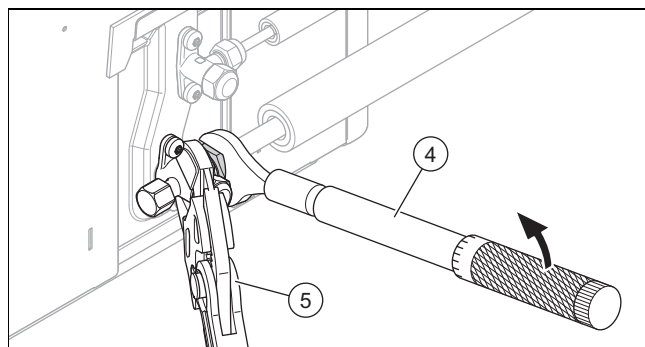
6. Skub kravemøtrikken (3) på rørenden.
7. Brug et bertlingsapparat til 90°-udkravning iht SAE-standard.
8. Læg rørenden i bertlingsapparatets passende matrice (1). Lad rørenden rage 1 mm ud. Spænd rørenden fast.
9. Udvid rørenden (2) med bertlingsapparatet.

## 5.7 Tilslutning af kølemiddellør

1. Afmonter afdækningen.
2. Fjern hætterne fra tilslutningsstudserne på afspærringsventilerne.



3. Påfør en dråbe flangeolie på rørendernes ydersider.
4. Tilslut væskeledningen (1) og varmgasledningen (2).



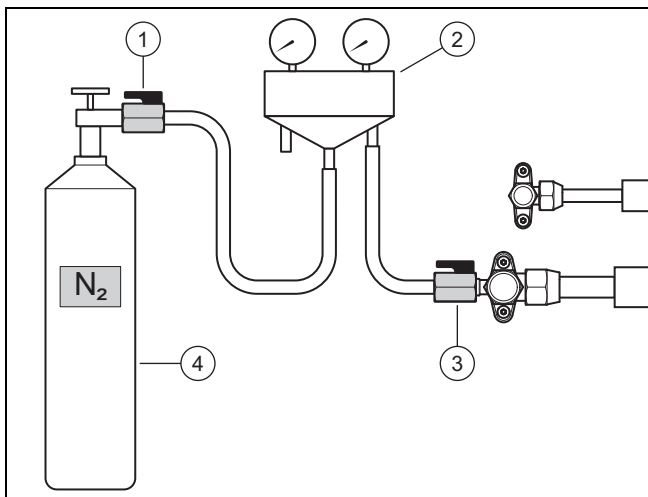
5. Tilspænd kravemøtrikken med en momentnøgle (4). Spænd samtidig kontra på afspærringsventilen med en tang (5).
6. Overhold i den forbindelse disse tilspændingsmomenter:

Rørledning	Rørdiameter	Tilspændingsmoment
Væskeledning	1/4 "	15 til 20 Nm
Varmgasledning	1/2 "	50 til 60 Nm

7. Fjern afstandsholderen (3).
8. Sørg for, at kravesamlingerne forbliver tilgængelige i forbindelse med vedligeholdelse.

## 5.8 Kontrol af kølemiddellørens tæthed

1. Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.
2. Vær opmærksom på det maksimale driftstryk i kølemiddellørens kredsløb.



3. Tilslut et kølemiddelarmatur (2) med en kuglehane (3) på varmgasledningens vedligeholdelsestilslutning.
4. Tilslut kølemiddelarmaturet med en kuglehane (1) til en kvælstofflaske (4). Brug tørt kvælstof.
5. Åbn begge kuglehæner.
6. Åbn kvælstofflasken.
  - Prøvetryk: 2,5 MPa (25 bar)
7. Luk kvælstofflasken og kuglehænen (1).
  - Ventetid: 10 minutter
8. Kontrollér, at alle samlinger i kølemiddelkredsen slutter tæt. Benyt lækagesøgningspray.
9. Hold øje med, om trykket er stabilt.

#### Resultat 1:

Tryk er stabilt - og ingen utæthed fundet:

- ▶ Lad alt kvælstofgas slippe ud via kølemiddelarmaturet.
- ▶ Luk kuglehænen (3).

#### Resultat 2:

Trykket falder - eller utæthed fundet:

- ▶ Afhjælp lækagen.
- ▶ Gentag kontrollen.

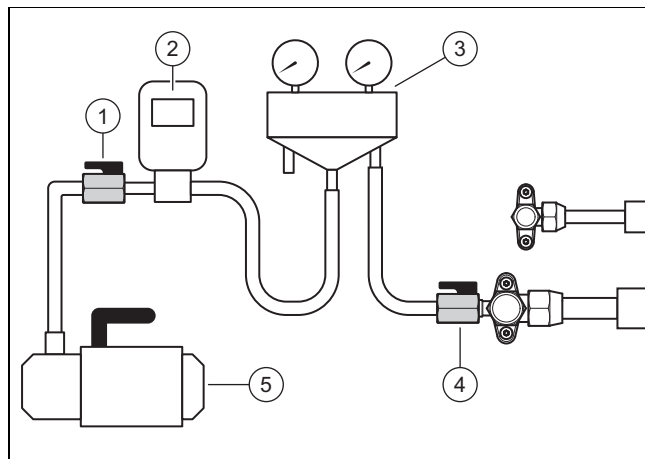
### 5.9 Evakuering af kølemiddelkreds



#### Bemærk

Ved evakueringen fjernes samtidig restfugten fra kølemiddelkredsen. Varigheden af denne proces er afhængig af restfugten og udetemperaturen.

1. Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.



2. Tilslut et kølemiddelarmatur (3) med en kuglehane (4) på varmgasledningens vedligeholdelsestilslutning.
3. Tilslut kølemiddelarmaturet med en kuglehane (1) til et vakuummeter (2) og en vakuumpumpe (5).
4. Åbn begge kuglehæner.
5. **Første kontrol:** Slå vakuumpumpen til.
6. Evakuer kølemiddelledningerne og indedelens kondensator.
  - Absolut tryk, der kan/skal nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens funktionstid: min. 60 minutter
7. Slå vakuumpumpen fra.
  - Ventetid: 3 minutter
8. Kontrollér trykket.

#### Resultat 1:

Tryk er stabilt:

- ▶ Kontrollen er afsluttet. Da trykket er stabilt, er det ikke nødvendigt med en ekstra kontrol.

#### Resultat 2:

Trykket tiltager, og der er en lækage:

- ▶ Kontrollér kraveforbindelserne fra ude- og indedelen. Afhjælp lækagen.
- ▶ Kontrollér slangeforbindelserne til de tilsluttede målemidler.
- ▶ Start med den anden kontrol.

#### Resultat 3:

Trykket tiltager, og der er restfugt:

- ▶ Udfør den første tørring.
- ▶ Start med den anden kontrol.

9. **Anden kontrol:** Slå vakuumpumpen til.
10. Evakuer kølemiddelledningerne og indedelens kondensator.
  - Absolut tryk, der kan/skal nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens funktionstid: min. 60 minutter
11. Slå vakuumpumpen fra.
  - Ventetid: 3 minutter
12. Kontrollér trykket.

#### Resultat 1:

Tryk er stabilt:

- ▶ Kontrollen er afsluttet.

#### Resultat 2:

Trykket stiger.

- ▶ Gentag den anden kontrol.

13. Luk kuglehænerne (1) og (4).
14. Adskil kølemiddelarmaturet fra vedligeholdelsestilslutningen, hvis der ikke skal efterfyldes ekstra kølemiddel (→ Kapitel 5.11).

## 5.10 Tilladt samlet kølemiddelmængde

Udedelen er fra fabrikken fyldt med en bestemt mængde kølemiddel. Afhængigt af kølemiddelledningernes længde efterfyldes der en ekstra mængde kølemiddel under installationen.

Produkt	Kølemiddelmængde, fyldt fra fabrikken	Kølemiddelmængde, efterfyldt
VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	1,3 kg	0,0 til 0,8 kg
VWL 75/8.2	1,5 kg	0,0 til 0,7 kg

Den specifikke ekstra mængde kølemiddel bestemmes ved hjælp af en beregningstabel (→ Kapitel 5.11).

Den tilladte samlede kølemiddelmængde er begrænset og afhænger af minimumrumstørrelsen på indedelens opstillingssted. Se installationsvejledningen til indedelen i kapitel 4.4 og bilag A.

## 5.11 Påfyldning af ekstra kølemiddel



### Fare!

### Risiko for personskader på grund af udslippende kølemiddel!

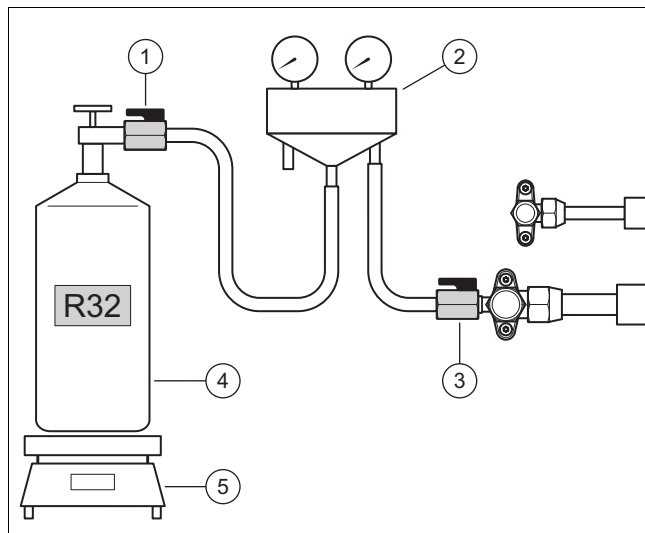
Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring.

- Bær beskyttelsesudstyr.

- Bestem den enkelte længde af kølemiddelledningen.
- Beregn den nødvendige mængde ekstra kølemiddel:

Produkt	Enkel længde	Kølemiddelmængde, der skal efterfyldes
VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	< 15 m	Ingen
	15 m til 30 m	0,030 kg/m (over 15 m)
	30 m til 40 m	0,45 kg + 0,035 kg/m (over 30 m)
VWL 75/8.2	< 15 m	Ingen
	15 m til 40 m	0,028 kg/m (over 15 m)

- Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.



- Tilslut kølemiddelarmaturet (2) med kuglehanen (1) til en kølemiddelflaske (4).
  - Kølemiddel, der skal anvendes: R32
- Slut kuglehanen (3) til vedligeholdelsestilslutningen.
- Stil kølemiddelflasken på vægten (5). Hvis kølemiddelflasken ikke har en følerlomme, skal du stille flasken på hovedet på vægten.
- Lad kuglehanen (3) være lukket. Åbn kølemiddelflasken og kuglehanen (1).
- Sæt vægten på nul, når slangerne er fyldt med kølemiddel.
- Åbn kuglehanen (3). Fyld udedelen med den beregnede kølemiddelmængde.
- Luk begge kuglehaner.
- Luk kølemiddelflasken.
- Afbryd kølemiddelarmaturet fra vedligeholdelsestilslutningen.

## 5.12 Frigivelse af kølemiddel

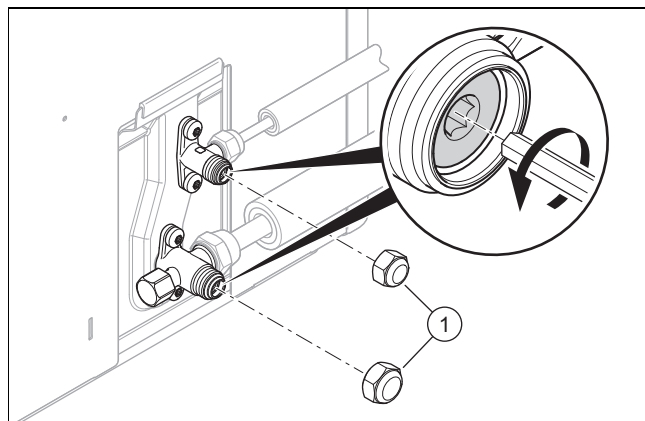


### Fare!

### Risiko for personskader på grund af udslippende kølemiddel!

Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring.

- Bær beskyttelsesudstyr.



- Fjern de to afdækningskapper (1).
- Skrue de to unbrakoskruer ud til anslaget.
  - ◁ Kølemidlet strømmer ind i kølemiddelledningerne og i indedelen.

- Foretag en tæthedskontrol med en gaslækagesøger. Kontrollér især alle forskruninger og ventiler.
- Skru de to afdækningskapper på. Tilspænd afdækningskapperne forsvarligt.

### 5.13 Afslutning af arbejde på kølemiddelkredsen

- Skru afdækningskappen på vedligeholdelsestilslutningen.
- Anbring den termiske isolering på kølemiddelledningerne.
- Notér den fra fabrikken påfyldte kølemiddelmængde, den yderligere påfyldte kølemiddelmængde og den samlede kølemiddelmængde på mærkaten på produktet.
- Notér dataene i servicebogen.
- Monter afdækningen til kølemiddelledningernes tilslutninger.

## 6 Elinstallation

### 6.1 Forberedelse af elinstallation



#### Fare!

#### Livsfare på grund af elektrisk stød ved forkert elektrisk tilslutning!

Ukorrekt udført elektrisk installation kan reducere produktets driftssikkerhed og medføre kvæstelser eller materielle skader.

- Udfør kun elinstallationen, hvis du er autoriseret installatør og kvalificeret til at udføre arbejdet.

- Vær opmærksom på de tekniske tilslutningsbetingelser for tilslutning til energiforsyningselskabets eller netoperatørens lavspændingsnet.
- Bestem produktets dimensioneringsstrøm ved hjælp af typeskiltet eller de tekniske data. Udled heraf de passende ledningstværsnit for de elektriske ledninger.
- Forbered trækningen af de elektriske ledninger fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
- Forbered om muligt en separat rute til nettilslutningskablet og Modbus-kablet.

### 6.2 Krav til nettilslutningen

For netspændingen i det 1-fasede 230V-net skal der være en tolerance på +10% til -15%.

### 6.3 Krav til elektriske komponenter

Til nettilslutningen skal der anvendes fleksible slangeledninger, der er egnede til udlægning ude i det fri. Specifikationen skal som minimum opfylde standarden 60245 IEC 57 med betegnelsen H05RN-F.

Skilleafbryderne skal opfylde overspændingskategori III til fuld adskillelse.

Til den elektriske sikring skal der benyttes træge sikringer med karakteristik C.

Til personbeskyttelsen skal der, hvis det er foreskrevet for installationsstedet, benyttes universalstrømfølsomme fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere type B. Udløsningen

skal være korttidsforsinket og egnet til brug af invertere (udløsningskarakteristik > 1 kHz).

### 6.4 Elektrisk afbryder

Den elektriske afbryder kaldes i denne vejledning også for en skilleafbryder. Som skilleafbryder anvendes normalt sikringen eller sikkerhedsafbryderen, som er monteret i bygnings tæller-/sikringsboks.

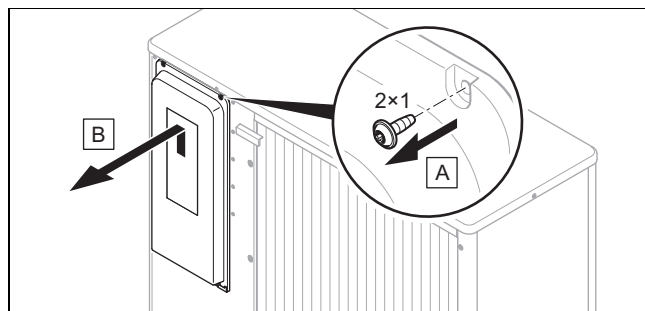
### 6.5 Installation af komponenter for funktion EVU-spærre

Ved funktionen EVU-spærre frakobles varmepumpens varmeudvikling periodisk af energiforsyningselskabet.

Signalet for frakobling ledes hen på indedelens tilslutning S21.

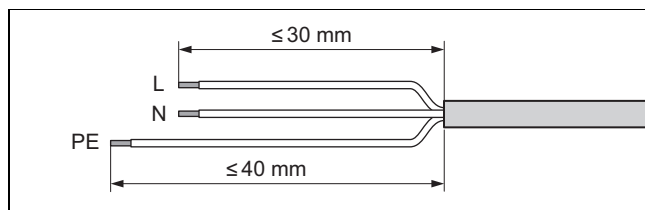
- Hvis funktionen EVU-spærre er planlagt, skal du installere og tilslutte ekstra komponenter i bygningens måler-/sikringsboks.
- Følg ledningsdiagrammet i tillægget til installationsvejledningen for indedelen.

### 6.6 Afmontering af de elektriske tilslutningers afdækning



- Sørg for, at afdækningen omfatter en sikkerhedsrelevant tætning, som skal fungere i tilfælde af utætheder i kølemiddelkredsen.
- Afmonter afdækningen som vist på illustrationen uden at beskadige pakningen hele vejen rundt.

### 6.7 Etablering af strømforsyning, 1~/230V

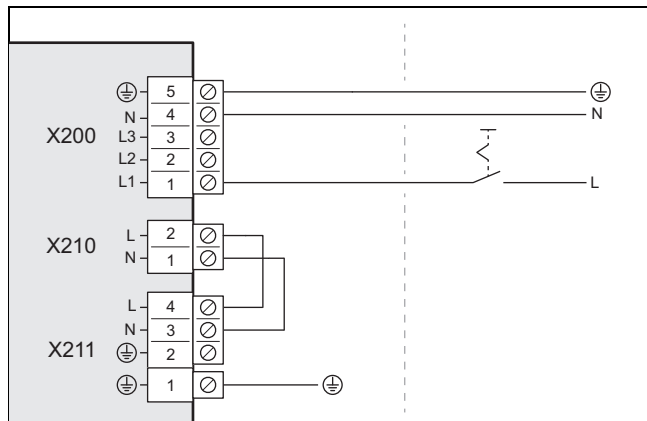


- Afisolér nettilslutningskablet. Pas på ikke at beskadige de enkelte lederes isolering.
- Forsyn de afisolerede lederender med kabelsko for at undgå kortslutninger som følge af løse enkeltledere.
- Bestem tilslutningstypen:

Fald	Type tilslutning
EVU-spærre ikke planlagt	Enkelt strømforsyning
EVU-spærre forudset, frakobling via indedelens tilslutning S21	Enkelt strømforsyning
EVU-spærre forudset, frakobling via skillekontaktør	Dobbelt strømforsyning

### 6.7.1 Enkelt strømforsyning

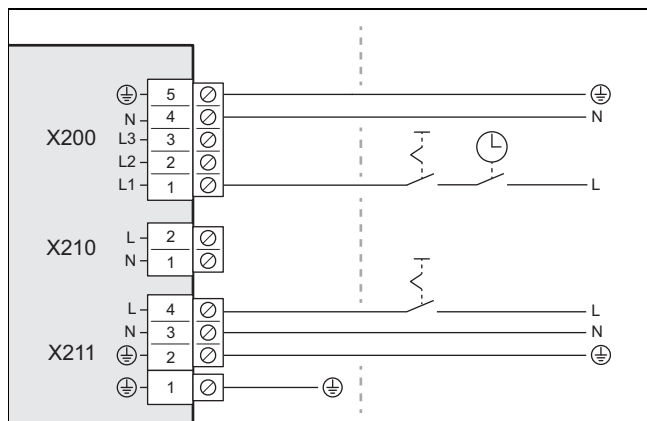
1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, en fejlstrøm-sikkerhedsafbryder.



2. Installer en skilleafbryder til produktet i bygningen.
3. Brug en 3-polet nettilslutningsledning.
4. Før nettilslutningsledningen fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut nettilslutningsledningen på tilslutningen X200.
6. Fastgør nettilslutningsledningen med trækafastningsklemmen.

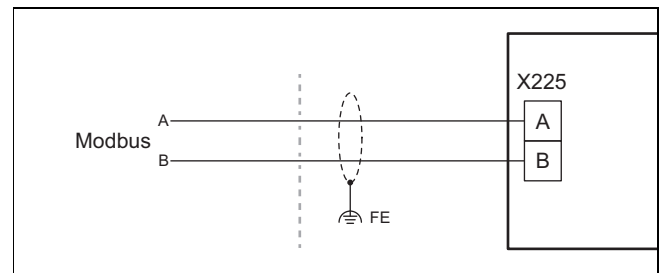
### 6.7.2 Dobbelt strømforsyning

1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, to fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere.

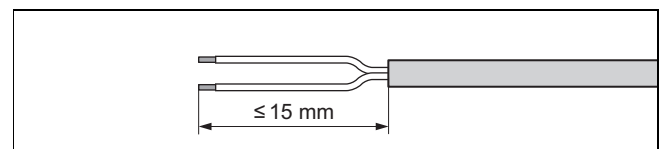


2. Installer to skilleafbrydere til produktet i bygningen.
3. Anvend to 3-poledede nettilslutningsledninger.
4. Før nettilslutningsledningerne fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut nettilslutningsledningen (fra strømtælleren til varmepumpen) på tilslutningen X200. Denne strømforsyning kan energiforsyningsselskabet frakoble periodisk.
6. Fjern den 2-poledede bro ved tilslutningen X210.
7. Tilslut nettilslutningsledningen (fra husholdningens elmåler) på tilslutningen X211. Denne strømforsyning er permanent.
8. Fastgør nettilslutningsledningerne med trækafastningsklemmerne.

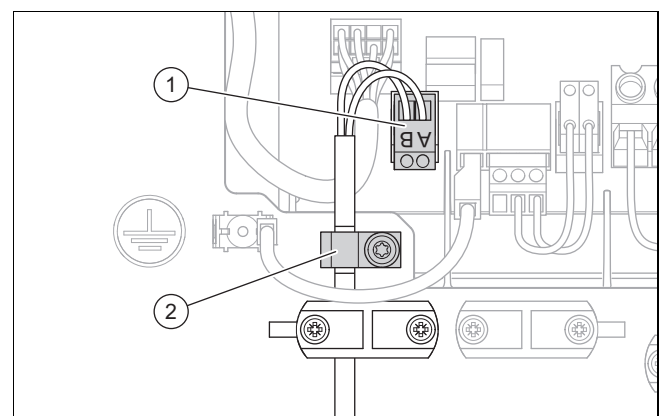
### 6.8 Tilslut Modbus-kabel



1. Sørg for, at tilslutning A og B på indedelen er forbundet med tilslutning A og B på udedelen ved hjælp af Modbus-kablet. Brug i den forbindelse et Modbus-kabel med forskellige farvede korer til signalerne A og B.
2. Brug et Modbus-kabel fra tilbehøret eller alternativt et skærmet to-lederkabel med et koretværsnit på mindst 0,34 mm<sup>2</sup>.
3. Bemærk, at den maksimale længde af Modbus-kablet på 50 m ikke må overskrides.
4. Før Modbus-kablet fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.



5. Afisolér Modbus-kablet. Pas på ikke at beskadige de enkelte leders isolering.
6. Forsyn de afisolerede lederender med kabelsko for at undgå kortslutninger som følge af løse enkeltledere.



7. Forbind Modbus-kablet med skruesklemmen (1). Kontrollér i den forbindelse, at farverne på korerne passer til tilslutningerne A og B.
8. Forbind skruesklemmen med tilslutningen X225.
9. Blotlæg Modbus-kablets skærmfletning i en ring over trækafastningsterminalen.
10. Monter jordingsklemmen (2). Forbind i den forbindelse skærmfletningen elektrisk ledende med pladen til huset.
11. Fastgør Modbus-kablet med trækafastningsklemmen.

## 6.9 Tilslutning af tilbehør

- ▶ Overhold elektroplanen i tillægget.

## 6.10 Montering af de elektriske tilslutningers afdækning

1. Sørg for, at afdækningen omfatter en sikkerhedsrelevant tætning, som skal fungere i tilfælde af utætheder i kølemiddelkredsen.
2. Fastgør afdækningen ved at sænke den ned i låsemekanismen ved underkanten.
3. Fastgør afdækningen med to skruer ved overkanten.

## 7 Idrifttagning

### 7.1 Kontrol før tilkobling

- ▶ Kontrollér, om alle elektriske tilslutninger af kølemiddelledningerne er udført korrekt.
- ▶ Kontrollér, om alle elektriske tilslutninger er udført korrekt.
- ▶ Kontrollér, afhængigt af tilslutningstype, om der er installeret én eller to afbrydere.
- ▶ Kontrollér, hvis det er foreskrevet for installationsstedet, om der er installeret en eller to fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere afhængigt af tilslutningsmåden.
- ▶ Læs driftsvejledningen.
- ▶ Sørg for, at der er gået mindst 30 minutter fra opstillingen til indkoblingen af produktet.
- ▶ Sørg for, at afdækningerne er monteret på de elektriske tilslutninger.

### 7.2 Aktivering af produktet

- ▶ Slå de afbrydere i bygningen til, der er forbundet med produktet.

## 8 Overdragelse til ejeren

### 8.1 Underretning af ejeren

- ▶ Forklar driften for brugeren.
- ▶ Gør operatøren ekstra opmærksom på sikkerhedsanvisningerne.
- ▶ Gør operatøren opmærksom på de særlige farer og forholdsregler, som er forbundet med kølemidlet R32.
- ▶ Underret brugeren om nødvendigheden af regelmæssig vedligeholdelse.

## 9 Afhjælpning af fejl

### 9.1 Fejlmeldinger

I tilfælde af fejl vises en fejlkode på displayet til indedelens styring.

- ▶ Brug tabellen med fejlmeldinger (→ Installationsvejledning til indedel, tillæg).

### 9.2 Andre fejl

- ▶ Brug tabellen til fejlfinding (→ Installationsvejledning til indedel, tillæg).

## 10 Eftersyn og service

### 10.1 Forberedelse af eftersyn og service

- ▶ Udfør kun arbejder, hvis du har den nødvendige fagkundskab og den nødvendige viden om de særlige egenskaber og farer, der er forbundet med kølemidlet R32.



#### Fare!

#### Livsfare på grund af brand eller eksplosion ved utæthed i kølemiddelkredsløbet!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R32. Ved utæthed kan udsivende kølemiddel danne en brændbar atmosfære ved blanding med luft. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kulilte eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du arbejder på det åbnede produkt, skal du, før arbejdet påbegyndes, sikre med en antændelseskildefri gaslækagesøger, at der ikke er utætheder.
- ▶ Hvis du konstaterer utætheder, skal du lukke produktets hus, underrette operatøren og kontakte kundeservice.
- ▶ Hold alle antændelseskilder på afstand af produktet. Eksempler på antændelseskilder kan være åben ild, varme overflader med over 550 °C, elektriske apparater eller værktøjer med antændelseskilder eller statiske udladninger.
- ▶ Sørg for tilstrækkelig ventilation omkring produktet.
- ▶ Brug en barriere til at sikre, at uautoriserede personer holdes væk fra produktet.

- ▶ Følg de grundlæggende sikkerhedsregler, inden du udfører inspektions- og vedligeholdelsesarbejde eller monterer reservedele.
- ▶ Følg reglerne for arbejdssikkerhed ved arbejde i højden (→ Kapitel 4.9).
- ▶ Slå afbryderen i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
- ▶ Afbryd produktet fra strømforsyningen, men sørg for, at produktet stadigvæk har jordforbindelse.
- ▶ Når du arbejder på produktet, skal alle elektriske komponenter beskyttes imod stænkvand.

## 10.2 Overholdelse af arbejdsplan og intervaller

- ▶ Overhold de nævnte intervaller. Udfør alle nævnte arbejder (→ bilag E).

## 10.3 Fremskaffelse af reservedele

De originale komponenter er certificeret som en del af produktet ved CE-overensstemmelsesprøvningsen. På bagsiden er der angivet en kontaktadresse, hvor du kan få informationer om, hvilke originale reservedele der fås fra Vaillant.

- ▶ Hvis der skal bruges reservedele til service eller reparation, må der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant.

## 10.4 Gennemførelse af service

### 10.4.1 Rengøring af produktet

- ▶ Rengør kun produktet, når alle kabinetdele og afdækninger er monteret.
- ▶ Rengør ikke produktet med en højtryksrensers eller en styret vandstråle.
- ▶ Rengør produktet med en svamp og varmt vand med rengøringsmiddel.
- ▶ Brug ikke skuremidler. Brug ikke opløsningsmidler. Brug ikke klor- eller ammoniakholdige rengøringsmidler.

### 10.4.2 Afmontering af kabinetdele

1. Kontrollér, at der ikke kommer kølemiddel ud, ved hjælp af en lækagesøger, før du afmonterer beklædningsdele.
2. Afmonter beklædningsdelene, for så vidt at det er nødvendigt for de følgende vedligeholdelsesarbejder (→ Kapitel 4.13.1).

### 10.4.3 Rengøring af fordamper

1. Rengør spalten mellem lamellerne i fordamperen med en blød børste. Pas på, at lamellerne ikke bøjes.
2. Fjern snavs og affejringer.
3. Glat eventuelle bøjede lameller med en lamelkam.

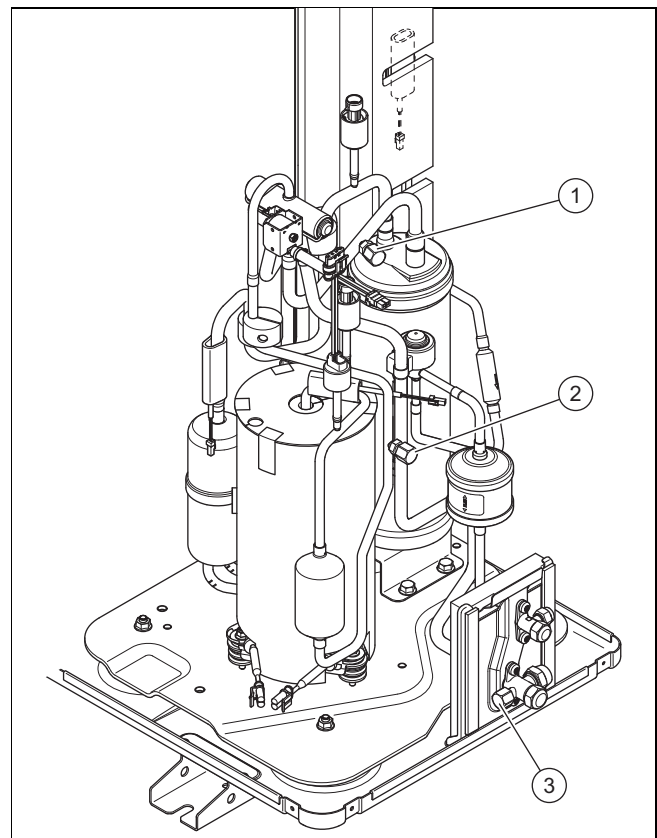
### 10.4.4 Kontrol af ventilator

1. Drej ventilatoren med hånden.
2. Kontrollér, at ventilatoren kan køre frit.

### 10.4.5 Rengøring af kondens afløb

1. Fjern snavs, der har samlet sig på kondensbeholderen eller i kondensatafløbet.
2. Kontrollér, at vandet frit kan løbe væk. Hæld i den forbindelse ca. 1 liter vand i kondensbeholderen.

## 10.4.6 Kontrol af kølemiddeldkreds



1. Kontrollér, om komponenterne og rørledningerne er fri for tilsmudsning og korrosion.
2. Kontrollér, at vedligeholdelsestilslutningernes afdækningskapper (1) og (2) og (3) sidder fast.
3. Kontrollér, om kølemiddelledningernes termiske isolering er ubeskadiget.
4. Kontrollér, om kølemiddelledningerne er udlagt uden knæk.

### 10.4.7 Kontrol af kølemiddeldkreds for tæthed

1. Kontrollér, om komponenterne i kølemiddeldkredsen og kølemiddelledningerne er fri for beskadigelser, korrosion og olieudslip.
2. Foretag tæthedskontrol af kølemiddeldkredsen med en gaslækagesøger. Kontrollér alle komponenter og rørledninger.
3. Dokumentér resultatet af tæthedskontrollen i servicebogen.

### 10.4.8 Kontrol af elektriske tilslutninger

1. Kontrollér, at alle elektriske ledninger sidder forsvarligt fast i stikkene eller klemmerne i tilslutningsdåsen.
2. Kontrollér, at tilslutningsdåsen er jordet korrekt.
3. Kontrollér, om nettilslutningskablet er beskadiget. Hvis en udskiftning er nødvendig, skal du sørge for, at udskiftningen foretages af Vaillant eller kundeservice eller en tilsvarende kvalificeret person, så eventuelle risici undgås.
4. Kontrollér, at alle elektriske ledninger sidder forsvarligt fast i stikkene eller klemmerne i apparatet.
5. Kontrollér, at alle elektriske ledninger er fri for skader i apparatet.
6. Hvis der foreligger en fejl, som påvirker sikkerheden, må du ikke genaktivere strømforsyningen, før fejlen er afhjulpet.

7. Hvis du ikke har mulighed for at afhjælpe fejlen med det samme, og driften af anlægget er nødvendig, skal du finde en midlertidig nødløsning. Underret i den forbindelse operatøren.

#### 10.4.9 Kontrol af små støddæmpende fødder for slitage

1. Kontrollér, om de støddæmpende fødder er tydeligt sammentrykkede.
2. Kontrollér, om de støddæmpende fødder har tydelige revner.
3. Kontrollér, om der er opstået væsentlig korrosion på de støddæmpende fødders forskrunding.
4. Anskaf og monter om nødvendigt nye støddæmpende fødder.

#### 10.5 Afslutning af inspektion og vedligeholdelse

- ▶ Monter kabinetdelene.
- ▶ Tænd afbryderen i bygningen, der er forbundet med produktet.
- ▶ Start produktet.
- ▶ Udfør en driftstest og en sikkerhedskontrol.

## 11 Reparation og service

### 11.1 Klargøring af reparations- og servicearbejder

- ▶ Overhold de grundlæggende sikkerhedsregler, før du udfører reparations- og servicearbejder.
- ▶ Følg reglerne for arbejdssikkerhed ved arbejde i højden (→ Kapitel 4.9).
- ▶ Udfør kun arbejde på kølemiddelkredsen, hvis du har specifik køleteknisk faglig viden og faglig viden om håndtering af kølemidlet R32.
- ▶ Når du udfører arbejde på kølemiddelkredsen, skal du informere alle personer, der opholder sig i nærheden, om, hvilken type arbejde der skal udføres.
- ▶ Udfør kun arbejde på elektriske komponenter, hvis du har særlig faglig elektrisk viden.



#### Fare!

#### Livsfare på grund af brand eller eksplosion ved utæthed i kølemiddelkredsløbet!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R32. Ved utæthed kan udsivende kølemiddel danne en brændbar atmosfære ved blanding med luft. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kuliite eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du arbejder på det åbnede produkt, skal du, før arbejdet påbegyndes, sikre med en antændelseskildefri gaslækagesøger, at der ikke er utætheder.
- ▶ Hvis du konstaterer utætheder, skal du lukke produktets hus, underrette operatøren og kontakte kundeservice.
- ▶ Hold alle antændelseskilder på afstand af produktet. Eksempler på antændelseskilder kan være åben ild, varme overflader

med over 550 °C, elektriske apparater eller værktøjer med antændelseskilder eller statiske udladninger.

- ▶ Sørg for tilstrækkelig ventilation omkring produktet.
- ▶ Brug en barriere til at sikre, at uautoriserede personer holdes væk fra produktet.

- ▶ Slå afbryderen i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
- ▶ Afbryd produktet fra strømforsyningen, men sørg for, at produktet stadigvæk har jordforbindelse.
- ▶ Brug personlige værnemidler, og medbring en ildslukker.
- ▶ Anvend kun sikre enheder og værktøjer, der er godkendt til kølemidlet R32.
- ▶ Overvåg atmosfæren i arbejdsområdet med en gasalarm, der er anbragt i nærheden af jordniveau.
- ▶ Fjern alle antændelseskilder, f.eks. værktøjer der ikke er gnistfrie.
- ▶ Udfør beskyttende foranstaltninger mod statiske udladninger.
- ▶ Afmonter kabinetdelene.

### 11.2 Udskiftning af komponenter på kølemiddelkredsen

- ▶ Sørg for, at arbejdet overholder de fastlagte procedurer som beskrevet i følgende kapitler.

#### 11.2.1 Tømning af produktet for kølemiddel



#### Fare!

#### Livsfare som følge af brand eller eksplosion ved fjernelse af kølemiddel!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R32. Kølemidlet kan ved blanding med luft danne en brændbar atmosfære. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kuliite eller hydrogenfluorid.

- ▶ Udfør kun arbejdet, hvis du har faglig viden om håndtering af kølemidlet R32.
- ▶ Brug personlige værnemidler, og medbring en ildslukker.
- ▶ Anvend kun værktøjer og enheder, der er godkendt til kølemidlet R32 og i fejlfri tilstand.
- ▶ Sørg for, at der ikke kommer luft ind i kølemiddelkredsløbet, i kølemiddelførende værktøjer og enheder og ind i kølemiddel-flasken.
- ▶ Sørg for, at ekspansionsventilen er åbnet for at sikre, at kølemiddelkredsløbet bliver helt tomt.
- ▶ Kølemidlet må ikke pumpes ved hjælp af udedelens kompressor, og fremgangsmåden pump-down må ikke anvendes.



### Forsigtig!

#### Risiko for materiel skade ved fjernelse af kølemidlet!

Ved fjernelse af kølemiddel kan der opstå materiel skade ved fastfrysning.

- ▶ Fjern det varme vand fra kondensatoren (varmeveksler) i indedelen, før du fjerner kølemidlet fra produktet.

1. Anskaf de værktøjer og enheder, som er nødvendige for at fjerne kølemidlet:
  - Udsugningsstation
  - Vakuumpumpe
  - Genbrugsflaske med kølemiddel
  - Manometerbro
2. Anvend kun værktøjer og enheder, der er godkendt til kølemidlet R32.
3. Brug kun genbrugsflasker, som er godkendt til kølemidlet R32, mærket korrekt og udstyret med en trykafstnings- og afspærringsventil.
4. Brug kun slanger, koblinger og ventiler, som er så korte som muligt, tætte og i fejlfri tilstand. Kontrollér tætheden med en gaslækagesøger.
5. Sørg for tilstrækkelig udluftning i arbejdsområdet.
6. Sørg for, at udløbet fra vakuumpumpen ikke befinder sig i nærheden af potentielle antændelseskilder.
7. Tøm genbrugsflasken. Sørg i den forbindelse for, at genbrugsflasken anbringes korrekt.
8. Udsug kølemidlet. Vær opmærksom på recycling-flaskens maksimale påfyldningsmængde under udsugning, og overvåg påfyldningsmængden med en kalibreret vægt. Overskrid aldrig det tilladte driftstryk for genbrugsflasken.
9. Sørg for, at der ikke kommer luft ind i kølemiddelkredsløbet, i kølemiddelførende værktøjer og enheder og ind i genbrugsflasken.
10. Slut manometerbroen til afspærringsventilens vedligeholdelsestilslutning.
11. Åbn ekspansionsventilen for at sikre, at kølemiddelkredsløbet bliver helt tømt.
12. Når kølemiddelkredsen er helt tømt, skal du straks fjerne genbrugsflasken og enheden fra anlægget.
13. Luk alle stopventilerne.

#### 11.2.2 Afmontering af komponenter på kølemiddelkredsen

- ▶ Skyl kølemiddelkredsen med iltfrit kvælstof. Brug aldrig trykluft eller ilt i stedet.
- ▶ Evakuer kølemiddelkredsen.
- ▶ Gentag skyllingen med kvælstof og tømningen, indtil der ikke er mere kølemiddel i kølemiddelkredsen.
- ▶ Hvis kompressoren skal afmonteres, må der ikke være brændbart kølemiddel i kompressorolien. Tøm derfor tilstrækkeligt længe med tilstrækkeligt undertryk.
- ▶ Etabler atmosfærisk tryk.
- ▶ Brug en rørskeer til at åbne kølemiddelkredsen. Brug ikke loddekolbe, gnistdannende værktøjer eller tilspændingsværktøjer.
- ▶ Afmonter komponenterne.
- ▶ Hvis du aftapper kompressorolien, skal dette ske på en sikker måde.

- ▶ Bemærk, at fjernede komponenter kan fortsætte med at afgive kølemiddel i en længere periode. Opbevar og transportér derfor disse komponenter på steder med god udluftning.

#### 11.2.3 Montering af komponenter på kølemiddelkredsen

- ▶ Anvend kun originale reservedele fra Vaillant.
- ▶ Monter komponenterne korrekt. Benyt udelukkende lodning.
- ▶ Udskift filtertørreren.
- ▶ Foretag trykprøvning af kølemiddelkredsen med kvælstof.

#### 11.2.4 Fyldning af produktet med kølemiddel



### Fare!

#### Livsfare som følge af brand eller eksplosion ved påfyldning af kølemiddel!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R32. Kølemidlet kan ved blanding med luft danne en brændbar atmosfære. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kullite eller hydrogenfluorid.

- ▶ Udfør kun arbejdet, hvis du har faglig viden om håndtering af kølemidlet R32.
- ▶ Brug personlige værnemidler, og medbring en ildslukker.
- ▶ Anvend kun værktøjer og enheder, der er godkendt til kølemidlet R32 og i fejlfri tilstand.
- ▶ Sørg for, at der ikke kommer luft ind i kølemiddelkredsløbet, i kølemiddelførende værktøjer og enheder og ind i kølemiddel-flasken.



### Forsigtig!

#### Risiko for tingsskader ved brug af forkert eller forurenede kølemiddel!

Hvis produktet fyldes med forkert eller forurenede kølemiddel, kan det blive beskadiget.

- ▶ Anvend kun kølemiddel R32, der er angivet som ubrugt og har en renhedsgrad på mindst 99,5 %.

1. Sørg for, at produktet er jodet.
2. Anskaf de værktøjer og enheder, som er nødvendige for at fylde produktet med kølemidlet:
  - Vakuumpumpe
  - Kølemiddelflaske
  - Vægt
3. Anvend kun værktøjer og enheder, der er godkendt til kølemidlet R32. Anvend kun kølemiddel flasker, der er passende mærket.
4. Brug kun slanger, koblinger og ventiler, som er tætte og i fejlfri tilstand. Kontrollér tætheden med en gaslækagesøger.

5. Anvend kun slanger, der er så korte som muligt, så mængden af indeholdt kølemiddel minimeres.
6. Skyl kølemiddelkredsen med kvælstof.
7. Evakuer kølemiddelkredsen.
8. Fyld kølemiddelkredsen med kølemidlet R32. Den nødvendige påfyldningsmængde er angivet på produktets typeskilt. Vær især opmærksom på, at kølemiddelkredsen ikke overfyldes.
9. Foretag tæthedskontrol af kølemiddelkredsen med en gaslækagesøger. Kontrollér alle komponenter og rørledninger.

### 11.3 Udskiftning af elektriske komponenter

1. Beskyt alle elektriske komponenter mod stænk vand.
2. Brug kun isolerede værktøjer, som er godkendt til sikkert arbejde ved op til 1000 V.
3. Anvend kun originale reservedele fra Vaillant.
4. Udskift defekte elektriske komponenter fagligt korrekt.
5. Foretag ikke en elektrisk kontrol iht. EN 50678.

### 11.4 Afslutning af reparations- og servicearbejde

- ▶ Monter kabinetdelene.
- ▶ Tænd afbryderen i bygningen, der er forbundet med produktet.
- ▶ Start produktet. Aktivér kortvarigt varmedrift.
- ▶ Foretag tæthedskontrol af produktet med en gaslækagesøger.

## 12 Standsning

### 12.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå afbryderen i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Afbryd produktet fra strømforsyningen, men sørg for, at produktet stadigvæk har jordforbindelse.

### 12.2 Endelig standsning af produktet



#### **Forsigtig! Risiko for materiel skade som følge af isdannelse!**

Udsugning af kølemiddel bevirker en kraftig afkøling af inddelens pladevarmeveksler, der kan føre til overisning af pladevarmeveksleren på varmekredsvandsiden.

- ▶ Tøm inddelen på varmekredsvandsiden for at undgå beskadigelse.

1. Slå afbryderen i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Afbryd produktet fra strømforsyningen, men sørg for, at produktet stadigvæk har jordforbindelse.
3. Tøm inddelen for varmt vand.
4. Afmonter kabinetdelene.
5. Tøm produktet for kølemiddel. (→ Kapitel 11.2.1)
6. Fyld kølemiddelkredsen med kvælstof.
7. Vær opmærksom på, at der efter en komplet tømning af kølemiddelkredsløbet fortsat kommer kølemiddel fra kompressorolien på grund af udgasning.

8. Monter kabinetdelene.
9. Afmærk produktet med en mærkat, der er synligt udefra.
10. Skriv på mærkaten, at produktet er taget ud af drift, og at kølemidlet er fjernet helt. Underskriv mærkaten med angivelse af dato.
11. Det fjernede kølemiddel skal genbruges i overensstemmelse med forskrifterne. Bemærk, at kølemidlet skal renses og kontrolleres, før det anvendes igen.
12. Produktet og dets komponenter skal bortskaffes eller genbruges i overensstemmelse med forskrifterne.

## 13 Genbrug og bortskaffelse

### 13.1 Bortskaffelse af emballagen

- ▶ Bortskaf emballagen i overensstemmelse med reglerne.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

### 13.2 Genbrug eller bortskaf kølemidlet



#### **Fare!**

#### **Livsfare på grund af brand eller eksplosion ved transport af kølemiddel!**

Ved frigørelse af kølemiddel R32 under transporten kan der ved sammenblanding med luft dannes en brændbar atmosfære. Der er risiko for brand og eksplosion. I tilfælde af brand kan der dannes giftige eller ætsende stoffer som carbonylfluorid, kullite eller hydrogenfluorid.

- ▶ Sørg for, at kølemidlet transporteres fagligt korrekt.



#### **Advarsel!**

#### **Fare for miljøskader!**

Produktet indeholder kølemidlet R32. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R32 er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med en GWP-værdi på 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Få aftappet alt kølemidlet i produktet i en dertil egnet beholder, hvorefter kølemidlet kan genbruges eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.
  - ▶ Sørg i den forbindelse for, at beholderen ikke indeholder flere forskellige typer kølemiddel.
- ▶ Sørg for, at kølemidlet genbruges eller bortskaffes af en VVS-installatør.

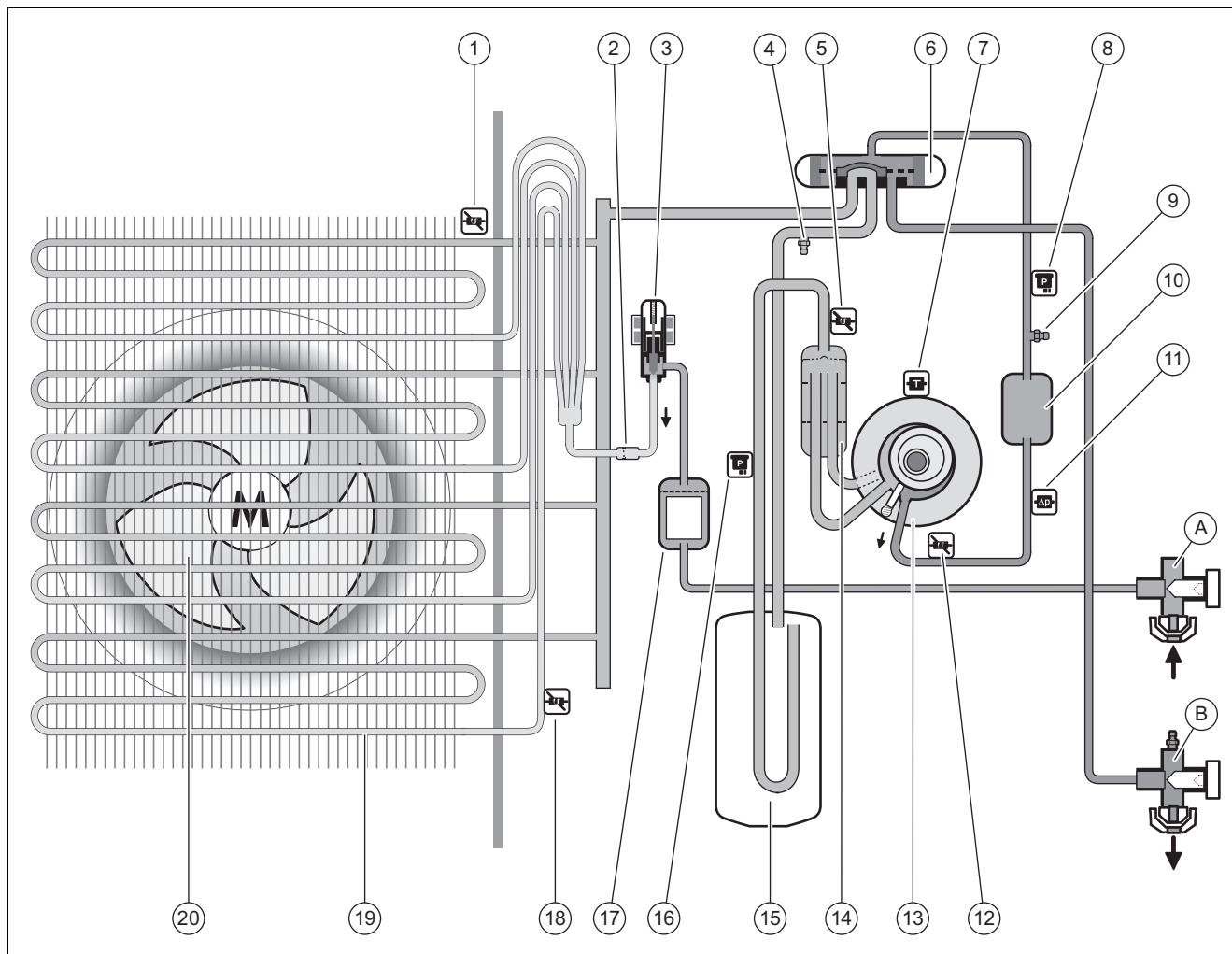
## **14 Kundeservice**

### **14.1 Kundeservice**

Kontaktoplysningerne til vores kundeservice finder du i Country specifics.

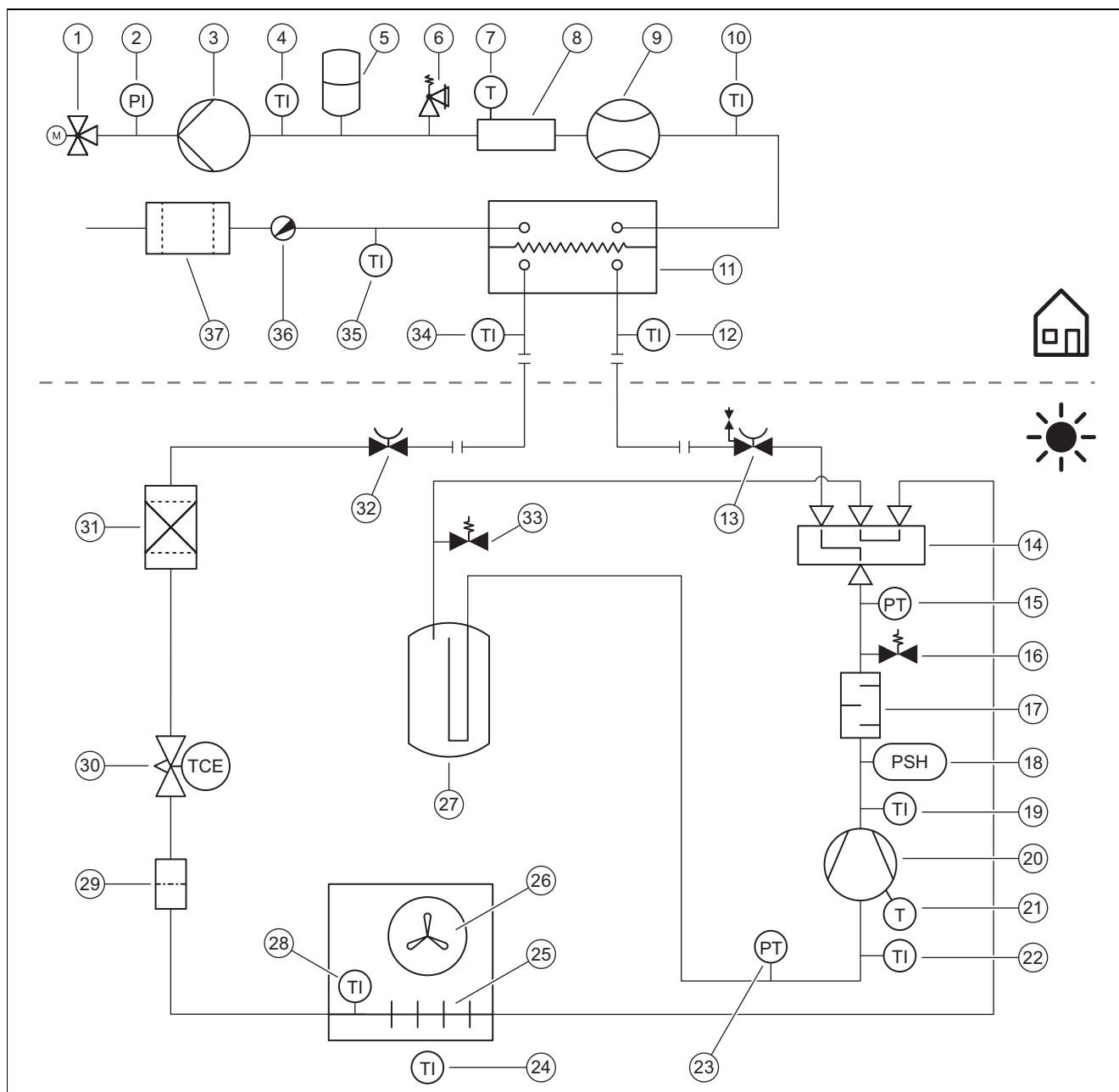
## Tillæg

### A Funktionsdiagram



1	Temperatursensor, ved luftindgang	A	Afspærringsventil til væskeledning
2	Filter	B	Afspærringsventil til varmgasledning, med vedligeholdelsestilslutning
3	Elektronisk ekspansionsventil	12	Temperatursensor, bag kompressoren
4	Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet	13	Kompressor
5	Temperatursensor, foran kompressoren	14	Kølemiddelseparator
6	4-vejsomskifterventil	15	Kølemiddelsamler
7	Termostat, ved kompressoren	16	Trykføler i lavtryksområdet
8	Trykføler, i højtryksområdet	17	Filtertørrer
9	Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet	18	Temperatursensor, ved fordamperen
10	Støjdæmper	19	Fordamper
11	Trykvagt, i højtryksområdet	20	Blæser

## B Sikkerhedsanordninger

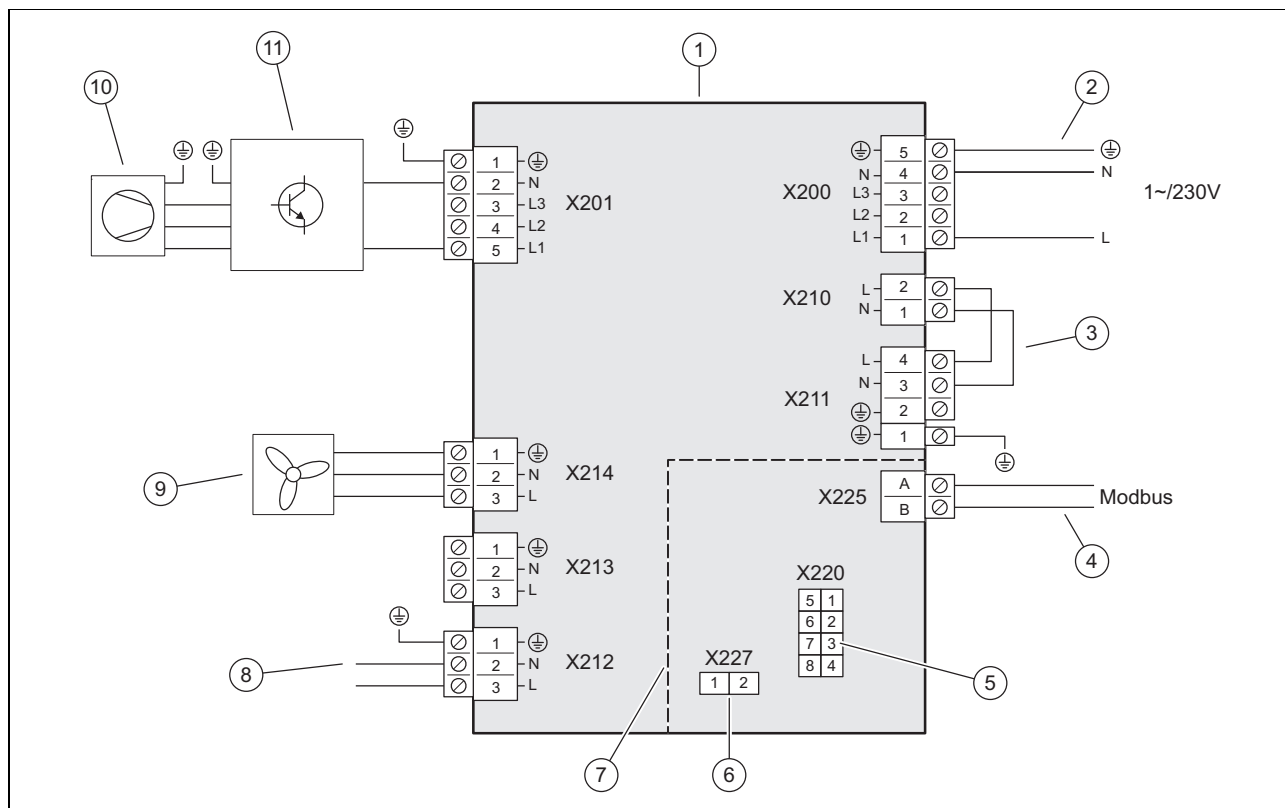


1	3-vejs-ventil	17	Støjdæmper
2	Trykføler i varmekredsen	18	Trykvagt, i højtryksområdet
3	Varmepumpe	19	Temperatursensor, bag kompressoren
4	Temperatursensor, bag den ekstra opvarmning	20	Kompressor, med kølemiddeludskiller
5	Ekspansionsbeholder	21	Termostat, ved kompressoren
6	Sikkerhedsventil	22	Temperatursensor, foran kompressoren
7	temperaturbegrænser	23	Trykføler i lavtryksområdet
8	Elektrisk ekstraopvarmning	24	Temperatursensor, ved luftindgang
9	Volumenstrømføler	25	Fordamper
10	Temperatursensor, på varmeanlæggets fremløb	26	Blæser
11	Kondensator	27	Kølemiddelsamler
12	Temperatursensor, foran kondensatoren	28	Temperatursensor, ved fordamperen
13	Afspærringsventil til varmgasledning, med vedligeholdelsestilslutning	29	Filter
14	4-vejsomskiftventil	30	Elektronisk ekspansionsventil
15	Trykføler, i højtryksområdet	31	Filtertørrer
16	Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet	32	Afspærringsventil til væskeledning

33	Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet	36	Tømningsventil
34	Temperatursensor, bag kondensatoren	37	Magnetfilter
35	Temperatursensor, på centralvarmereturløb		

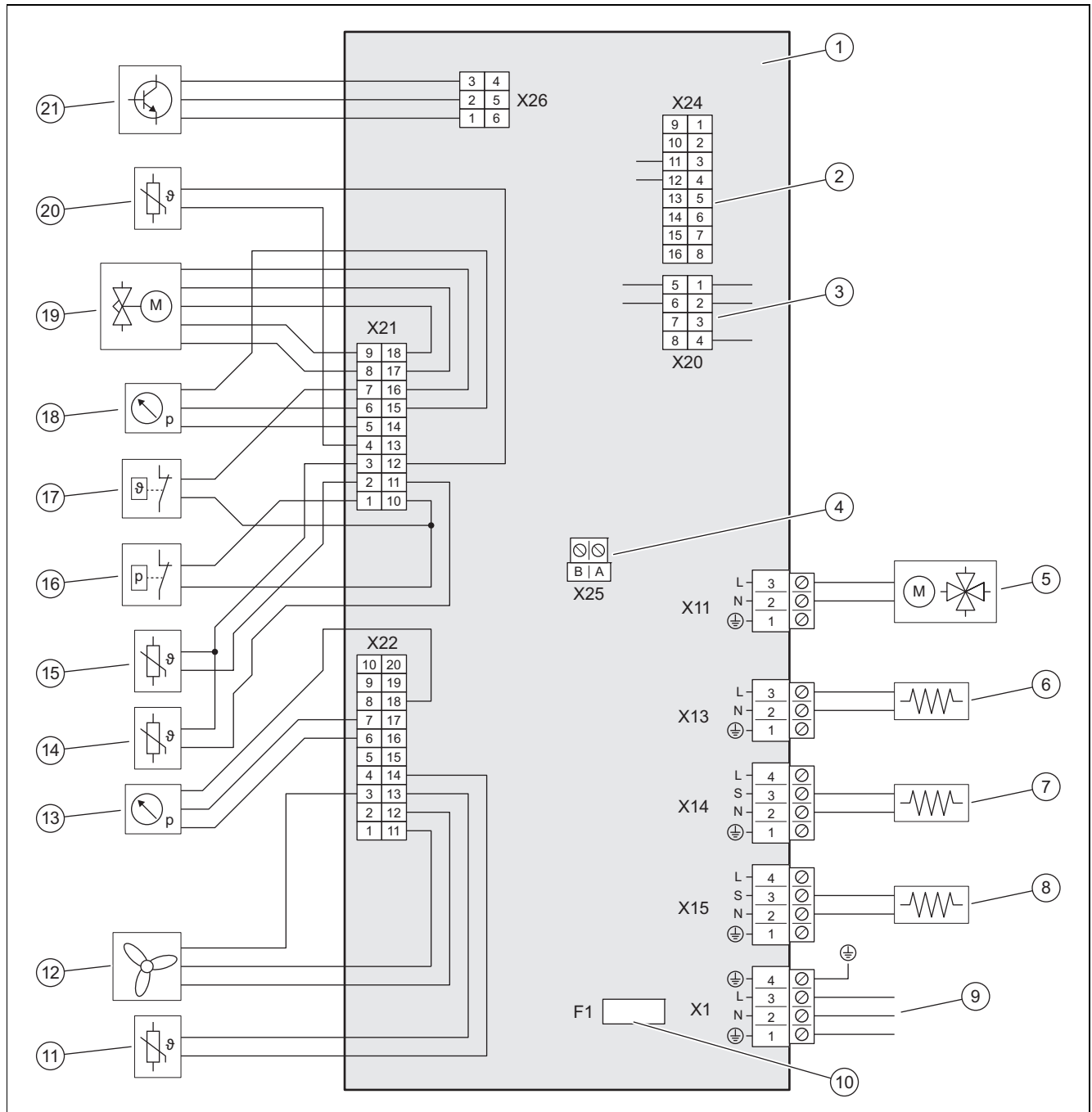
## C Tilslutningsdiagram

### C.1 Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 1~/230V



1	Printplade INSTALLER BOARD	7	Område for sikkerhedslavspænding (SELV)
2	Tilslutning strømforsyning	8	Forbindelse til printplade HMU, spændingsforsyning
3	Bro, afhængigt af tilslutningstype (EVU-spærre)	9	Spændingsforsyning til ventilator
4	Tilslutning af Modbus-kabel	10	Kompressor
5	Forbindelse til printplade HMU, datakabel	11	Komponenter INVERTER
6	Stikplads for kodemodstand til køledrift		

## C.2 Tilslutningsdiagram, sensorer og aktuatorer



1	Printplade HMU	11	Temperatursensor, ved luftindgang
2	Stikplads til kodemodstand til registrering af enhedstypen	12	Aktivering til ventilator
3	Forbindelse til printplade INSTALLER BOARD, dataydelse	13	Trykføler i lavtryksområdet
4	Tilslutning til Modbus-kabel	14	Temperatursensor, bag kompressoren
5	4-vejsomskifterventil	15	Temperatursensor, foran kompressoren
6	Kondensbeholdervarme	16	Trykvagt, i højtryksområdet
7	Valgfri supplerende rørvarme 1)	17	Termostat
8	Bundkarvarme	18	Trykføler, i højtryksområdet
9	Forbindelse til printplade INSTALLER BOARD, spændingsforsyning	19	Elektronisk ekspansionsventil
10	Sikring 2)	20	Temperatursensor, ved fordampere
		21	Aktivering for komponenter INVERTER


### Bemærkninger:

- 1) den maksimale elektriske ydelse for denne tilslutning er: 195 W
- 2) dataene for sikringen er: træge, 4 A, 250 V

## D Karakteristiske værdier af temperatursensoren i kølemiddelkredsen

Temperatur (°C)	Modstand (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1.070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

## E Eftersyn og service

#	Servicearbejde	Interval	
1	Rengøring af produktet	Hvert 2. år	30
2	Rengøring af fordampere	Hvert 2. år	30
3	Kontrol af ventilator	Hvert 2. år	30
4	Rengøring af kondensafløb	Hvert 2. år	30
5	Kontrol af kølemiddelkreds	Hvert 2. år	30
6	Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed	Hvert 2. år	30
7	Kontrol af elektriske tilslutninger	Hvert 2. år	30
8	Kontrol af små støddæmpende fødder for slitage	Hvert 2. år	31

## F Tekniske data



### Bemærk

Nedenstående effektdata gælder for nye produkter med rene varmevekslere.

Effektdataene fastlægges via en særlig prøveproces. Nærmere oplysninger herom kan rekvireres skriftligt hos producenten af produktet ved at angive "Kontrolmetode for effektdata".

### Tekniske data – Generelt

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Bredde	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Højde	765 mm	765 mm	960 mm
Dybde	450 mm	450 mm	450 mm
Vægt med emballage	107 kg	107 kg	121 kg
Vægt, driftsklar	86 kg	86 kg	100 kg
Nominal spænding	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Mærkeeffekt, maksimal	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Dimensioneringsstrøm, maksimal	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Kapslingsklasse	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Sikringstype	Karakteristik C, træg, 1- polet skiftende	Karakteristik C, træg, 1- polet skiftende	Karakteristik C, træg, 1- polet skiftende
Maks. omdrejningstal af ventilatoren	620 1/min	620 1/min	620 1/min
maksimal volumenstrøm for ventilator	2.250 m <sup>3</sup> /h	2.250 m <sup>3</sup> /h	2.250 m <sup>3</sup> /h

### Tekniske data – kølemiddelkreds

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kølemiddelrørets materiale	Kobber, glødet rør iht. EN 12735-1 og EN 12735-2	Kobber, glødet rør iht. EN 12735-1 og EN 12735-2	Kobber, glødet rør iht. EN 12735-1 og EN 12735-2
Min. tykkelse af termisk isolering af kølemiddel- ledning	9 mm	9 mm	9 mm
Min. enkel længde af kølemiddelledning	3 m	3 m	3 m
Maks. enkel længde af kølemiddelledning ved forhøjet udedel	40 m	40 m	40 m
Tilladt højdeforskel ved forhøjet udedel	30 m	30 m	30 m
Maks. enkel længde af kølemiddelledning ved forhøjet indedel	40 m	40 m	40 m
Tilladt højdeforskel ved forhøjet indedel	10 m	10 m	10 m
Tilslutningsteknik	Kravesamling	Kravesamling	Kravesamling
Udvendig diameter af varmgasledning	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Udvendig diameter af væskeledningen	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Min. vægtykkelse af varmgasledningen	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Min. vægtykkelse af væskeledningen	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kølemiddeltpe	R32	R32	R32
Påfyldningsmængde	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
CO <sub>2</sub> -ækvivalent	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Maks. frakoblingstryk	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Kompressortype	Rotationskompressor, modulerende	Rotationskompressor, modulerende	Rotationskompressor, modulerende
Kompressorens olietype	Polyvinylether (PVE)	Polyvinylether (PVE)	Polyvinylether (PVE)
Kompressorens styring	elektronisk	elektronisk	elektronisk

#### Tekniske data – Anvendelsesgrænser, varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Min. lufttemperatur	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Maks. lufttemperatur	43 °C	43 °C	43 °C
Min. lufttemperatur ved varmtvandsproduktion	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Maks. lufttemperatur ved varmtvandsproduktion	43 °C	43 °C	43 °C

#### Tekniske data – Anvendelsesgrænser, køledrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Min. lufttemperatur	15 °C	15 °C	15 °C
Maks. lufttemperatur	46 °C	46 °C	46 °C

#### Tekniske data – Ydelse, varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Varmeydelse, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Varmeydelse, EN 14511, A2/W35 minimal/maksimal	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Varmeydelse, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Varmeydelse, EN 14511, A2/W45 minimal/maksimal	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Varmeydelse, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Varmeydelse, EN 14511, A2/W55 minimal/maksimal	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Varmeydelse, EN 14511, A7/W35	3,54 kW	4,51 kW	5,07 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,9	5,2
Varmeydelse, EN 14511, A7/W35 minimal/maksimal	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Varmeydelse, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Varmeydelse, EN 14511, A7/W45 minimal/maksimal	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Varmeydelse, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	6,45 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	3,1
Varmeydelse, EN 14511, A7/W55 minimal/maksimal	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W35 minimal/maksimal	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W45 minimal/maksimal	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Varmeydelse, EN 14511, A-7/W55 minimal/maksimal	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Varmeydelse, A-7/W35, maks., støjsvag drift (40 % reduktion af omdrejningstal)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maks., støjsvag drift (40 % reduktion af omdrejningstal)	3,2	3,1	3,2
Varmeydelse, A-7/W35, maks., støjsvag drift (50 % reduktion af omdrejningstal)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maks., støjsvag drift (50 % reduktion af omdrejningstal)	3,2	3,2	3,3
Varmeydelse, A-7/W35, maks., støjsvag drift (60 % reduktion af omdrejningstal)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maks., støjsvag drift (60 % reduktion af omdrejningstal)	3,2	3,2	3,3

### Tekniske data – Ydelse, køledrift

Gyldighed: Køledrift aktiveret

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Køleydelse, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Køleydelse, EN 14511, A35/W18, min./maks.	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Køleydelse, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Køleydelse, EN 14511, A35/W7, min./maks.	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

### Tekniske data – Støjemission, varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (40 % Drehzahlreduktion)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (50 % Drehzahlreduktion)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (60 % Drehzahlreduktion)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Lydniveau, maks., EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

### Tekniske data – Støjemission, køledrift

Gyldighed: Køledrift aktiveret

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W18			
Lydniveau, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W7			

## Stikordsfortegnelse

<b>A</b>	
Afrimningsdrift .....	16
Afspærringsventiler .....	26
Anvendelsesgrænser .....	15
<b>B</b>	
Beklædningsdel .....	21, 30
<b>E</b>	
Elektrisk afbryder .....	27
EVU-spærre .....	27
<b>F</b>	
Forskrifter .....	12
Fundament .....	19
<b>K</b>	
Korrekt anvendelse .....	10
Kravesamling .....	24
Køledrift .....	16
Kølemiddel .....	31–32
Genbrug, bortskaffelse .....	33
Påfyldningsmængde .....	26
Kølemiddelledning .....	22
Krav .....	22
Lægning .....	23
Kølemiddelmængde .....	26
<b>L</b>	
Leveringsomfang .....	16
<b>M</b>	
Mindstefastande .....	17
Modbus-kabel .....	28
Mål .....	17
<b>O</b>	
Olieseparator .....	22
Opstillingssted	
Krav .....	18
<b>R</b>	
Reserve dele .....	30
Rørdiameter .....	24
<b>S</b>	
Sikkerhedsanordning .....	16, 36
Strømforsyning .....	27
<b>T</b>	
Tilspændingsmoment .....	24
Transport .....	16
Typeskilt .....	14
Tæthedskontrol .....	24, 30

# Käyttöohjeet

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Turvallisuus.....</b>	<b>45</b>
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	45
1.2	Pätevyys .....	45
1.3	Yleiset turvaohjeet .....	45
<b>2</b>	<b>Dokumentaatiota koskevia ohjeita.....</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>Tuotekuvaus.....</b>	<b>47</b>
3.1	Tuotteen kuvaus .....	47
3.2	Lämpöpumppujärjestelmä .....	47
3.3	Jäähdytyskäyttö .....	47
3.4	Lämpöpumpun toimintatapa .....	47
3.5	Hiljainen käyttö .....	47
3.6	Tuotteen rakenne.....	48
3.7	Tyyppikilpi ja sarjanumero .....	48
3.8	Fluoratut kasvihuonekaasut.....	48
3.9	Varoitustarrat .....	48
3.10	CE-merkintä.....	48
<b>4</b>	<b>Käyttö.....</b>	<b>48</b>
4.1	Tuotteen kytkeminen päälle.....	48
4.2	Tuotteen käyttö .....	48
4.3	Jäätymisen eston varmistaminen .....	48
4.4	Tuotteen kytkeminen pois päältä.....	48
<b>5</b>	<b>Hoito ja huolto.....</b>	<b>48</b>
5.1	Tuotteen ja sen ympäristön pitäminen puhtaana.....	48
5.2	Tuotteen puhdistus .....	48
5.3	Huolto .....	48
<b>6</b>	<b>Vianpoisto .....</b>	<b>49</b>
6.1	Häiriöiden korjaaminen .....	49
<b>7</b>	<b>Käytöstäpoisto.....</b>	<b>49</b>
7.1	Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto .....	49
7.2	Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti .....	49
<b>8</b>	<b>Kierrätys ja hävittäminen .....</b>	<b>49</b>
8.1	Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi.....	49
<b>9</b>	<b>Takuu ja asiakaspalvelu.....</b>	<b>49</b>
9.1	Takuu.....	49
9.2	Asiakaspalvelu.....	49

# 1 Turvallisuus

## 1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-rakennetta.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan ulkokäyttöön.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

- mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttöohjeiden noudattaminen
- kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tätä tuotetta saavat käyttää vähintään 8 vuotta täyttäneet lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai mentaaliset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietoa, jos heille on valvotusti tai todistettavasti neuvottu tuotteen turvallinen käyttö ja jos he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä tuotteella. Lapset eivät saa tehdä valvomatta puhdistustoimenpiteitä eivätkä omistajan tehtäväksi tarkoitettuja huoltotöitä.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

### Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

## 1.2 Pätevyys

- ▶ Älä yritä koskaan tehdä tuotteen huolto- tai korjaustöitä itse.
- ▶ Noudata annettuja huoltovälejä.
- ▶ Lue huolellisesti läpi nämä ohjeet ja kaikki muut pätevät asiakirjat. Kiinnitä erityistä huomiota "Turvallisuus"-lukuun ja varoituksiin.
- ▶ Tee vain sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu näissä käyttöohjeissa.

## 1.3 Yleiset turvaohjeet

Seuraava luku sisältää tärkeitä turvallisuustietoja. Kyseisten tietojen lukeminen ja huomioon ottaminen on ehdottoman välttämätöntä hengenvaaran, loukkaantumisvaaran, aineellisten vahinkojen ja ympäristövahinkojen välttämiseksi.

### 1.3.1 R32- Kylmäaine

Tuote sisältää kylmäainetta R32.



Vuotava kylmäaine voi ilman kanssa sekoituessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilma-seoksen. Syttymislähteen yhteydessä on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonylfluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia. On olemassa myrkytysvaara.

Vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa ja muodostaa tukehduttavan ilmaseoksen. On olemassa tukehtumisvaara.

Vuotava kylmäaine voi päätyä ilmakehään. Tällöin sen kasvihuonekaasuvaikutus on 675-kertainen luonnolliseen CO<sub>2</sub>-kasvihuonekaasuun verrattuna. On olemassa ympäristövahinkojen vaara.

- ▶ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▶ Älä käytä tuotteen läheisyydessä mitään sprayitä tai muita palavia kaasuja.
- ▶ Tuotteen lähellä ei saa missään tapauksessa tehdä mitään töitä, jotka voivat aiheuttaa tuotteen syttymisen.
- ▶ Ota huomioon, että vuotavan kylmäaineen tiheys on ilman tiheyttä suurempi ja että vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa.

- 
- 
- ▶ Älä tee tuotteen ympäristöön mitään muutoksia, jotta vuotava kylmäaine ei pääse kerääntymään mihinkään syvennyksiin tai onkaloihin ja jotta kylmäainetta ei pääse rakennuksen aukkojen kautta rakennuksen sisälle.
  - ▶ Varmista, että kylmäainepiirille tehtävät asennustyöt, huoltotyöt tai muut toimenpiteet suorittaa vain virallisesti valtuutettu ammattilainen, jolla on tarkoituksenmukaiset suojavarusteet.
  - ▶ Luovuta tuotteen sisältämä kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

### 1.3.2 Kuumat rakenneosat

Ulkoyksikön ja sisäyksikön väliset kylmäaineputket voivat käytön aikana kuumentua erittäin kuumiksi. On olemassa palovammojen vaara.

- ▶ Älä koske eristämättömiin kylmäaineputkiin.

### 1.3.3 Jälkikäteen tehtävät muutokset

- ▶ Älä missään tapauksessa poista, irrota, ohita tai estä varolaitteita.
- ▶ Älä muuta turvavarusteita.
- ▶ Älä riko tai poista rakenneosien sinettejä.
- ▶ Älä tee mitään muutoksia tuotteeseen, tuloputkiin, poistoputkiin tai varoventtiileihin.
- ▶ Älä tee rakenteellisiin osiin mitään muutoksia, jotka voivat vaikuttaa tuotteen käyttöturvallisuuteen.
- ▶ Älä tee tuotteeseen mitään muutoksia, joiden yhteydessä tuotetta porataan.

### 1.3.4 Jäätyminen

- ▶ Varmista, että lämmityslaite pysyy käynnissä myös pakkasella ja kaikkia huoneita lämmitetään riittävästi.
- ▶ Jos et voi varmistaa käynnissä pysymistä, pyydä ammattilaista tyhjentämään lämmityslaite.

## 2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttöohjeita.

Nämä ohjeet koskevat ainoastaan seuraavia:

Tuote	Tuotenumero	Maa
VWL 35/8.2 AS 230V S2	0010039749	DK, FI, NO, SE
VWL 55/8.2 AS 230V S2	0010039750	
VWL 75/8.2 AS 230V S2	0010039751	

## 3 Tuotekuvaus

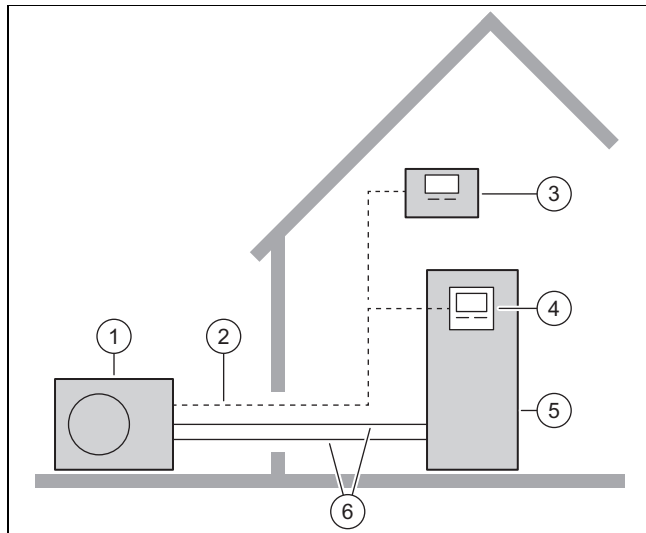
### 3.1 Tuotteen kuvaus

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-tekniikkaa.

Ulkoyksikkö liitetään kylmäainepiiriin kautta sisäyksikköön.

### 3.2 Lämpöpumpputjärjestelmä

Tyypillisen Split-tekniikalla varustetun lämpöpumpputjärjestelmän rakenne:



- |   |                   |   |                                  |
|---|-------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Ulkoyksikkö       | 4 | Sisäyksikön säädin               |
| 2 | Modbus-johto      | 5 | Sisäyksikkö ja lämminvesivaraaja |
| 3 | Järjestelmäsäädin | 6 | Kylmäainepiiri                   |

### 3.3 Jäähdytyskäyttö

Tuote toimitetaan tehtaalta ilman jäähdytyskäyttöä. Valinnainen lisävaruste mahdollistaa jäähdytyskäytön aktivoinnin myöhemmin.

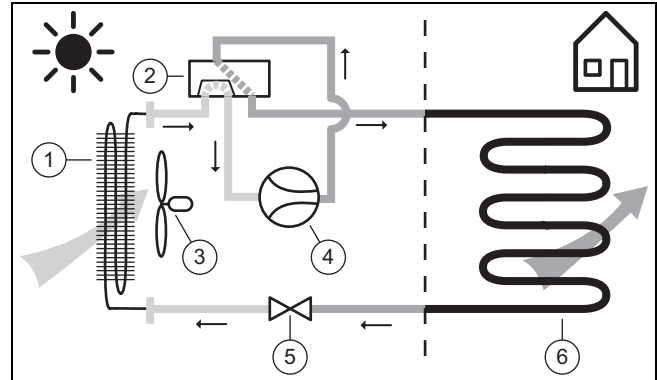
Aktivointi ja käyttö tapahtuvat sisäyksikön säätimellä ja järjestelmäsäätimellä.

## 3.4 Lämpöpumpun toimintatapa

Lämpöpumpussa on suljettu kylmäainepiiri, jossa kiertää kylmäainetta.

Lämmityskäytössä lämpöenergiaa otetaan ympäristöstä talteen höyrystymis-, tiivistymis-, nesteytymis- ja laajentumisvaiheiden aikana ja ohjataan rakennukseen. Jäähdytyskäytössä lämpöenergiaa poistetaan rakennuksesta ja ohjataan ympäristöön.

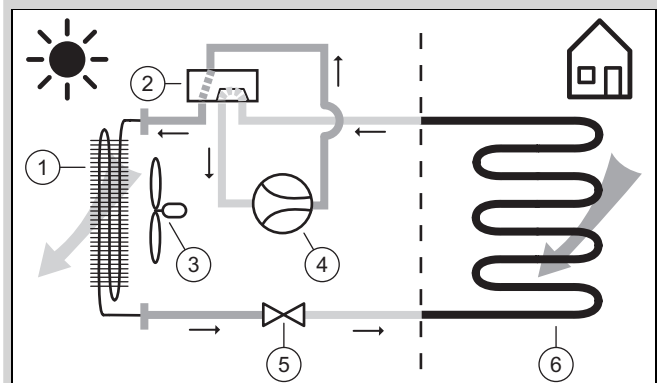
### 3.4.1 Toimintaperiaate lämmityskäytössä



- |   |                     |   |                   |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Höyrystin           | 4 | Kompressori       |
| 2 | 4-tievaihtventtiili | 5 | Paisuntaventtiili |
| 3 | Tuuletin            | 6 | Lauhdutin         |

### 3.4.2 Toimintaperiaate jäähdytyskäytössä

**Voimassaolo:** Jäähdytyskäyttö aktivoitu



- |   |                     |   |                   |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Lauhdutin           | 4 | Kompressori       |
| 2 | 4-tievaihtventtiili | 5 | Paisuntaventtiili |
| 3 | Tuuletin            | 6 | Höyrystin         |

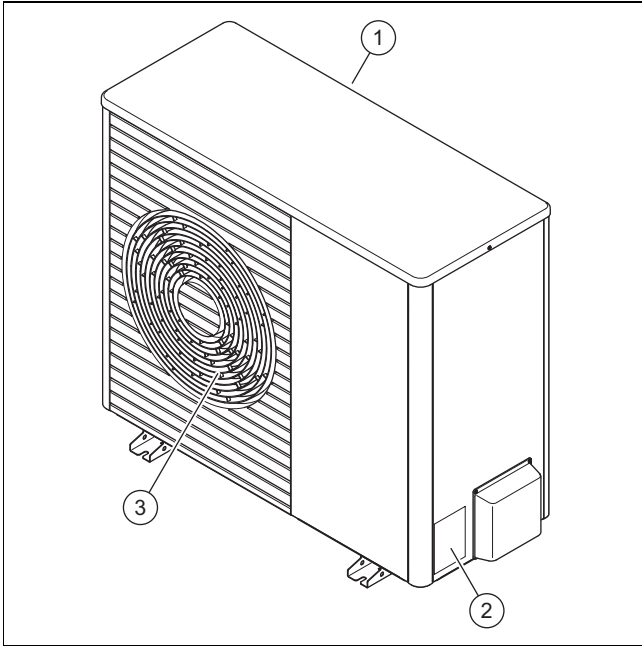
## 3.5 Hiljainen käyttö

Tuotteessa on Hiljainen käyttö -toiminto.

Hiljaisessa käytössä tuotteen toimintaäänäni on normaalikäyttöä hiljaisempi. Se saavutetaan rajoittamalla kompressorin kierroslukua ja sovittamalla tuulettimen kierrosluku.

Aktivointi ja käyttö tapahtuvat sisäyksikön säätimellä ja järjestelmäsäätimellä.

### 3.6 Tuotteen rakenne



- 1 Ilmantuloaukko  
2 Tyypikilpi  
3 Ilmanpoistoaukon ritilä

### 3.7 Tyypikilpi ja sarjanumero



Tyypikilpi sijaitsee tuotteen oikealla ulkosivulla. Tyypikilpeen on merkitty nimike ja sarjanumero.

### 3.8 Fluoratut kasvihuonekaasut

Tuote sisältää fluoroituja kasvihuonekaasuja.

### 3.9 Varoitustarrat

Tuotteeseen on kiinnitetty turvallisuuden kannalta oleellinen varoitustarra. Varoitustarrassa on R32-kylmäaineeseen liittyvät toimintaohjeet. Varoitustarraa ei saa irrottaa.

Symboli	Merkitys
 A2L	Varoitus koskien syttyviä aineita R32-kylmäaineen yhteydessä.
	Lue ohjeet.

### 3.10 CE-merkintä



CE-merkinnällä osoitetaan, että tuote täyttää asianmukaisten direktiivien olennaiset vaatimukset vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tarkasteltavaksi valmistajalta.

## 4 Käyttö

### 4.1 Tuotteen kytkeminen päälle

- Kytke päälle rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.

### 4.2 Tuotteen käyttö

Käyttö tapahtuu sisäyksikön säätimellä (→ sisäyksikön käyttöohjeet).

### 4.3 Jäätymisen eston varmistaminen

1. Varmista, että tuote on kytketty päälle ja että se pysyy toiminnassa.
2. Varmista, että ilmantuloaukon ja ilmanpoistoaukon ritilän lähelle ei pääse kerääntymään lunta.

### 4.4 Tuotteen kytkeminen pois päältä

- Kytke pois päältä rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.

## 5 Hoito ja huolto

### 5.1 Tuotteen ja sen ympäristön pitäminen puhtaana

1. Poista säännöllisesti tuotteen ympärille kertyneet oksat ja lehdet.
2. Poista säännöllisesti lehdet ja lika tuotteen alla sijaitsevasta tuuletusritilästä.
3. Poista säännöllisesti lumi ilmantuloaukosta ja ilmanpoistoaukon ritilästä.
4. Poista säännöllisesti tuotteen ympärille kertynyt lumi.

### 5.2 Tuotteen puhdistus

1. Puhdista verhous kostealla liinalla ja pienellä määrällä liuotinaineetonta saippuaa.
2. Puhdista höyrystin lämpimällä vedellä (ilman painetta) ja harjalla, jossa on pehmeät ja riittävän pitkät harjakset. Käytä tarvittaessa lisäksi imuria.
3. Älä käytä suihkeita, hankausaineita, huuhteluaineita eikä liuotinaine- tai klooripitoisia puhdistusaineita.

### 5.3 Huolto



#### Vaara!

**Tekemättä jätetyt tai epäasianmukaisesti suoritettavat huolto- ja korjaustyöt aiheuttavat loukkaantumiswaaran ja aineellisten vahinkojen vaaran!**

Tekemättä jätetyistä tai epäasianmukaisesti suoritetuista huolto- tai korjaustyöistä voi seurata henkilövahinkoja tai tuotevaurioita.

- Älä yritä koskaan tehdä tuotteen huolto- tai korjaustyötä.
- Anna se valtuutetun ammattiliikkeen tehtäväksi. Suositamme solmimaan huoltosopimuksen.

## 6 Vianpoisto

### 6.1 Häiriöiden korjaaminen

- ▶ Jos havaitset tuotteessa huurrettä, sinun ei tarvitse tehdä mitään. Sitä voi ilmetä huurteenpoiston aikana.
- ▶ Jos tuote ei enää käynnisty, tarkasta, onko virransyöttö katkennut. Kytke tarvittaessa päälle rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Jos ongelma ei korjaannu kuvatun toimenpiteen avulla, ota yhteyttä ammattilaiseen.

## 7 Käytöstäpoisto

### 7.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Suojaa lämmityslaite jäätymiseltä.

### 7.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti

- ▶ Anna tuotteen lopullinen käytöstä poistaminen ammattilaisen tehtäväksi.

## 8 Kierrätys ja hävittäminen

### Pakkauksen hävittäminen

- ▶ Anna pakkaus hävitettäväksi ammattihenkilölle, joka on asentanut tuotteen.

### Tuotteen hävittäminen



■ Jos tuote on merkitty tällä merkillä:

- ▶ Älä hävitä tuotetta tällöin talousjätteen mukana.
- ▶ Vie tuote sen sijaan sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

### Henkilötietojen poistaminen

Asiattomat kolmannet osapuolet saattavat käyttää henkilötietoja väärin.

Jos tuote sisältää henkilötietoja:

- ▶ Varmista, ennen hävittämistä, ettei tuotteessa ole näkyvillä eikä tuote sisällä mitään henkilötietoja (esimerkiksi online-kirjautumistiedot jne.).

### 8.1 Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi

Tuote on täytetty R32-kylmäaineella.

- ▶ Toimita kylmäaine valtuutetun ammattilaisen hävitettäväksi.
- ▶ Noudata yleisiä turvaohjeita.

## 9 Takuu ja asiakaspalvelu

### 9.1 Takuu

Tietoja valmistajan takuusta löytyy kohdasta Country specifics.

### 9.2 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät kohdasta Country specifics.

# Asennus- ja huolto-ohjeet

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Turvallisuus.....</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>Sähköasennus .....</b>	<b>67</b>
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	51	6.1	Sähköasennuksen valmistelu .....	67
1.2	Pätevyys .....	51	6.2	Verkkoliitintää koskevat vaatimukset.....	67
1.3	Yleiset turvaohjeet .....	51	6.3	Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset .....	67
1.4	Määräykset (direktiivit, lait, normit) .....	53	6.4	Jännitteenkatkaisulaite .....	68
<b>2</b>	<b>Dokumentaatiota koskevia ohjeita.....</b>	<b>54</b>	6.5	EVU-estotoiminnon komponenttien asennus .....	68
2.1	Lisätiedot .....	54	6.6	Sähköliitintöjen suojuksen irrotus .....	68
<b>3</b>	<b>Tuotekuvaus.....</b>	<b>54</b>	6.7	Virransyötön toteutus, 1~/230V .....	68
3.1	Laite .....	54	6.8	Modbus-johdon liittäminen.....	69
3.2	Kompressorin rakenneosaryhmä.....	55	6.9	Lisävarusteiden liittäminen .....	69
3.3	Sulkuventtiilit.....	55	6.10	Sähköliitintöjen suojuksen asennus .....	69
3.4	Tyypikilven tiedot .....	55	<b>7</b>	<b>Käyttöönotto .....</b>	<b>69</b>
3.5	Käyttörajat.....	56	7.1	Päällekytkentää edeltävä tarkastus .....	69
3.6	Lämmitysveden vähimmäismäärä sulatuskäytössä .....	57	7.2	Tuotteen kytkeminen päälle.....	69
3.7	Lämmitysveden vähimmäismäärä jäähdytyskäytössä .....	57	<b>8</b>	<b>Luovutus laitteiston omistajalle .....</b>	<b>69</b>
3.8	Varolaitteet.....	57	8.1	Laitteiston omistajan opastus .....	69
<b>4</b>	<b>Asennus.....</b>	<b>57</b>	<b>9</b>	<b>Vianpoisto .....</b>	<b>69</b>
4.1	Tuotteen purkaminen pakkauksesta.....	57	9.1	Vikailmoitukset.....	69
4.2	Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus .....	57	9.2	Muut häiriöt.....	70
4.3	Tuotteen kuljetus .....	57	<b>10</b>	<b>Tarkastus ja huolto.....</b>	<b>70</b>
4.4	Kuvat ja mitat .....	58	10.1	Tarkastuksen ja huollon valmistelu.....	70
4.5	Vähimmäisetäisyyksien noudattaminen .....	58	10.2	Työohjeiden ja huoltovälien noudattaminen .....	70
4.6	Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset .....	59	10.3	Varaosien hankinta .....	70
4.7	Perustuksen suunnittelu .....	60	10.4	Huoltotöiden suorittaminen .....	70
4.8	Perustuksen toteutus.....	60	10.5	Tarkastuksen ja huollon lopettaminen .....	71
4.9	Työturvallisuuden varmistaminen .....	61	<b>11</b>	<b>Korjaus ja huolto .....</b>	<b>71</b>
4.10	Tuotteen paikalleen asettaminen ja asennus .....	61	11.1	Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu .....	71
4.11	Kondenssiveden poiston varmistus .....	61	11.2	Kylmäainepiirin komponentin vaihto .....	72
4.12	Suojaseinän rakentaminen .....	61	11.3	Sähkökomponentin vaihto .....	73
4.13	Kotelon osien irrotus/asennus .....	62	11.4	Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen .....	73
<b>5</b>	<b>Kylmäainepiirin asennus .....</b>	<b>62</b>	<b>12</b>	<b>Käytöstäpoisto.....</b>	<b>73</b>
5.1	Kylmäainepiirille tehtävien töiden valmistelu .....	62	12.1	Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto .....	73
5.2	Kylmäaineputkien kulkua koskevat vaatimukset.....	63	12.2	Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti .....	73
5.3	Kylmäaineputkien vetäminen tuotteeseen.....	64	<b>13</b>	<b>Kierrätys ja hävittäminen .....</b>	<b>74</b>
5.4	Kylmäaineputkien vetäminen rakennuksessa .....	64	13.1	Pakkauksen hävittäminen.....	74
5.5	Reunajäkisteliitosta koskevat vaatimukset .....	64	13.2	Kylmäaineen kierrätys tai hävittäminen .....	74
5.6	Kylmäaineputkien katkaisu ja reunajäkisteiden tekeminen putkenpäihin.....	64	<b>14</b>	<b>Asiakaspalvelu.....</b>	<b>74</b>
5.7	Kylmäaineputkien liittäminen .....	65	14.1	Asiakaspalvelu.....	74
5.8	Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus.....	65	<b>Liite .....</b>	<b>75</b>	
5.9	Kylmäainepiirin tyhjennys .....	65	<b>A</b>	<b>Toimintokaavio .....</b>	<b>75</b>
5.10	Sallittu kokonaiskylmäainemäärä .....	66	<b>B</b>	<b>Varolaitteet .....</b>	<b>76</b>
5.11	Lisäkylmäaineen lisääminen.....	66	<b>C</b>	<b>KytKentäkaavio .....</b>	<b>77</b>
5.12	Kylmäaineen käyttöönotto .....	67	C.1	KytKentäkaavio, virransyöttö, 1~/230V .....	77
5.13	Kylmäainepiirille tehtävien töiden lopettaminen .....	67	C.2	KytKentäkaavio, anturit ja toimilaitteet .....	78
			<b>D</b>	<b>Kylmäainepiirin lämpötila-antureiden ominaisarvot .....</b>	<b>79</b>
			<b>E</b>	<b>Tarkastus- ja huoltotyöt.....</b>	<b>80</b>
			<b>F</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>80</b>
			<b>Hakemisto .....</b>	<b>83</b>	

# 1 Turvallisuus

## 1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-rakennetta.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan ulkokäyttöön.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

- mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeiden noudattaminen
- asennus ja kokoaminen tuote- ja järjestelmähyväksynnän mukaisesti
- kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tarkoituksenmukainen käyttö käsittää lisäksi IP-koodin mukaisen asennuksen.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

### Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

## 1.2 Pätevyys

### Yleistä

Seuraavia töitä saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisten töiden edellyttämä riittävä pätevyys:

- Asennus
  - Irrotus
  - Asennus ja liitännät
  - Käyttöönotto
  - Tarkastus ja huolto
  - Korjaus
  - Käytöstäpoisto
- Toimi nykytekniikan edellyttämällä tavalla.

### R32-kylmäaine

Ainoastaan asianmukaisen ammattilaisen pätevyyden omaava henkilö, joka tuntee kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat, saa tehdä laitteen avaamista edellyttäviä toimenpiteitä.

Kylmäainepiirille tehtävät työt edellyttävät lisäksi erityistä paikallisten lakimääräysten mukaista kylmäalan pätevyyttä. Tämä pitää sisällään myös erityisen teknisen tietämyksen koskien syttyvien kylmäaineiden, niille tarkoitettujen työkalujen ja pakollisten suojavarusteiden käyttöä ja käsittelyä.

- Noudata asiaan kuuluvia paikallisia lakeja ja määräyksiä.
- Ota huomioon, että kylmäaine on hajutonta.

## 1.3 Yleiset turvaohjeet

Seuraava luku sisältää tärkeitä turvallisuustietoja. Kyseisten tietojen lukeminen ja huomioon ottaminen on ehdottoman välttämätöntä hengenvaaran, loukkaantumisvaaran, aineellisten vahinkojen ja ympäristövahinkojen välttämiseksi.

### 1.3.1 R32-kylmäaine

Tuote sisältää kylmäainetta R32.

Vuotava kylmäaine voi ilman kanssa sekoitessaan muodostaa syttymiskelpoisen ilma-seoksen. Syttymislähteen yhteydessä on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara.

Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonylfluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia. On olemassa myrkytysvaara.



Vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa ja muodostaa tukehduttavan ilmaseoksen. On olemassa tukehtumisvaara.

Vuotava kylmäaine voi päätyä ilmakehään. Tällöin sen kasvihuonekaasuvaikutus on 675-kertainen luonnolliseen CO<sub>2</sub>-kasvihuonekaasuun verrattuna. On olemassa ympäristövahinkojen vaara.

### Varastointi

- ▶ Varastoi laite ainoastaan sellaiseen tilaan, missä ei ole jatkuvia syttymislähteitä. Tällaisia syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasulaite tai sähkölämmitin.

### Kuljetus

- ▶ Älä koskaan kallista tuotetta kuljetuksen aikana enempää kuin 45°.

### Asennus ja huolto

- ▶ Käytä ainoastaan uutta (käyttämätöntä) ja ohjeiden mukaista R32-kylmäainetta, jonka puhtaus on vähintään 99,5 %.
- ▶ Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ▶ Kaasuvuodonilmaisimella ei saa itse olla missään nimessä syttymislähde. Kaasuvuodonilmaisimen täytyy olla kalibroitu R32-kylmäaineelle ja säädetty ≤ 25 %:iin alemmasta räjähdysrajasta.
- ▶ Jos epäilet vuotoa, sammuta kaikki lähitöllä olevat avotulet.
- ▶ Jos havaittu vuoto vaatii korjaamista juottamalla, noudata tällöin luvun "11 Korjaus ja huolto" menettelyohjeita.
- ▶ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▶ Ota huomioon, että vuotavan kylmäaineen tiheys on ilman tiheyttä suurempi ja että vuotava kylmäaine voi kerääntyä lähelle maanpintaa.
- ▶ Varmista, ettei kylmäainetta pääse kerääntymään syvennyksiin tai onkaloihin.
- ▶ Varmista, ettei kylmäainetta pääse rakennuksen aukkojen kautta rakennuksen sisälle.

### Korjaus

- ▶ Käytä asianmukaisia henkilösuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.
- ▶ Älä pumpkaa kylmäainetta kompressorilla ulkoyksikköön, eli älä tee pump-down-toimenpidettä.

### Käytöstäpoisto

- ▶ Tyhjennä sisäyksikön lämmitysvesipuoli jäätymisestä aiheutuvien vaurioiden välttämiseksi.

### Kierrätys ja hävittäminen

- ▶ Tyhjennä lämmitysvesi sisäyksikön lauhduttimesta (lämmönvaihtimesta) ennen kylmäaineen tyhjentämistä tuotteesta.
- ▶ Ime tuotteen sisältämä kylmäaine kokonaan pois tarkoitukseen soveltuvaan astiaan.
- ▶ Luovuta kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

### 1.3.2 Sähkö

Jos kosket sähköä johtaviin osiin, seurauksena on sähköiskun aiheuttama hengenvaara.

Ennen kuin ryhdyt tekemään tuotteelle toimenpiteitä:

- ▶ Kytke tuote jännitteettömäksi katkaisemalla kaikki virransyötöt kaikkinaisesti (ylijänniteluokan III jännitteenkatkaisulaite virransyötön täydellistä katkaisua varten, esimerkiksi sulake tai vikavirtasuojakytkin).
- ▶ Estä tahaton päällekytkeytyminen.
- ▶ Odota vähintään 3 minuuttia, jotta kondensaattoreiden varaus on purkautunut.
- ▶ Tarkasta jännitteettömyys.

### 1.3.3 Kuumat tai kylmät rakenneosat

Joitakin rakenneosia, erityisesti eristämättömiä putkia koskettaessa on vaara saada palo- ja paleltumavammoja.

- ▶ Käsittele osia vasta sen jälkeen, kun niiden lämpötila vastaa ympäristön lämpötilaa.





### 1.3.4 Työkalut ja materiaalit

Aineellisten vahinkojen välttämiseksi:

- ▶ Käytä vain asianmukaisia työkaluja.
- ▶ Käytä kylmäaineputkina ainoastaan kylmäainetekniikan käyttöön tarkoitettuja erityisiä kupariputkia.

### 1.4 Määräykset (direktiivit, lait, normit)

- ▶ Noudata kansallisia määräyksiä, normeja, standardeja, säädöksiä, asetuksia ja lakeja.



## 2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttö- ja asennusohjeita.
- Anna nämä ohjeet sekä kaikki muut pätevät asiakirjat laitteiston omistajalle.

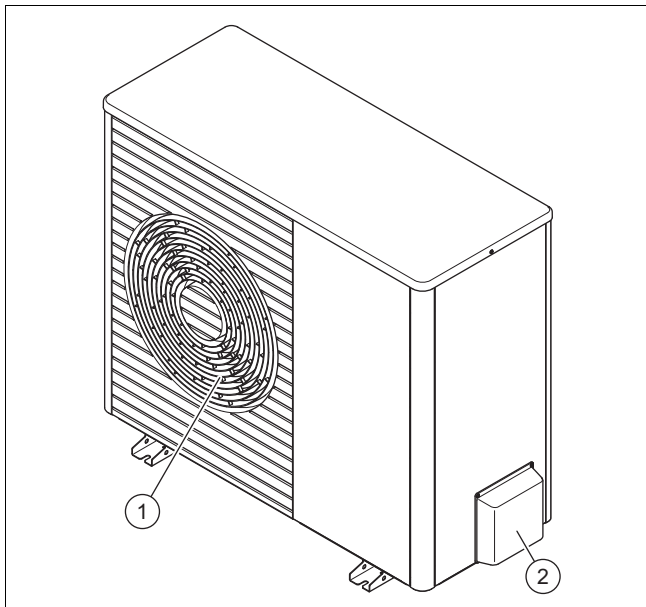
### 2.1 Lisätiedot



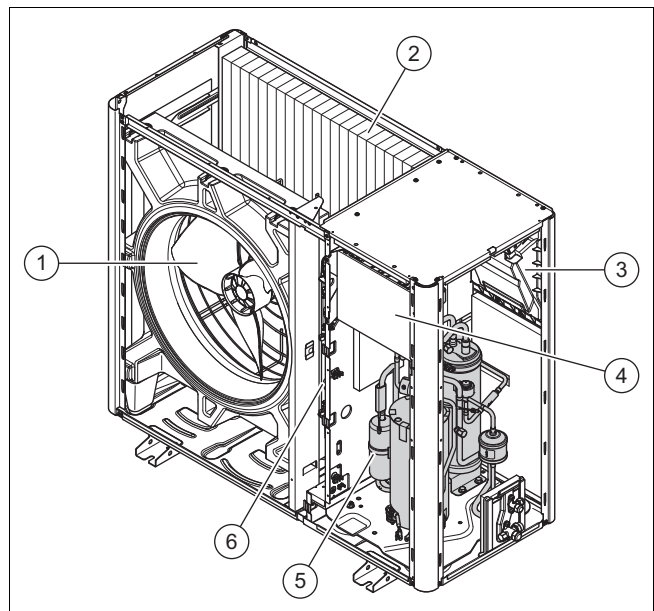
- Saat asennusta koskevia lisätietoja, kun skannaat näytetyn QR-koodin älypuhelimella.
  - ◀ Sinut siirretään asennusvideoihin.

## 3 Tuotekuvaus

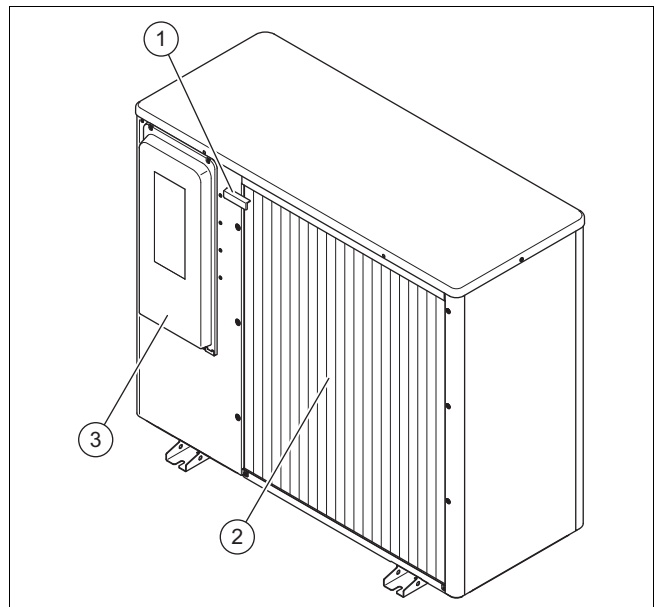
### 3.1 Laite



- 1 Ilmanpoistoaukon ritilä      2 Kylmäaineputkien liittäntöjen suojus

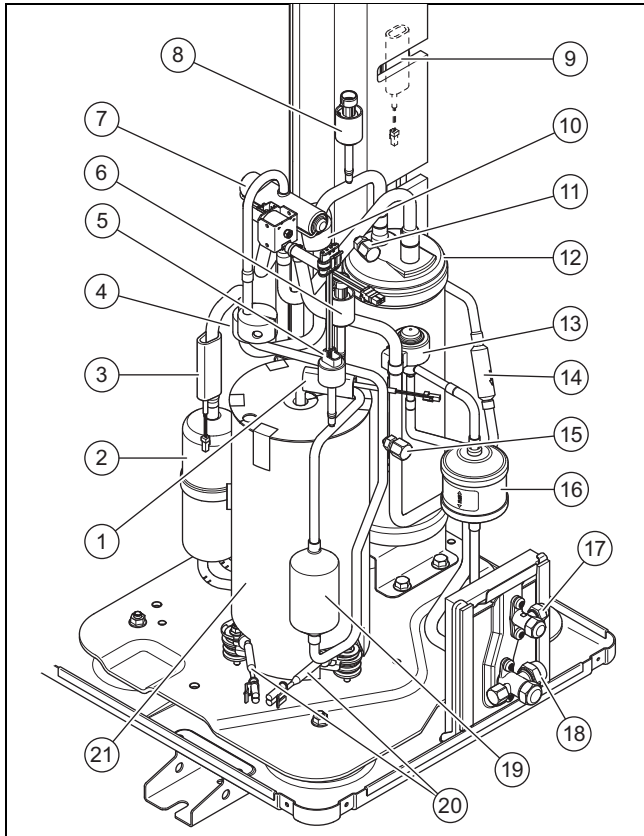


- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 Tuuletin                  | 4 Piirilevy HMU                |
| 2 Höyrystin                 | 5 Kompressorin rakenneosaryhmä |
| 3 Piirilevy INSTALLER BOARD | 6 Rakenneryhmä INVERTER        |



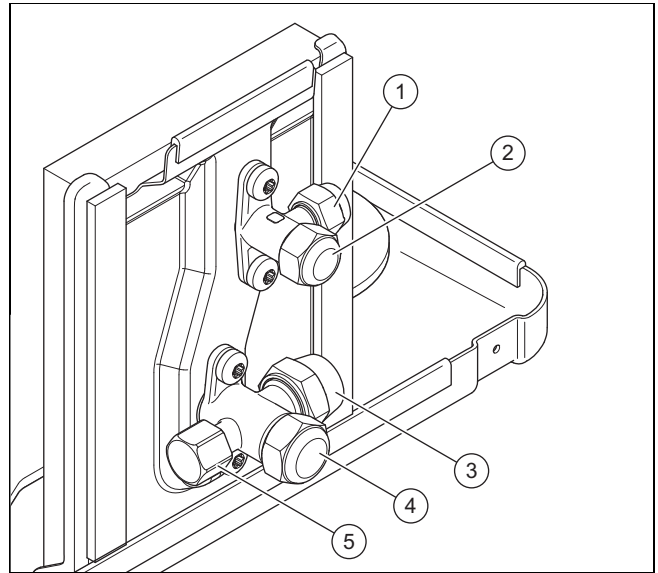
- 1 Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa      2 Ilmantuloaukko
- 3 Sähköliitäntöjen suojus

### 3.2 Kompressorin rakenneosaryhmä



- |    |                                      |    |                                    |
|----|--------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1  | Lämpötila-anturi kompressorin takana | 11 | Huoltoliitäntä matalapainealueella |
| 2  | Kylmäaine-erotin                     | 12 | Kylmäainekokooja                   |
| 3  | Lämpötila-anturi ennen kompressoria  | 13 | Elektroninen paisunta-venttiili    |
| 4  | Paino                                | 14 | Suodatin                           |
| 5  | Painevahti korkeapainealueella       | 15 | Huoltoliitäntä korkeapainealueella |
| 6  | Paineanturi korkeapainealueella      | 16 | Suodattimen kuivain                |
| 7  | 4-tievaihtoventtiili                 | 17 | Nesteputken liitäntä               |
| 8  | Paineanturi matalapainealueella      | 18 | Kuumakaasuputken liitäntä          |
| 9  | Lämpötila-anturi höyrystimessä       | 19 | Äänenvaimennin                     |
| 10 | Paino                                | 20 | Kampikammion lämmitys              |
|    |                                      | 21 | Kompressori                        |







### 3.3 Sulkuventtiilit



- |   |                                  |   |                                      |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Nesteputken liitäntä, 1/4 "      | 4 | Kuumakaasuputken sulkuventtiili      |
| 2 | Nesteputken sulkuventtiili       | 5 | Huoltoliitäntä ja Schrader-venttiili |
| 3 | Kuumakaasuputken liitäntä, 1/2 " |   |                                      |

### 3.4 Tyypikilven tiedot

Tyypikilpi sijaitsee tuotteen oikealla ulkosivulla.

Tiedot	Merkitys
Sarjanumero	laitteen yksilöllinen tunnistenumero
VWL ...	Nimikkeistö
IP	Suojausluokka
	Kompressori
	Säädin
	Tuuletin
P maks.	Maksimimitoitusteho
I maks.	Maksimimitoitusvirta
PS maks.	Maksimipoiskytkentäpaine
	Kylmäainepiiri
R32	Kylmäainetyyppi
GWP	Global Warming Potential
kg	Täyttömäärä
t CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> -ekvivalentti
Ax/Wxx	Tuloilman lämpötila x °C ja lämmityksen menoveden lämpötila xx °C
COP / 	Lämpökerroin / lämmityskäyttö
EER / 	Kylmäkerroin / jäähdytyskäyttö

### 3.5 Käyttörajat

Tuote toimii minimi- ja maksimiulkolämpötilan välillä. Nämä ulkolämpötilat määrittävät lämmityskäytön, lämpimän käyttöveden valmistuksen ja jäähdytyskäytön käyttörajat. Käyttörajojen ulkopuolinen käyttö johtaa tuotteen sammutukseen.

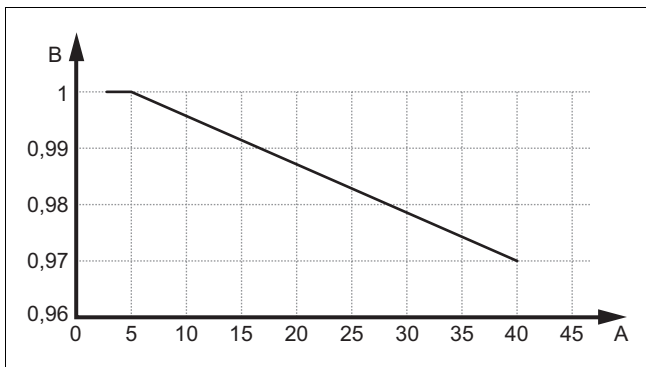
#### 3.5.1 Lämmityskäyttö

Lämmityskäytössä tuote toimii ulkolämpötiloissa -25...43 °C.



A	Ulkolämpötila	1	Käynnistysvaiheessa
B	Lämmitysveden lämpötila	2	Jatkuvassa käytössä

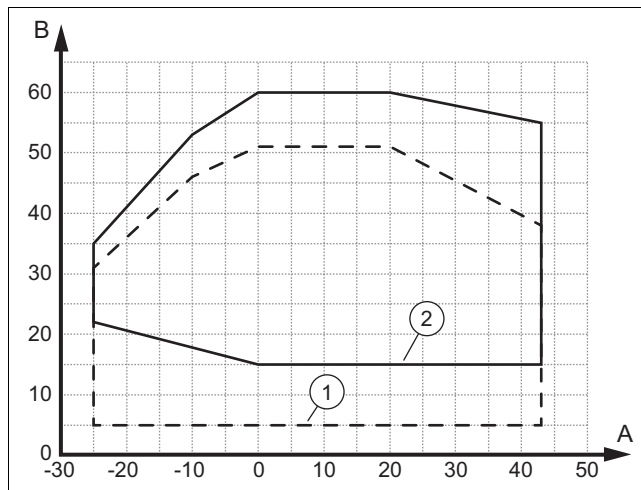
#### 3.5.2 Lämmitysteho



A	Kylmäaineputkien peruspituus metreinä	B	Tehokerroin
---	---------------------------------------	---	-------------

#### 3.5.3 Lämpimän käyttöveden valmistus

Lämpimää käyttövettä valmistettaessa tuote toimii ulkolämpötiloissa -25...43 °C.

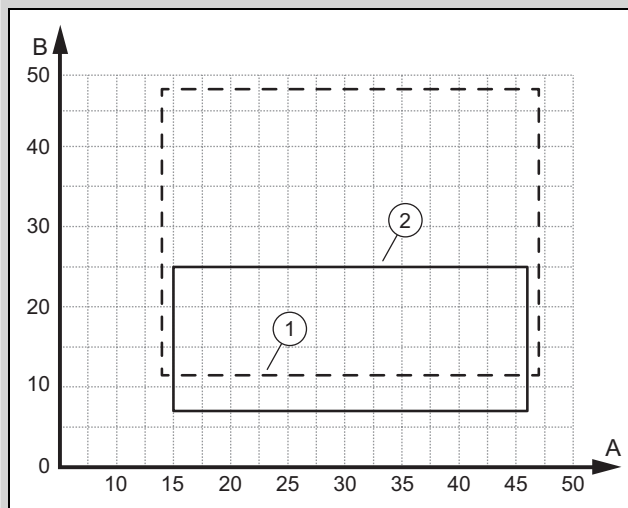


A	Ulkolämpötila	1	Käynnistysvaiheessa
B	Lämmitysveden lämpötila	2	Jatkuvassa käytössä

#### 3.5.4 Jäähdytyskäyttö

**Voimassaolo:** Jäähdytyskäyttö aktivoitu

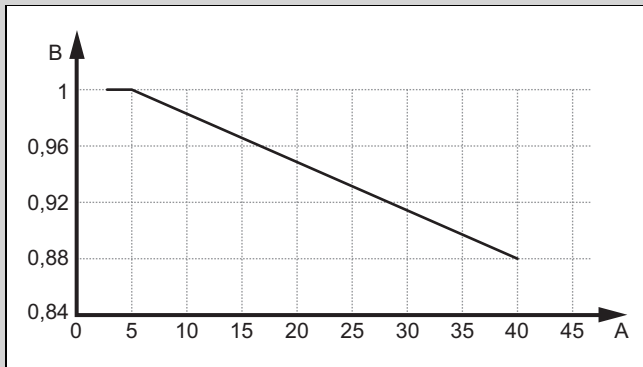
Jäähdytyskäytössä tuote toimii ulkolämpötiloissa 15...46 °C.



A	Ulkolämpötila	1	Käynnistysvaiheessa
B	Lämmitysveden lämpötila	2	Jatkuvassa käytössä

### 3.5.5 Jäähdytysteho

Voimassaolo: Jäähdytyskäyttö aktivoitu



A Kylmäaineputkien peruspituus metreinä B Tehokerroin

### 3.6 Lämmitysveden vähimmäismäärä sulatuskäytössä

Alle 7 °C:n ulkolämpötiloissa sulamisvesi voi jäätyä höyrystymen lamelleihin ja synnyttää huurretta. Huurtuminen tunnistetaan automaattisesti ja huurre sulatetaan automaattisesti tietyin aikaväleihin.

Sulatus tapahtuu kylmäpiirikierron avulla lämpöpumpun käytön aikana. Siihen tarvittava lämpöenergia otetaan lämmityslaitteesta.

Asianmukainen sulatuskäyttö sallitaan vain, jos lämmityslaitteessa kiertää vähimmäismäärä lämmitysvettä:

Sähköisen lisälämmityksen teho	Tuotteet VWL 35/8.2 ja VWL 55/8.2	Tuote VWL 75/8.2
	Lämmitysveden vähimmäismäärä	
0 kW - pois	45 litraa	80 litraa
1,5 kW	35 litraa	70 litraa
2,5 kW	30 litraa	65 litraa
3,5 kW	0 litraa	0 litraa
4 - 5 kW	0 litraa	0 litraa
5,4 kW	0 litraa	0 litraa

Taulukon arvot koskevat lämmitysveden lämpötilaa 20 °C (käynnistettäessä sulatuskäyttö).

Sisäyksikössä on sähköinen lisälämmitys.

### 3.7 Lämmitysveden vähimmäismäärä jäähdytyskäytössä

Voimassaolo: Jäähdytyskäyttö aktivoitu

Jäähdytyskäytön yhteydessä veden lämpötila saattaa laskea voimakkaasti, jos kylmyyttä ei esimerkiksi kiinni olevien venttiilien vuoksi saada pienennettyä.

Veden minimilämpötilaa ja kompressorin vähimmäiskäyntiaikaa koskevien vaatimusten täyttämiseksi jäähdytyskäytössä pitää kiertää vähimmäismäärä lämmitysvettä:

Lämmitysjärjestelmän tyyppi	Tuotteet VWL 35/8.2 ja VWL 55/8.2	Tuote VWL 75/8.2
	Lämmitysveden vähimmäismäärä	
Lattialämmitys	12 litraa	27 litraa

Lämmitysjärjestelmän tyyppi	Tuotteet VWL 35/8.2 ja VWL 55/8.2	Tuote VWL 75/8.2
	Lämmitysveden vähimmäismäärä	
Puhallinkonvektorit	20 litraa	45 litraa

### 3.8 Varolaitteet

Tuotteessa on tekniset varolaitteet. Katso grafiikka Varolaitteet (→ Liite B).

Jos kylmäainepiirin paine ylittää maksimiarvon 4,6 MPa (46 bar), painevahti kytkee tuotteen tilapäisesti pois päältä. Odotusajan jälkeen tehdään uusi käynnistysyritys. Jos käynnistys epäonnistuu kolme kertaa peräkkäin, näyttöön ilmestyy virheilmoitus.

Kun tuote on valmiuskäyttötilassa, kampikammion lämmitys kytketään päälle kompressorin lähtölämpötilan ollessa 7 °C, jotta voidaan välttää mahdolliset vauriot uudelleenpäällekytkennän yhteydessä.

Jos kompressorin tulolämpötila ja kompressorin lähtölämpötila ovat alle -15 °C, kompressori ei käynnisty.

Jos kompressorin lähdön mitattu lämpötila on sallittua lämpötilaa korkeampi, kompressori sammutetaan. Sallittu lämpötila riippuu höyrystymis- ja kondensaatiolämpötilasta.

Sisäyksikössä valvotaan lämmityspiirin kiertovesimäärää. Jos lämpöpumpun yhteydessä ei havaita läpivirtausta, kun kiertopumppu on toiminnassa, kompressori ei käynnisty.

## 4 Asennus

### 4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta

1. Irrota ulkoiset pakkausosat.
2. Tarkasta lisävarusteet.
3. Tarkasta dokumentaatio.
4. Irrota neljä ruuvia lavasta.

### 4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus

► Tarkasta pakkausten sisältö.

Lukumäärä	Nimitys
1	Tuote
1	Pussi jossa pienosat
1	Ohessa toimitetut asiakirjat

### 4.3 Tuotteen kuljetus



#### Varoitus!

**Raskas paino aiheuttaa loukkaantumisvaaran laitteistoa nostettaessa!**

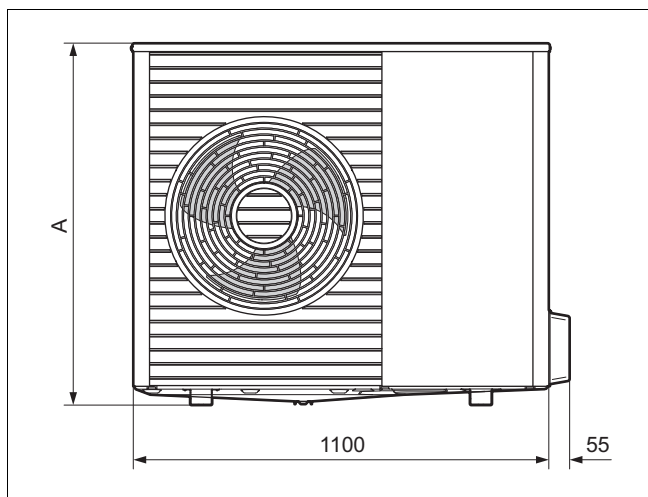
Liian raskaan painon nostaminen voi aiheuttaa loukkaantumisen, esimerkiksi vakavan selkävamman.

- Ota huomioon tuotteen paino.
- Tuotteen nostamiseen tarvitaan 2 henkilöä.

1. Älä koskaan kallista tuotetta kuljetuksen aikana enempää kuin 45° kylmäainepiiriin myöhemmän käytön aikaisten häiriöiden välttämiseksi.
2. Ota painojakauma huomioon kuljetuksen aikana. Tuotteen oikea puoli on huomattavasti painavampi kuin sen vasen puoli.
3. Irrota tuotteen ja lavan välinen ruuvikiinnitys.
4. Käytä kuljetuslenkkejä tai tarkoitukseen soveltuvia nokkakärkyjä.
5. Suojaa kotelon osat vaurioitumiselta.
6. Irrota kuljetuslenkit kuljetuksen jälkeen.

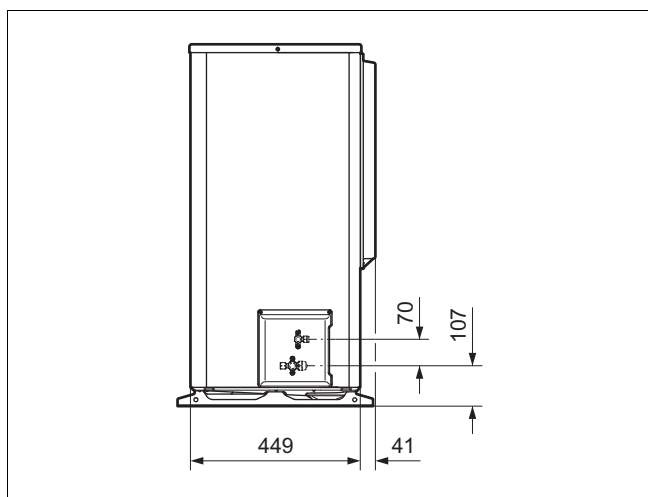
#### 4.4 Kuvat ja mitat

##### 4.4.1 Kuva edestä

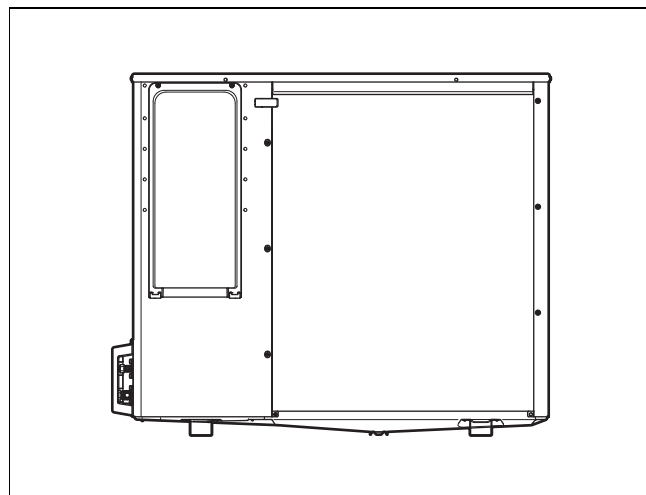


Tuote	A
VWL 35/8.2 ...	765
VWL 55/8.2 ...	765
VWL 75/8.2 ...	960

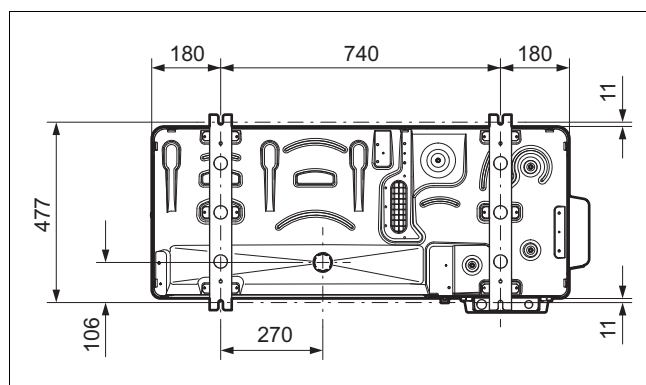
##### 4.4.2 Kuva sivulta, oikea puoli



##### 4.4.3 Kuva takaa



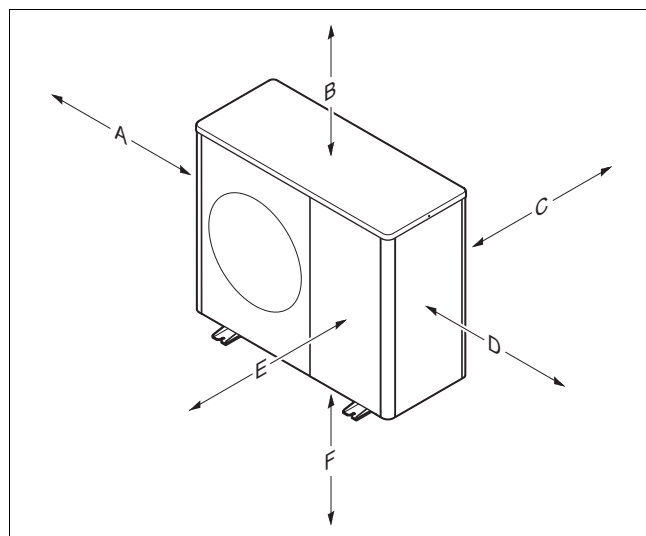
##### 4.4.4 Kuva alta



#### 4.5 Vähimmäisetäisyyksien noudattaminen

- ▶ Noudata ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä riittävän ilmavirtauksen varmistamiseksi sekä asennus- ja huoltotöiden helpottamiseksi.
- ▶ Varmista, että käytettävissä on riittävästi tilaa kylmäaineputkien asennusta varten.

##### 4.5.1 Vähimmäisetäisyydet



Vähimmäisetäisyys	Maanvarainen asennus, tasakattoasennus	Seinäasennus
A	300 mm 1)	300 mm 1)

Vähimmäisetäisyys	Maanvarainen asennus, tasakattoasennus	Seinäasennus
B	1 000 mm 2)	1 000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) Vähimmäisetäisyys A voidaan pienentää 150 mm:iin, jos pääsy asennus- ja huoltotöiden tekemiseksi varmistetaan muulla tavalla.

2) Vähimmäisetäisyys B voidaan pienentää 400 mm:iin, jos pääsy asennus- ja huoltotöiden tekemiseksi varmistetaan muulla tavalla ja jos käytön aikainen riittävä ilmavirta varmistetaan ja jos sulatuksen aikana nousevan höyryn poisvirtaus varmistetaan.

#### 4.6 Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset



##### Vaara!

##### Jäänmuodostus aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

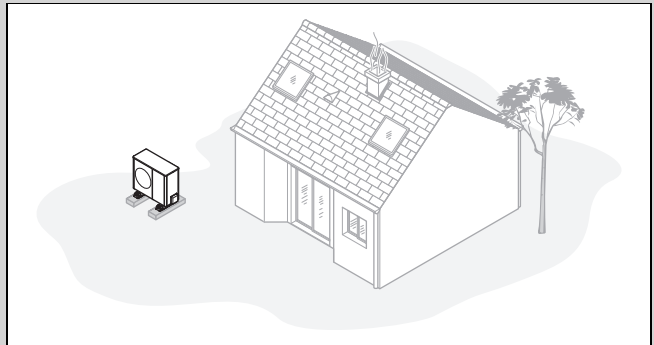
Ilmanpoistoaukon ilman lämpötila on alhaisempi kuin ulkolämpötila. Tällöin voi esiintyä jäänmuodostusta.

- ▶ Valitse paikka ja säädä suuntaus siten, että ilmanpoistoaukko sijaitsee vähintään 3 metrin etäisyydellä jalkakäytävistä, kiveytyistä pinnoista ja syöksytorstista.

- ▶ Ota huomioon, että asennus syvennyksiin ja alueille, joista ilma ei pääse virtaamaan vapaasti pois, on kielletty.
- ▶ Tuotteen saa sijoittaa rannikkoalueelle ja suojassa olevaan paikkaan rantaviivan lähelle. Rantaviivan välittömään läheisyyteen on lisäksi asennettava suojalaite, joka suojaa tuotetta roiskuvalta vedeltä ja merituulelta. Vähimmäisetäisyyksiä on tällöin noudatettava.
- ▶ Noudata ulkoyksikön ja sisäyksikön välistä sallittua korkeuseroa.
- ▶ Ota huomioon etäisyys syttyviin aineisiin tai syttyviin kaasuihin.
- ▶ Ota huomioon etäisyys lämpölähteisiin.
- ▶ Vältä käytetyn poistoilman käyttöä.
- ▶ Ota huomioon etäisyys tuuletusaukkoihin ja poistoilmakanaviin.
- ▶ Ota huomioon etäisyys lehtiä pudottaviin puuihin ja pensaisiin.
- ▶ Älä altista ulkoyksikköä pölyiselle ilmalle.
- ▶ Älä altista ulkoyksikköä syöpymistä aiheuttavalle ilmalle. Ota huomioon etäisyys eläin- ja karjasuojiiin.
- ▶ Ota huomioon, että sijoituspaikan tulee sijaita alle 2 000 metrin korkeudella merenpinnasta.
- ▶ Ota huomioon äänipäästöt. Valitse sijoituspaikka, joka mahdollisimman etäällä omasta makuuhuoneesta.
- ▶ Ota huomioon äänipäästöt. Valitse sijoituspaikka, joka sijaitsee mahdollisimman etäällä naapurirakennuksen ikkunoista.
- ▶ Valitse helppopääsyinen sijoituspaikka, jotta huolto- ja ylläpitötöiden tekeminen onnistuu helposti.
- ▶ Jos sijoituspaikka on esimerkiksi ajoreitin tai pysäköintipaikan vieressä, suoja tuote törmäyssuojalla.

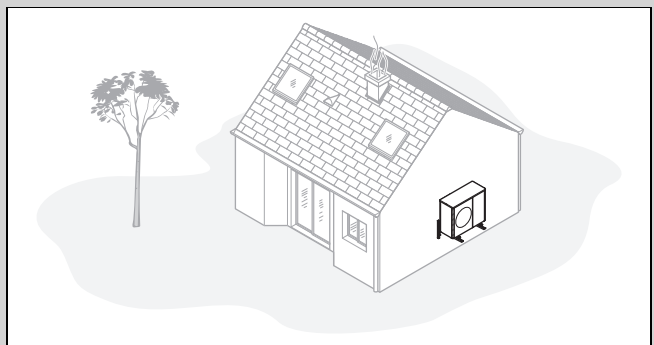
- ▶ Jos sijoituspaikka sijaitsee runsaslumisella alueella, valitse tällöin sijoituspaikka, joka on säältä suojassa. Toimitusta tarvittaessa lisäsäänsuoja. Ota tällöin huomioon mahdolliset vaikutukset äänipäästöihin.

##### Voimassaolo: Maanvarainen asennus

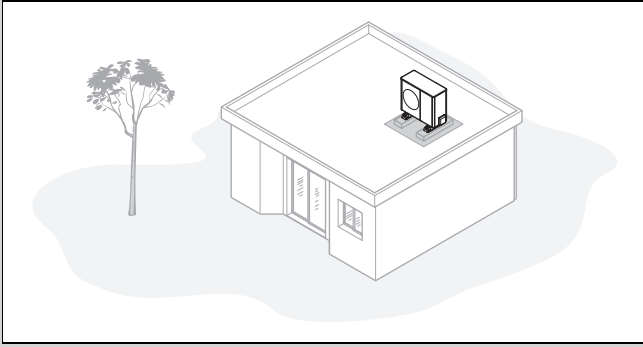


- ▶ Vältä sijoituspaikkaa, joka sijaitsee huoneen nurkassa, huoneen syvennyksessä, seinien välissä tai aitausten välissä.
- ▶ Vältä ilmanottoa ilmanpoistoaukosta.
- ▶ Varmista, että alustan päälle ei voi kertyä vettä.
- ▶ Varmista, että alusta imee hyvin vettä.
- ▶ Varmista hiekka- ja sorapatjan toteutus kondenssiveden poistoputkea varten.
- ▶ Valitse sijoituspaikka, johon ei kerry talvella paljon lunta.
- ▶ Valitse sijoituspaikka, jossa ilmanottoaukkoon ei kohdistu voimakasta tuulta. Sijoita laite mahdollisimman poikittain pääasialliseen tuulen suuntaan nähden.
- ▶ Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, suunnittele siihen asennettava suojaesineä.
- ▶ Ota huomioon äänipäästöt. Vältä huoneen nurkkia, syvennyksiä tai seinien välissä sijaitsevia paikkoja.
- ▶ Valitse sijoituspaikka, jossa on hyvä äänenvaimennus, esimerkiksi nurmea, pensaita tai paaluitoja.
- ▶ Varmista, että kylmäaineputket ja johdot kulkevat maan alla.
- ▶ Varmista, että ulkoyksiköstä kulkee suojaputki rakennuksen seinän läpi.

##### Voimassaolo: Seinäasennus

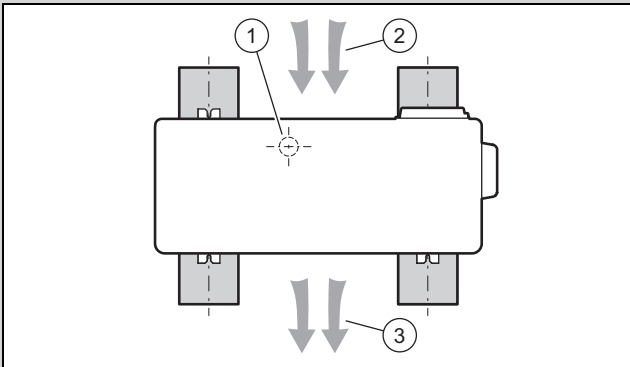


- ▶ Varmista, että seinä täyttää staattiset vaatimukset. Ota huomioon seinäkiinnikkeen (lisävaruste) ja ulkoyksikön paino.
- ▶ Vältä ikkunan lähellä sijaitsevaa asennuspaikkaa.
- ▶ Ota huomioon äänipäästöt. Ota huomioon etäisyys heijastaviin rakennuksen seiniin.
- ▶ Varmista kylmäaineputkien ja johtojen kulku.
- ▶ Varmista seinäläpivienti.



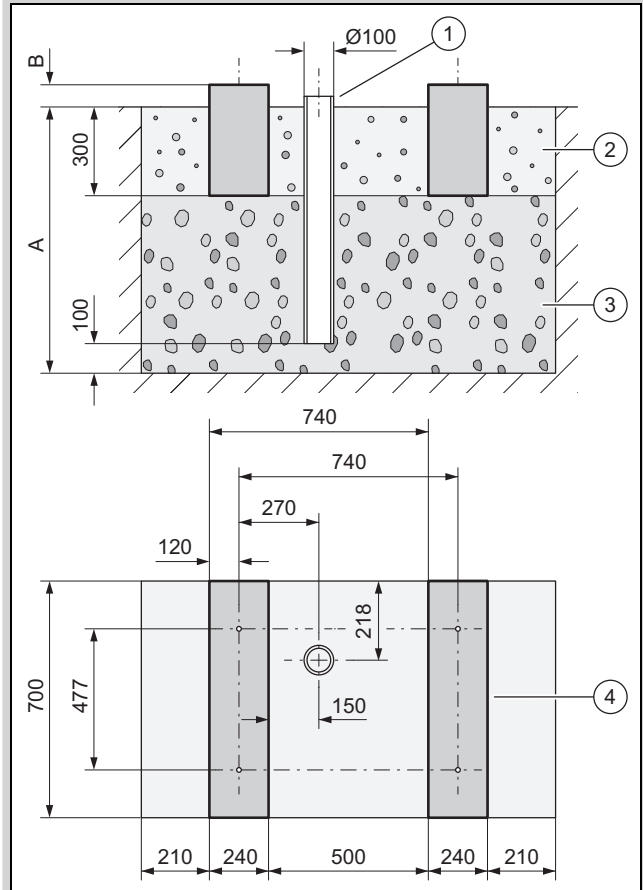
- ▶ Asenna tuote ainoastaan rakennuksiin, joissa on massiivirakenne ja kokonaan valettu betonipohja.
- ▶ Älä asenna tuotetta rakennuksiin, joissa on puurakenne tai kevytrakennekatto.
- ▶ Valitse helppopääsyinen sijoituspaikka, jotta tuote on helppo puhdistaa säännöllisesti lehdistä ja lumesta.
- ▶ Valitse sijoituspaikka, jossa ilmanottoaukkoon ei kohdistu voimakasta tuulta.
- ▶ Sijoita laite mahdollisimman poikittain pääasialliseen tuulen suuntaan nähden.
- ▶ Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, suunnittele siihen asennettava suojaseinä.
- ▶ Ota huomioon äänipäästöt. Ota huomioon etäisyys läheisiin rakennuksiin.
- ▶ Varmista kylmäaineputkien ja johtojen kulku.
- ▶ Varmista seinäläpivienti.

#### 4.7 Perustuksen suunnittelu



- ▶ Ota huomioon laitteen myöhempi sijainti ja suunta jatkuvien anturoiden päällä kuvan mukaan.
- ▶ Varmista, ettei kondenssiveden poistoputken sijainti (1) ole keskellä jatkuvien anturoiden välissä.
- ▶ Varmista, että ilmanottoaukko (2) sijaitsee laitteen taustapuolella ja ilmanpoistoaukko (3) laitteen etupuolella.

#### 4.8 Perustuksen toteutus



- ▶ Kaiva maahan kuoppa. Tarkasta suositellut mitat kuvasta.
- ▶ Levitä ensimmäinen 100 mm:n vettä läpäisevä sepelikerros (3).
- ▶ Kiinnitä poistoputki (1) kondenssiveden poisjohtamiseksi.
- ▶ Levitä seuraava vettä läpäisevä sepelikerros.
- ▶ Määritä syvyys (A) paikallisten olosuhteiden mukaan.
  - Routa-alue: minimisyvyys: 1 000 mm
  - Roudaton alue: minimisyvyys: 600 mm
- ▶ Määritä korkeus (B) paikallisten olosuhteiden mukaan.
- ▶ Tee betonista kaksi jatkuvaa anturaa (4). Tarkasta suositellut mitat kuvasta.
- ▶ Ota huomioon, että porausreikien etäisyydet jatkuvissa anturoissa koskevat vain asennusta, jossa käytetään pieniä vaimennusjalkoja.
- ▶ Levitä jatkuvien anturoiden väliin ja viereen hiekkapatja (2).

## 4.9 Työturvallisuuden varmistaminen

### Voimassaolo: Seinäasennus

- ▶ Varmista turvallinen pääsy seinäasennuspaikkaan.
- ▶ Jos tuotteelle tehdään töitä yli 3 metrin korkeudessa, asenna tekninen putoamissuoja.
- ▶ Noudata paikallisia lakeja ja määräyksiä.

### Voimassaolo: Tasakattoasennus

- ▶ Varmista turvallinen pääsy tasakattole.
- ▶ Säilytä turvareunaan 2 metrin turvaetäisyysalue ottamalla lisäksi huomioon tuotteelle tehtävien töiden edellyttämä välttämätön etäisyys. Turva-alueelle ei saa mennä.
- ▶ Vaihtoehtoisesti voit asentaa turvareunaan teknisen putoamissuojan, esimerkiksi kestävän ja tukevan kaiteen.
- ▶ Vaihtoehtoisesti voit asentaa teknisen suojan, esimerkiksi suojatelineen tai turvaverkkoja.
- ▶ Säilytä riittävä etäisyys kattoluukkuihin ja tasakattoikkunoihin.
- ▶ Sulje kattoluukku ja tasakattoikkuna ja lukitse ne töiden ajaksi, jotta et tahattomasti astu niiden sisään ja putoa.

## 4.10 Tuotteen paikalleen asettaminen ja asennus

### Voimassaolo: Lattia-asennus

- ▶ Käytä sopivia lisävarusteena saatavia tuotteita valitun asennustavan mukaan.
  - Pienet vaimennusjalat
  - Isot vaimennusjalat
  - Korokejalusta ja pienet vaimennusjalat
- ▶ Säädä tuote vaakasuoraan.

### Voimassaolo: Seinäasennus

- ▶ Tarkasta seinän rakenne ja kantavuus. Ota huomioon tuotteen paino.
- ▶ Käytä lisävarusteena saatavaa seinäasennukseen sopivaa seinäkiinnikettä.
- ▶ Käytä pieniä vaimennusjalkoja.
- ▶ Säädä tuote vaakasuoraan.

### Voimassaolo: Tasakattoasennus



#### Varoitus!

#### Kaatuminen tuulisella säällä aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Liiallinen tuulikuorma voi aiheuttaa tuotteen kaatumisen.

- ▶ Käytä kahta betonijalustaa ja yhtä luis-tamatonta suojamattoa.
- ▶ Kiinnitä tuote ruuveilla betonijalustoihin.

- ▶ Käytä isoja vaimennusjalkoja.
- ▶ Säädä tuote vaakasuoraan.

## 4.11 Kondenssiveden poiston varmistus



#### Vaara!

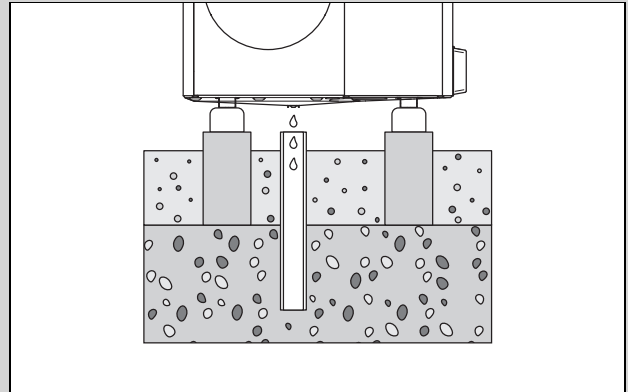
#### Jäätyvä kondenssivesi aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Kävelytielle jäänyt kondenssivesi voi aiheuttaa kaatumisen.

- ▶ Varmista, että kondenssivesi ei valu kävelytielle eikä jäädy sinne.

1. Kaikkien asennustyyppien yhteydessä on huolehdittava siitä, että valuva kondenssivesi johdetaan pois siiten, ettei se pääse jäätymään.

### Voimassaolo: Maanvarainen asennus



- ▶ Varmista, että kondenssiveden poistoaukko sijaitsee keskellä, sorapatjaan laskevan poistoputken yläpuolella.
- ▶ Jos kondenssivesi vaihtoehtoisesti pitää johtaa pois poistoputkea pitkin, käytä tällöin tarkoitukseen sopivaa, lisävarusteena saatavaa tuotetta.

### Voimassaolo: Seinäasennus

- ▶ Käytä sorapatjaa tuotteen alapuolella kondenssiveden pois johtamiseksi.
- ▶ Jos kondenssivesi vaihtoehtoisesti pitää johtaa pois poistoputkea pitkin, käytä tällöin tarkoitukseen sopivaa, lisävarusteena saatavaa tuotetta.

### Voimassaolo: Tasakattoasennus

- ▶ Käytä tasakattoa kondenssiveden pois johtamiseksi.
- ▶ Jos kondenssivesi vaihtoehtoisesti pitää johtaa pois poistoputkea pitkin, käytä tällöin tarkoitukseen sopivaa, lisävarusteena saatavaa tuotetta.

## 4.12 Suojaseinän rakentaminen

### Voimassaolo: Lattia-asennus TAI Tasakattoasennus

- ▶ Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, asenna suojaseinä tuulensuojaksi.
- ▶ Noudata tässä vähimmäisetäisyyksiä.

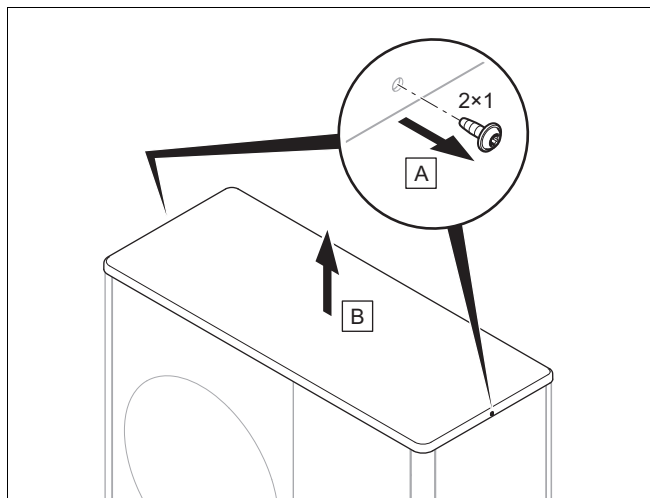
### 4.13 Kotelon osien irrotus/asennus

Seuraavat työt tulee tehdä vain tarvittaessa tai huoltotöiden tai korjaustöiden yhteydessä.

Tähän tarvitaan seuraava työkalu:

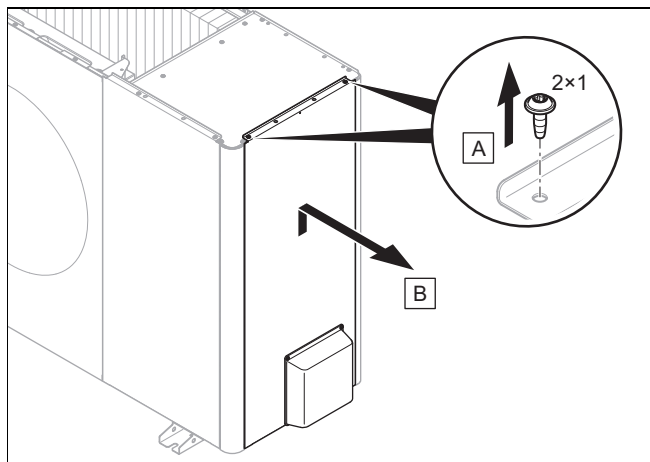
- Ruuvitaltta peltiruuville T20

#### 4.13.1 Kotelon kannen irrotus



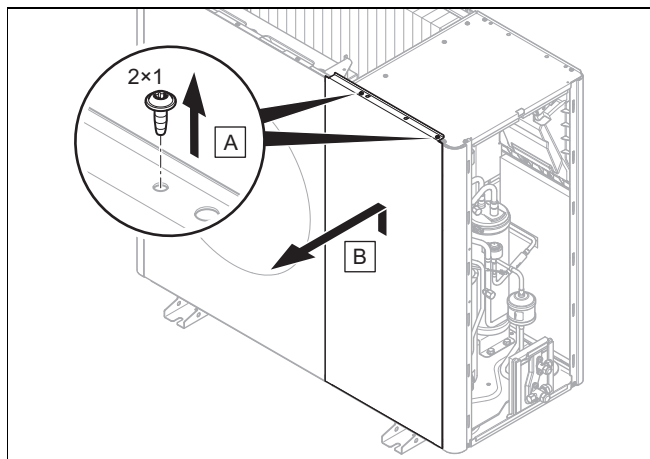
- Irrota kotelon kansi kuvan mukaan.

#### 4.13.2 Kotelon oikean sivuosan irrotus



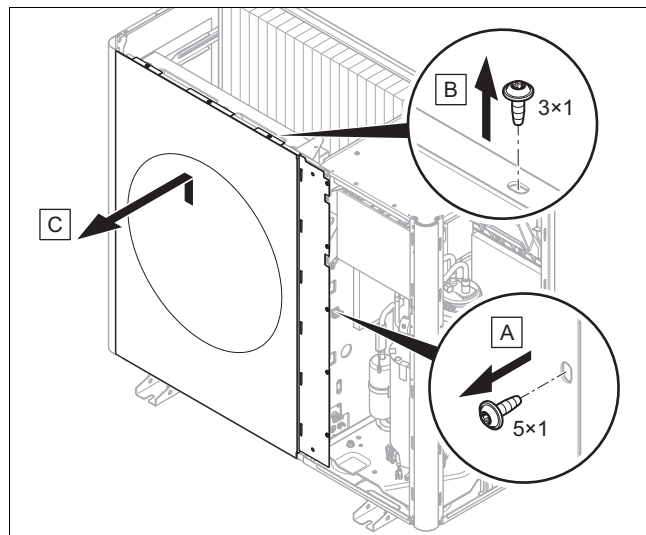
- Irrota kotelon oikea sivuosa kuvan mukaan.

#### 4.13.3 Kotelon etuosan irrotus



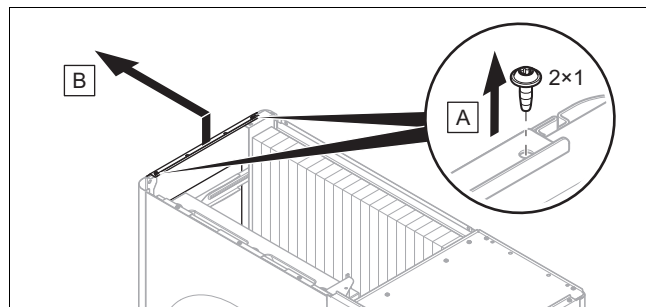
- Irrota kotelon etuosa kuvan mukaan.

#### 4.13.4 Ilmanpoistoaukon ritilän irrotus



- Irrota ilmanpoistoaukon ritilä kuvan mukaan.

#### 4.13.5 Kotelon vasemman sivuosan irrotus



- Irrota kotelon vasen sivuosa kuvan mukaan.

#### 4.13.6 Kotelon osien asennus

1. Tee asennus päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotus.
2. Toimi irrotusta koskevien kuvien mukaisesti.

## 5 Kylmäainepiirin asennus

### 5.1 Kylmäainepiirille tehtävien töiden valmistelu

1. Työt saa tehdä ainoastaan asianmukaisen ammatillisen pätevyyden omaava henkilö, joka tuntee R32-kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat.



#### Vaara!

#### Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymisläh-

teettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.

- ▶ Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- ▶ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▶ Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä.
- ▶ Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

2. Ulkoyksikkö on esitäytetty R32-kylmäaineella. Tarkasta, tarvitaanko lisäkylmäainetta.
3. Varmista, että molemmat sulkuventtiilit ovat kiinni.
4. Hanki sopivat kylmäaineputket teknisten tietojen mukaan.
5. Varmista, että käytetyt kylmäaineputket täyttävät nämä vaatimukset:
  - Kylmätekniikkakäyttöön soveltuvat erityiset kupari-putket
  - Lämpöeristys
  - Säänkestävyys ja UV-säteilyn kestävyys.
  - Suoja pikkueläinten puremilta.
  - SAE-standardin mukainen reunajäkiste 90°
6. Pidä kylmäaineputkien päät suljettuina asennukseen asti.
7. Hanki tarvittavat työkalut ja laitteet:

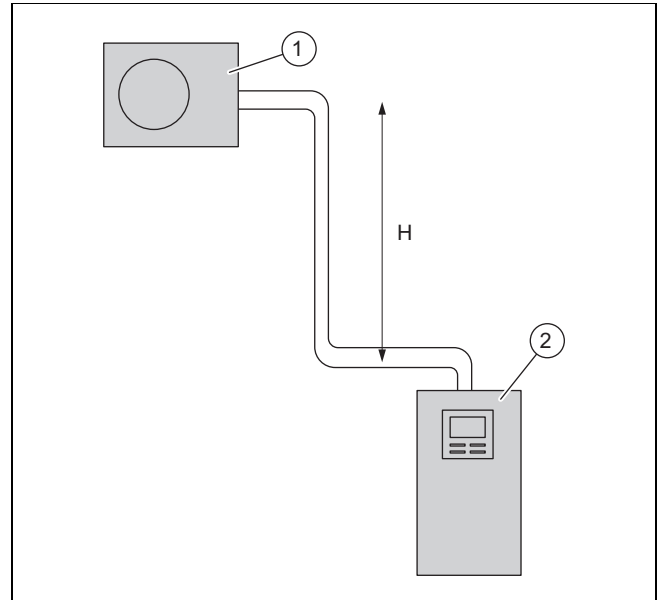
Tarvitaan aina	Tarvittaessa
– Laippatyökalu 90°:n reunajäkisteelle	– Kylmäainepullo, jossa R32-kylmäainetta
– Momenttiavain	– Kylmäainevaaka
– Kylmäaineensäätöyksikkö	
– Typpipullo	
– Alipainepumppu	
– Alipainemittari	

## 5.2 Kylmäaineputkien kulkua koskevat vaatimukset

Ulkoyksikön ja sisäyksikön välisen kylmäaineputken peruspituus on rajoitettu alaosasta.

Tuote	Kylmäaineputken minimiperuspituus
VWL 35/8.2 - VWL 75/8.2	3 m

### 5.2.1 Tapaus 1: ulkoyksikkö korkeammalla

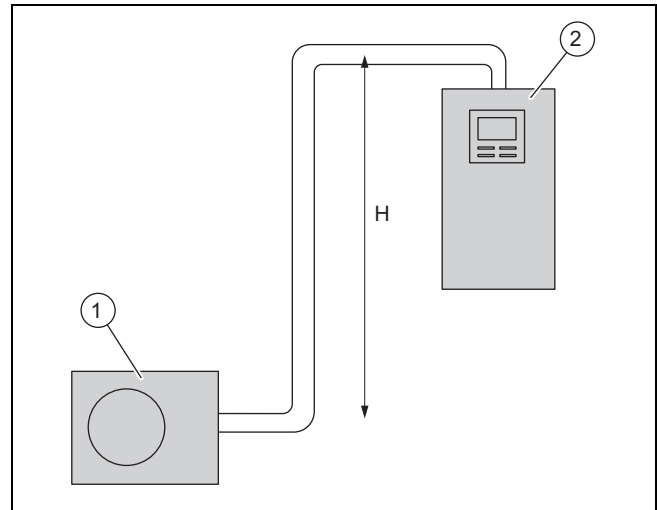


1 Ulkoyksikkö 2 Sisäyksikkö

Ulkoyksikkö voidaan asentaa sisäyksikön yläpuolelle noudattamalla maksimikorkeuseroa H. Tällöin kylmäaineputken peruspituus on rajoitettu yläosasta. Öljynkeräinkaarta ei tarvita.

Tuote	Maksimikorkeusero H	Kylmäaineputken maksimiperuspituus
VWL 35/8.2 - VWL 75/8.2	30 m	40 m

### 5.2.2 Tapaus 2: sisäyksikkö korkeammalla



1 Ulkoyksikkö 2 Sisäyksikkö

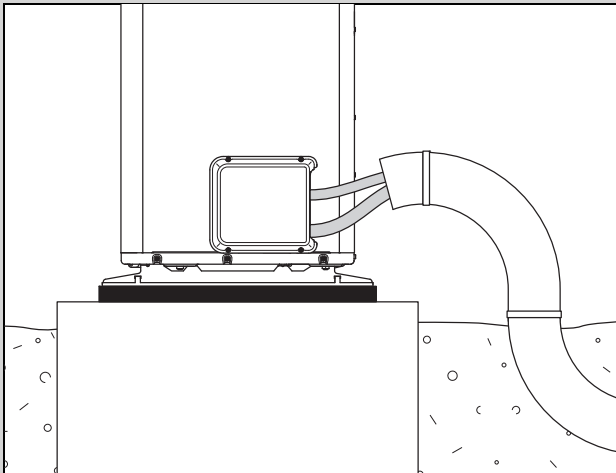
Sisäyksikkö voidaan asentaa ulkoyksikön yläpuolelle noudattamalla maksimikorkeuseroa H. Tällöin kylmäaineputken peruspituus on rajoitettu yläosasta. Öljynkeräinkaarta ei tarvita.

Tuote	Maksimikorkeusero H	Kylmäaineputken maksimiperuspituus
VWL 35/8.2 - VWL 75/8.2	10 m	40 m

### 5.3 Kylmäaineputkien vetäminen tuotteeseen

**Voimassaolo:** Maanvarainen asennus

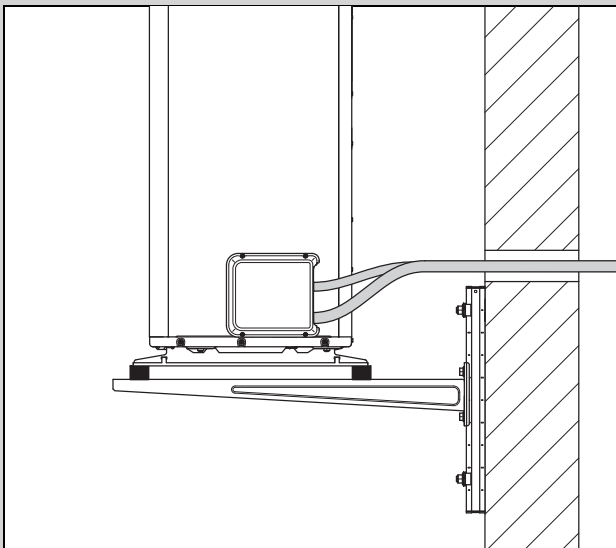
- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



- ▶ Vedä kylmäaineputket tarkoitukseen soveltuvan suoja-putken läpi maahan kuvan mukaan.
- ▶ Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumiin välttämiseksi.
- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin siten, että ne viettävät hieman ulospäin.
- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi keskiteytysti siten, että putket eivät kosketa seinää.

**Voimassaolo:** Seinäasennus

- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



- ▶ Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumiin välttämiseksi.
- ▶ Varmista, että kylmäaineputket eivät kosketa seinää eivätkä tuotteen kotelon osia.
- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin siten, että ne viettävät hieman ulospäin.
- ▶ Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi keskiteytysti siten, että putket eivät kosketa seinää.

### 5.4 Kylmäaineputkien vetäminen rakennuksessa

1. Älä vedä kylmäaineputkia rakennuksessa päällysteen tai muurauksen kautta.
2. Älä vedä kylmäaineputkia rakennuksessa asuintilojen läpi.
3. Rajaa kylmäaineputkien kulku minimiin. Vältä tarpeettomia putkivetoja ja kaaria.
4. Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumiin välttämiseksi.
5. Taivuta kylmäaineputket oikeassa kulmassa seinään nähden ja vältä vetämisen yhteydessä mekaanisia jännityksiä.
6. Varmista, että kylmäaineputket eivät kosketa seinää.
7. Käytä kiinnitykseen seinäkiinnikkeitä ja kumikappaletta. Aseta seinäkiinnikkeet kylmäaineputken lämpöeristeen ympärille.
8. Varmista, että vedetyt kylmäaineputket on suojattu vaurioitumiselta.
9. Mikäli kylmäaineputkia ei voida vetää ilman rakennuksessa sijaitsevia liitoskohtia, on tällöin huomioitava huoneen vähimmäiskokoa koskevat vaatimukset sen huoneen kohdalla, jossa liitoskohta sijaitsee. Katso luvun 4.4 ja liitteen A sisältämät sisäyksikön asennusohjeet.

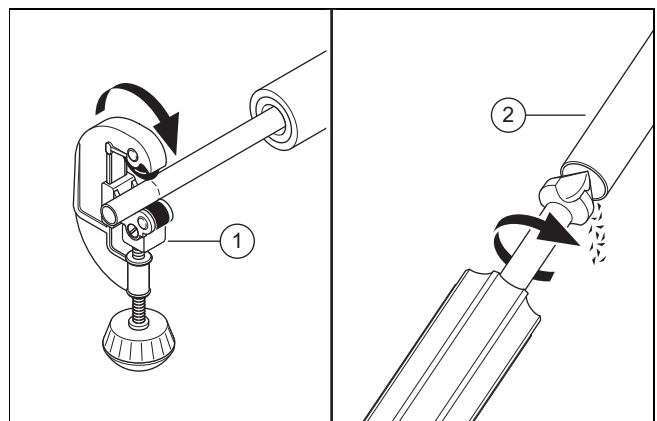
### 5.5 Reunajäkisteliitosta koskevat vaatimukset

Reunajäkisteliitos varmistaa kylmäaineputken tiivyyden R32-kylmäaineen käyttöä varten.

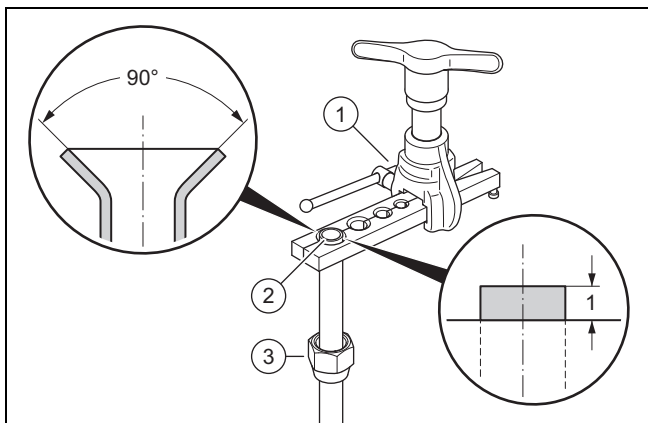
Jos reunajäkisteliitos myöhemmin jälleen löystytetään, vanha reunajäkiste on sen jälkeen katkaistava ja sitten on toteutettava uusi reunajäkiste. Sen seurauksena kylmäaineputki lyhentyy jonkin verran. Tämä on otettava huomioon kylmäaineputkia katkaistaessa.

### 5.6 Kylmäaineputkien katkaisu ja reunajäkisteiden tekeminen putkenpäihin

1. Pidä putkenpäitä alaspäin käsittelyn aikana.
2. Estä metallilastujen, lian tai kosteuden sisään tunkeutuminen.



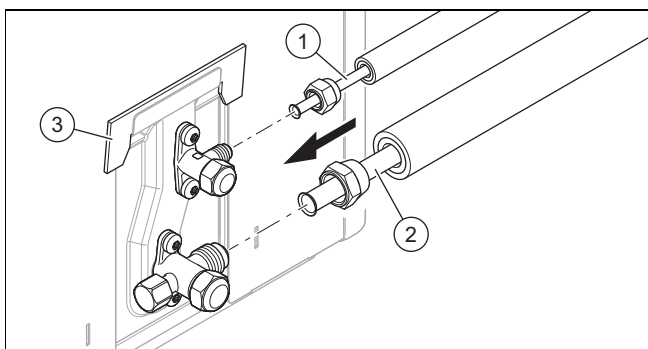
3. Katkaise kupariputki putkileikkurilla (1) suorassa kulmassa.
4. Poista jäysteet putkenpään (2) sisä- ja ulkopuolelta. Irrota huolellisesti kaikki lastut.
5. Irrota reunajäkistemutteri siihen liittyvästä sulkuventtiilistä.



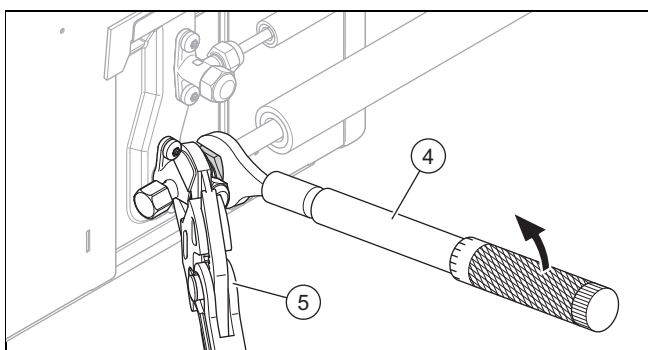
6. Työnnä reunajäkistemutteri (3) putkenpäähän.
7. Käytä reunajäkistetyökäluä SAE-standardin mukaisen 90°-reunajäkisteen toteutukseen.
8. Aseta putkenpää reunajäkistetyökäluun (1) sopivaan matriisiin. Putkenpään pitää tulla ulos 1 mm verran. Kiinnitä putkenpää.
9. Levitä putkenpäättä (2) reunajäkistetyökälulla.

### 5.7 Kylmäaineputkien liittäminen

1. Irrota suojus.
2. Irrota suojuukset sulkuventtiilien liitännöistä.



3. Levitä tippa reunajäkisteöljyä putkenpäiden ulkopinnalle.
4. Liitä nesteputki (1) ja kuumakaasuputki (2).



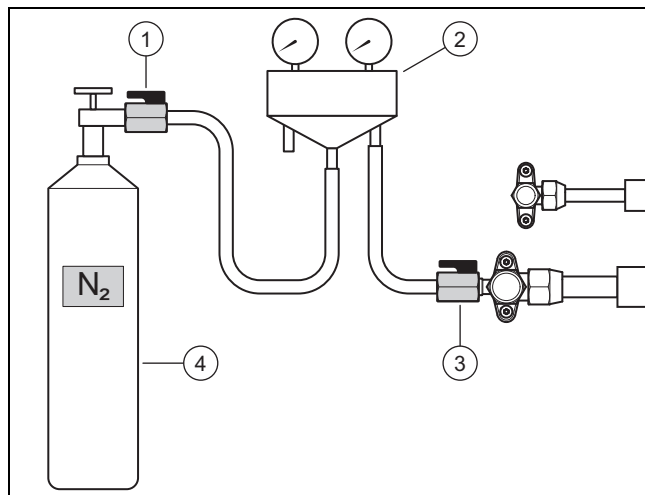
5. Kiristä reunajäkistemutteri momenttiavaimella (4) kiinni. Lukitse samalla sulkuventtiili pihdeillä (5).
6. Noudata tässä näitä kiristystiukkuuksia:

Putki	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
Nesteputki	1/4 "	15 - 20 Nm
Kuumakaasuputki	1/2 "	50 - 60 Nm

7. Irrota välikappale (3).
8. Varmista esteetön pääsy reunajäkisteliitoksiin huoltotöiden tekemistä varten.

### 5.8 Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus

1. Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.
2. Noudata kylmäainepiirin suurinta käyttöpainetta.



3. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö (2) ja palloventtiili (3) kuumakaasuputken huoltoliitäntään.
4. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö ja palloventtiili (1) tyypipulloon (4). Käytä kuivaa tyypeä.
5. Avaa molemmat palloventtiilit.
6. Avaa tyypipullo.
  - Koestuspaine: 2,5 MPa (25 bar)
7. Sulje tyypipullo ja palloventtiili (1).
  - Odotusaika: 10 minuuttia
8. Tarkasta, että kaikki kylmäainepiirin liitokset ovat tiiviitä. Käytä sitä varten vuodonilmaisinspraytä.
9. Tarkkaile, onko paine vakaa.

#### Tulos 1:

Paine on vakaa, eikä vuotoja löytynyt:

- ▶ Laske tyypikaasu kylmäaineensäätöyksikön kautta kokonaan pois.
- ▶ Sulje palloventtiili (3).

#### Tulos 2:

Paine laskee, tai on löytynyt vuoto:

- ▶ Korjaa vuoto.
- ▶ Toista tarkastus.

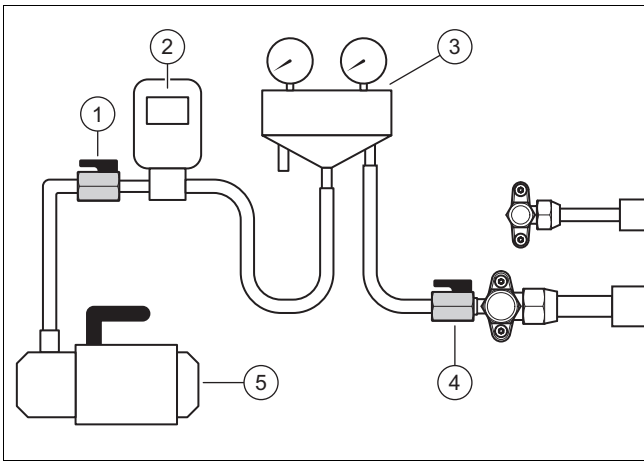
### 5.9 Kylmäainepiirin tyhjennys



#### Ohje

Tyhjennyksen aikana poistetaan samanaikaisesti kylmäainepiirissä oleva jäännöskosteus. Tämän toimenpiteen kesto riippuu jäännöskosteudesta ja ulkolämpötilasta.

1. Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.



2. Liitä kylmäaineensäätyksikkö (3) ja palloventtiili (4) kuumakaasuputken huoltoliitäntään.
3. Liitä kylmäaineensäätyksikkö ja palloventtiili (1) alipainemittariin (2) ja alipainepumppuun (5).
4. Avaa molemmat palloventtiilit.
5. **Ensimmäinen tarkastus:** Kytke alipainepumppu päälle.
6. Tyhjennä kylmäaineputket ja sisäyksikön lauhdutin.
  - Saavutettava absoluuttinen paine: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Alipainepumpun toiminta-aika: vähintään 60 minuuttia
7. Kytke alipainepumppu pois päältä.
  - Odotusaika: 3 minuuttia
8. Tarkasta paine.

#### Tulos 1:

Paine on vakaa:

- ▶ Tarkastus on päättynyt. Koska paine on vakaa, toista tarkastusta ei tarvita.

#### Tulos 2:

Paine kasvaa, ja on havaittavissa vuoto:

- ▶ Tarkasta ulkoyksikön ja sisäyksikön reunajäykiste-liitokset. Korjaa vuoto.
- ▶ Tarkasta liitettyjen mittausvälineiden letkuliitokset.
- ▶ Aloita toinen tarkastus.

#### Tulos 3:

Paine kasvaa, ja jäännöskosteutta on havaittavissa:

- ▶ Tee kuivaus.
- ▶ Aloita toinen tarkastus.

9. **Toinen tarkastus:** Kytke alipainepumppu päälle.
10. Tyhjennä kylmäaineputket ja sisäyksikön lauhdutin.
  - Saavutettava absoluuttinen paine: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Alipainepumpun toiminta-aika: vähintään 60 minuuttia
11. Kytke alipainepumppu pois päältä.
  - Odotusaika: 3 minuuttia
12. Tarkasta paine.

#### Tulos 1:

Paine on vakaa:

- ▶ Tarkastus on päättynyt.

#### Tulos 2:

Paine kasvaa.

- ▶ Toista toinen tarkastus.

13. Sulje palloventtiilit (1) ja (4).

14. Irrota kylmäaineensäätyksikkö huoltoliitäntästä, mikäli lisäkylmäainetta ei tarvitse täyttää (→ Luku 5.11).

## 5.10 Sallittu kokonaiskylmäainemäärä

Ulkoyksikköön on tehtaalla täytetty tietty määrä kylmäainetta. Kylmäaineputkien pituuden mukaan asennuksen yhteydessä täytetään vielä lisää kylmäainetta.

Tuote	Kylmäainemäärä, tehtaalla täytetty	Kylmäainemäärä, lisäksi täytetty
VWL 35/8.2 ja VWL 55/8.2	1,3 kg	0,0 - 0,8 kg
VWL 75/8.2	1,5 kg	0,0 - 0,7 kg

Oikea lisäkylmäainemäärä määritetään laskentataulukon avulla (→ Luku 5.11).

Sallittu kokonaiskylmäainemäärä on rajoitettu ja riippuu sisäyksikön sijoituspaikan vähimmäiskoosta. Katso luvun 4.4 ja liitteen A sisältämät sisäyksikön asennusohjeet.

## 5.11 Lisäkylmäaineen lisääminen



### Vaara!

**Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran!**

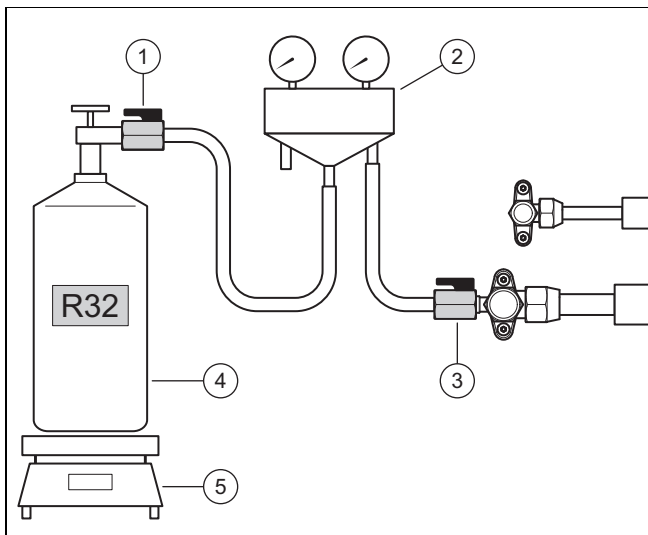
Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

- ▶ Käytä suojavarusteita.

1. Määritä kylmäaineputken peruspituus.
2. Laske tarvittava lisäkylmäainemäärä:

Tuote	Peruspituus	Lisättävä kylmäainemäärä
VWL 35/8.2 ja VWL 55/8.2	< 15 m	Ei mitään
	15 - 30 m	0,030 kg/m (yli 15 m)
	30 - 40 m	0,45 kg + 0,035 kg/m (yli 30 m)
VWL 75/8.2	< 15 m	Ei mitään
	15 - 40 m	0,028 kg/m (yli 15 m)

3. Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.



4. Liitä kylmäaineensätöyksikkö (2) ja palloventtiili (1) kylmäainepulloon (4).
  - Käytettävä kylmäaine: R32
5. Liitä palloventtiili (3) huoltoliitäntään.
6. Aseta kylmäainepullo vaa'alle (5). Jos kylmäainepullossa ei ole pohjaan ulottuvaa putkea, aseta pullo vaa'alle ylösalaisin.
7. Anna palloventtiiliin (3) olla vielä kiinni. Avaa kylmäainepullo ja palloventtiili (1).
8. Kun letkut ovat täyttyneet kylmäaineella, nollaa vaaka.
9. Avaa palloventtiili (3). Lisää ulkoyksikköön laskettua määrää kylmäainetta.
10. Sulje molemmat palloventtiilit.
11. Sulje kylmäainepullo.
12. Irrota kylmäaineensätöyksikkö huoltoliitännästä.

## 5.12 Kylmäaineen käyttöönotto

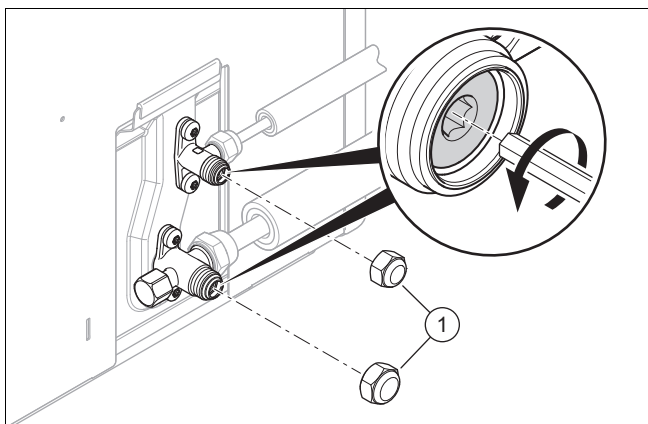


### Vaara!

### Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

- Käytä suojavarusteita.



1. Irrota molemmat suojukset (1).
2. Kierrä kumpikin kuusiokoloruuvi ulos vasteeseen saakka.
  - ◀ Kylmäaine virtaa kylmäaineputkiin ja sisäyksikköön.
3. Tarkasta tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta erityisesti kaikki ruuvi kiinnitykset ja venttiilit.

4. Kierrä molemmat suojukset kiinni. Kiristä suojukset kunnolla kiinni.

## 5.13 Kylmäainepiirille tehtävien töiden lopettaminen

1. Kierrä kansi huoltoliitäntään.
2. Kiinnitä lämpöeriste kylmäaineputkiin.
3. Merkitse tehtaalla täytetty kylmäainemäärä, lisäksi täytetty kylmäainemäärä ja kylmäainemäärä yhteensä tuotteessa olevaan tarraan.
4. Kirjaa tiedot huoltopäiväkirjaan.
5. Asenna kylmäaineputkien liitäntöjen suojus.

## 6 Sähköasennus

### 6.1 Sähköasennuksen valmistelu



### Vaara!

### Epäasianmukaisista sähkökytkennöistä johtuva sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

Epäasianmukaisesti tehdyt sähkökytkennät voivat heikentää tuotteen käyttöturvallisuutta ja aiheuttaa henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Sähköasennuksen saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisen työn edellyttämä asianmukainen koulutus ja pätevyys.

1. Noudata energianjakelu- tai sähköyhtiön pienjänniteverkkoon tehtäviä liitäntöjä koskevia teknisiä liitäntäehtoja ja -vaatimuksia.
2. Tarkasta tyyppikilvestä tai teknisistä tiedoista tuotteen mitoitusvirta. Määritä sen perusteella johtojen riittävät poikkipinta-alat.
3. Valmistele johtojen vetäminen rakennuksesta seinä-läpiviennin läpi tuotteeseen.
4. Valmistele mahdollisuuksien mukaan verkkojohdon ja Modbus-johdon vetäminen erilleen toisistaan.

### 6.2 Verkko-liitäntää koskevat vaatimukset

1-vaiheisen 230 V -verkon verkkojännitteen toleranssi saa olla +10...-15 %.

### 6.3 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset

Verkko-liitäntäessä tulee käyttää taipuisia johtoja, jotka soveltuvat ulkoasennukseen. Laatuluokituksen tulee vastata vähintään standardin 60245 IEC 57 mukaista merkintää H05RN-F.

Erottimien täytyy olla ylijänniteluokan III mukaisia täydellisen katkaisun varmistamiseksi.

Sulakkeina tulee käyttää luokituksen C hitaita sulakkeita.

Henkilösuojauksessa on käytettävä kaikkiin virtatyyppeihin reagoivia tyyppi B vikavirtasuojajykymiä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty. Laukeamisen tulee olla hetkellisesti viivästetty ja vaihtosuuntaajien käyttöön sopiva (laukaisukäyrä > 1 kHz).

## 6.4 Jännitteenkatkaisulaite

Näissä ohjeissa jännitteenkatkaisulaitteesta käytetään myös nimitystä erotin. Erottimena käytetään yleensä sulaketta tai vikavirtasuojakytkintä, joka on asennettu rakennuksen sähkökeskukseen.

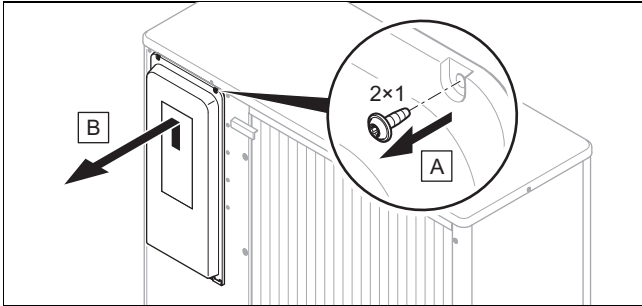
## 6.5 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus

EVU-estotoimintoa käytettäessä energianjakeluyhtiö katkaisee ajoittain lämpöpumpun lämmöntuoton.

Päältäpoiskytkentäsignaali ohjataan sisäyksikön liitintään S21.

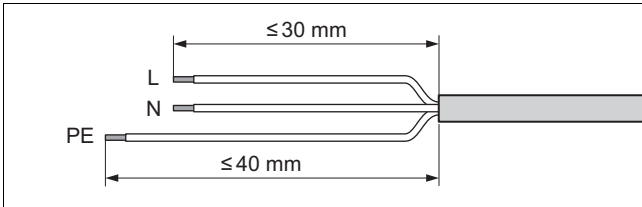
- ▶ Jos EVU-estotoiminto on tarpeen, asenna ja johdota rakennuksen sähkökeskuksen lisäkomponentit.
- ▶ Noudata sitä varten sisäyksikön asennusohjeiden liitteenä olevaa kytkentäkaaviota.

## 6.6 Sähköliitännöjen suojuksen irrotus



1. Varmista, että suojuksessa on turvallisuuden kannalta olennainen tiiviste, jonka tulee toimia kylmäainepiirin mahdollisen vuodon yhteydessä.
2. Irrota suojus kuvan mukaan ympäröivää tiivistettyä vaurioittamatta.

## 6.7 Virransyötön toteutus, 1~/230V

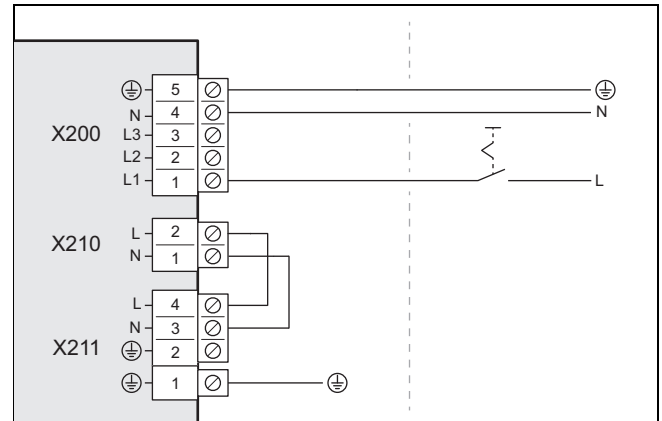


1. Kuori verkkojohto. Varo vaurioittamasta yksittäisten johtimien eristeitä.
2. Vältä irrallisten johtimien aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtimien kuorittuihin päihin johdinpäätteheit.
3. Määritä liitännätapa:

Tapaus	Liitännätapa
EVU-esto ei ole tarpeen	Virransyöttö yhdellä kaapelilla
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä sisäyksikön liitännällä S21	
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä erotusreleellä	Virransyöttö kahdella kaapelilla

## 6.7.1 Virransyöttö yhdellä kaapelilla

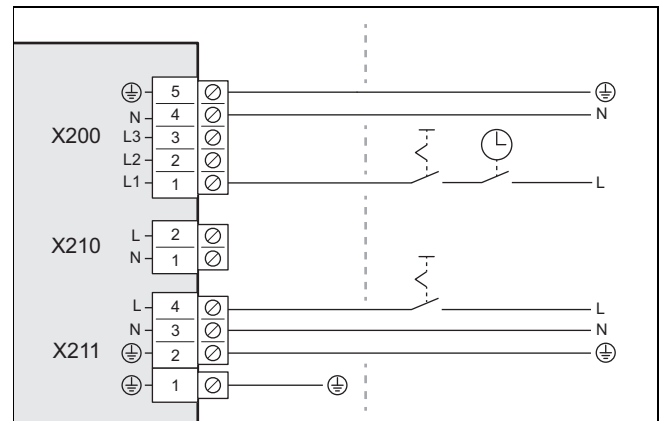
1. Asenna tuotteelle yksi vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.



2. Asenna tuotteelle rakennuksessa yksi erotin.
3. Käytä yhtä 3-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapeli rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.
5. Liitä verkkokaapeli liitintään X200.
6. Kiinnitä verkkokaapeli vedonpoistimen avulla.

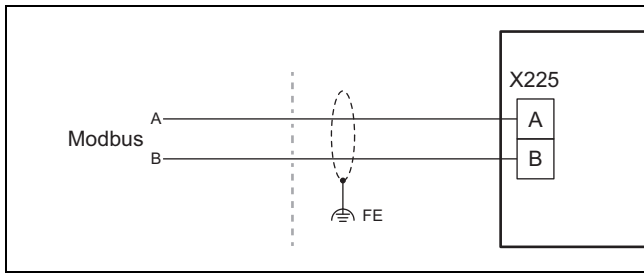
## 6.7.2 Virransyöttö kahdella kaapelilla

1. Asenna tuotteelle kaksi vikavirtasuojakytkintä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.

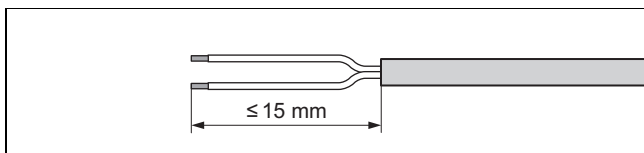


2. Asenna tuotteelle rakennuksessa kaksi erotinta.
3. Käytä kahta 3-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapelit rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.
5. Liitä (lämpöpumpun sähkömittarin) verkkokaapeli liitintään X200. Energianjakeluyhtiö voi katkaista tämän virransyötön ajoittain.
6. Irrota liitännän X210 2-napainen hyppyjohto.
7. Liitä (kotitalouden sähkömittarin) verkkokaapeli liitintään X211. Tämä virransyöttö on jatkuvasti toiminnassa.
8. Kiinnitä verkkokaapelit vedonpoistimien avulla.

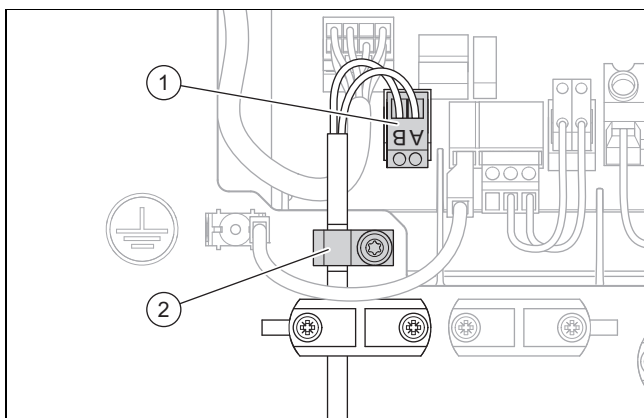
## 6.8 Modbus-johdon liittäminen



1. Varmista, että liität sisäyksikön liitännät A ja B Modbus-johdolla ulkoyksikön liitäntöihin A ja B. Käytä sitä varten Modbus-johdon erivärisiä johtimia signaalille A ja B.
2. Käytä lisävarusteena saatavaa Modbus-johtoa tai vaihtoehtoisesti suojattua kaksijohtimista johtoa, jonka johtimen poikkileikkaus on vähintään 0,34 mm<sup>2</sup>.
3. Ota huomioon, että Modbus-johdon maksimipituutta 50 m ei saa ylittää.
4. Vedä Modbus-johto rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



5. Kuori Modbus-johti. Varo vaurioittamasta yksittäisten johtimien eristeitä.
6. Vältä irrallisten johtimien aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtimien kuorittuihin päihin johdinpäätteheit.



7. Liitä Modbus-johto ruuviliittimellä (1). Tarkasta tällöin johtimien värien kohdistus liitäntöihin A ja B.
8. Liitä ruuviliitin liitäntään X225.
9. Paljasta Modbus-johdon punottu suojasukka renkaana vedonpoistimen yläpuolelta.
10. Asenna maadoitusliitin (2). Liitä samalla punottu suojasukka sähköä johtavasti kotelolevyyn.
11. Kiinnitä Modbus-johto vedonpoistimen avulla.

## 6.9 Lisävarusteiden liittäminen

- ▶ Noudata liitteen kytkentäkaaviota.

## 6.10 Sähköliitännöiden suojuksen asennus

1. Varmista, että suojuksessa on turvallisuuden kannalta olennainen tiiviste, jonka tulee toimia kylmäainepiirin mahdollisen vuodon yhteydessä.
2. Kiinnitä suojus painamalla se alareunassa sijaitseviin kiinnikkeisiin.
3. Kiinnitä suojus kahdella ruuvilla yläreunaan.

## 7 Käyttöönotto

### 7.1 Päällekytkentää edeltävä tarkastus

- ▶ Tarkasta, onko kylmäaineputkien liitännät tehty oikein.
- ▶ Tarkasta, onko sähköliitännät tehty oikein.
- ▶ Tarkasta liitännätävän mukaan, onko asennettuna yksi vai kaksi erotinta.
- ▶ Tarkasta, onko liitännätävasta riippuen asennettu yksi vikavirtasuojakytkin tai kaksi vikavirtasuojakytkeä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
- ▶ Lue käyttöohjeet.
- ▶ Varmista, että tuotteen asennuksen jälkeen on kulunut vähintään 30 minuuttia ennen kuin kytket tuotteen päälle.
- ▶ Varmista, että sähköliitännöiden suojus on asennettu.

### 7.2 Tuotteen kytkeminen päälle

- ▶ Kytke päälle rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.

## 8 Luovutus laitteiston omistajalle

### 8.1 Laitteiston omistajan opastus

- ▶ Selvitä laitteiston omistajalle käyttö.
- ▶ Painota laitteiston omistajalle erityisesti turvaohjeita.
- ▶ Selvitä laitteiston omistajalle erityiset vaarat ja toimintaohjeet, jotka liittyvät R32-kylmäaineeseen.
- ▶ Kerro laitteiston omistajalle säännöllisen huollon välttämättömyydestä.

## 9 Vianpoisto

### 9.1 Vikailmoitukset

Vian ilmetessä sisäyksikön säätimen näytössä näytetään vikakoodi.

- ▶ Käytä taulukkoa Vikailmoitukset (→ sisäyksikön asennusohjeet, liite).

## 9.2 Muut häiriöt

- ▶ Käytä taulukkoa Häiriöiden korjaaminen (→ sisäyksikön asennusohjeet, liite).

## 10 Tarkastus ja huolto

### 10.1 Tarkastuksen ja huollon valmistelu

- ▶ Töitä saa tehdä ainoastaan asianmukaisen ammatillisen pätevyyden omaava henkilö, joka tuntee R32-kylmäaineen erityiset ominaisuudet ja vaarat.



#### **Vaara!**

#### **Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!**

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymislähteettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ▶ Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- ▶ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▶ Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä.
- ▶ Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

- ▶ Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen tarkastus- ja huoltotöiden tekemistä tai varaosien asennusta.
- ▶ Noudata korkealla tehtävissä töissä työturvallisuutta koskevia sääntöjä ja määräyksiä (→ Luku 4.9).
- ▶ Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
- ▶ Kun teet töitä tuotteelle, suojaa kaikki sähkökomponentit roiskevedeltä.

## 10.2 Työohjeiden ja huoltoväljen noudattaminen

- ▶ Noudata ilmoitettuja huoltovälejä. Tee kaikki ilmoitetut työt (→ liite E).

## 10.3 Varaosien hankinta

Laitteen alkuperäiset rakenneosat on sertifioitu CE-vaatimusten mukaisuuden tarkastusmenettelyllä. Lisätietoja saatavilla olevista alkuperäisistä Vaillant-varaosista saat ottamalla yhteyttä takapuolella mainittuun osoitteeseen.

- ▶ Jos tarvitset varaosia huollossa tai korjauksessa, käytä ainoastaan alkuperäisiä Vaillant-varaosia.

## 10.4 Huoltotöiden suorittaminen

### 10.4.1 Tuotteen puhdistus

- ▶ Puhdista tuote ainoastaan silloin, kun kaikki kotelon osat ja suojukset ovat asennettuina.
- ▶ Älä puhdista tuotetta painepesurilla tai suuntaamalla vesisuihkua tuotetta kohti.
- ▶ Puhdista tuote sienellä ja lämpimällä vedellä, jossa on sopivaa puhdistusainetta.
- ▶ Älä käytä hankausaineita. Älä käytä liuottimia. Älä käytä klooria tai ammoniakkia sisältäviä puhdistusaineita.

### 10.4.2 Kotelon osien irrotus

1. Tarkasta ennen kotelon osien irrotusta kaasuvuodonilmaisimella, että kylmäainevuotoja ei ole.
2. Irrota kotelon osat siltä osin kuin seuraavat huoltotyöt sitä edellyttävät (→ Luku 4.13.1).

### 10.4.3 Höyrytimen puhdistus

1. Puhdista höyrytimen lamellien välit pehmeällä harjalla. Varmista samalla, että lamellit eivät vääny.
2. Poista lika ja kertymät.
3. Suorista tarvittaessa vääntyneet lamellit lamellikamalla.

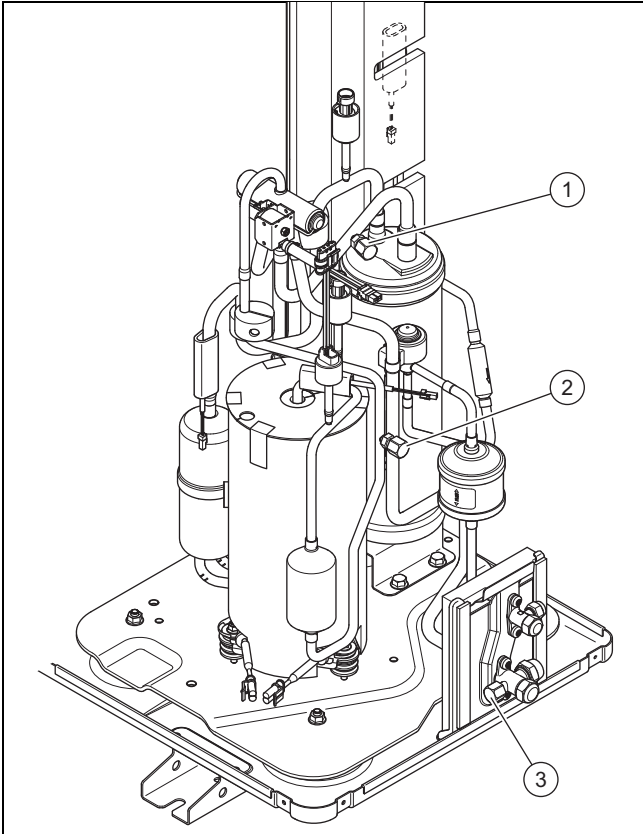
### 10.4.4 Tuulettimen tarkastus

1. Käännä tuuletinta kädellä.
2. Tarkasta, että tuuletin liikkuu esteettömästi.

### 10.4.5 Kondenssiveden poistoputken puhdistus

1. Poista kondenssialtaaseen tai kondenssiveden poistoputkeen kerääntynyt lika.
2. Tarkasta, että veden poistoaukko ei ole tukossa. Kaada sitä varten noin 1 litra vettä kondenssialtaaseen.

#### 10.4.6 Kylmäainepiirin tarkastus



1. Tarkasta, onko rakenneosissa ja putkituksissa likaa ja korroosiota.
2. Tarkasta, että huoltoliitännöiden suojuukset (1) ja (2) ja (3) on kiinnitetty kunnolla.
3. Tarkasta, onko kylmäaineputkien lämpöeritys vaurioitumaton.
4. Tarkasta, onko kylmäaineputket vedetty siten, että niissä ei ole taitumia.

#### 10.4.7 Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus

1. Tarkasta, onko kylmäainepiirin komponenteissa ja kylmäaineputkissa vaurioita, korroosiota ja öljyvuotoja.
2. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.
3. Dokumentoi tiivistarkastuksen tulos huoltopäiväkirjaan.

#### 10.4.8 Sähköliitännöiden tarkastus

1. Tarkasta, että kytkentäkotelon johdot on kiinnitetty kunnolla pistokkeisiin tai liittimiin.
2. Tarkasta kytkentäkotelon maadoitus.
3. Tarkasta, onko verkkokaapeli vaurioitunut. Jos vaihto on tarpeen, Vaillant tai asiakaspalvelun edustajan tai muun vastaavan ammattiasentajan on tehtävä vaihto vaarojen välttämiseksi.
4. Tarkasta, että laitteen johdot on kiinnitetty kunnolla pistokkeisiin tai liittimiin.
5. Tarkasta, onko laitteen johdoissa vaurioita.
6. Jos havaitset turvallisuuden vaikuttava vian, älä kytke virransyöttöä päälle ennen kuin vika on korjattu.
7. Mikäli kyseistä vikaa ei voida korjata välittömästi, mutta laitteiston käyttö on kuitenkin tarpeen, on sinun täl-

löin kehitettävä asianmukainen tilapäisratkaisu. Kerro asiasta laitteiston omistajalle.

#### 10.4.9 Vaimennusjalkojen kuluneisuuden tarkastus

1. Tarkasta, onko vaimennusjaloissa merkittäviä painauksia.
2. Tarkasta, onko vaimennusjaloissa merkittäviä murtumia.
3. Tarkasta, onko vaimennusjalkojen ruuvikiinnityksessä huomattavaa korroosiota.
4. Hanki ja asenna tarvittaessa uudet vaimennusjalat.

#### 10.5 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen

- ▶ Asenna kotelon osa.
- ▶ Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Ota tuote käyttöön.
- ▶ Tee käyttötesti ja turvallisuustarkastus.

### 11 Korjaus ja huolto

#### 11.1 Korjaus- ja huoltotöiden valmistelu

- ▶ Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen korjaus- ja huoltotöiden aloittamista.
- ▶ Noudata korkealla tehtävissä töissä työturvallisuutta koskevia sääntöjä ja määräyksiä (→ Luku 4.9).
- ▶ Kylmäainepiirille tehtäviä töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on erityinen kylmäalan ammattipätevyys ja asianmukainen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Kylmäainepiirille tehtävien töiden yhteydessä kaikkia lähiympäristössä työskenteleviä tai oleskeleviä henkilöitä tulee informoida siitä, millaisia töitä tällöin tehdään.
- ▶ Sähkökomponenteille tehtäviä töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on erityinen sähköalan ammattipätevyys.



#### Vaara!

#### Kylmäainepiirin vuodon synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Ulos vuotava kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Ennen kun aloitat mitään avatulle tuotteelle tehtäviä töitä, varmista syttymislähteettömällä kaasuvuodonilmaisimella, että tuotteessa ei ole vuotoja.
- ▶ Jos havaitset vuodon, sulje tuotteen kotelo, ilmoita asiasta laitteiston omistajalle ja ota yhteys asiakaspalveluun.
- ▶ Pidä kaikki syttymislähteet etäällä tuotteesta. Syttymislähteitä ovat esimerkiksi avotuli, kuumat pinnat, joiden lämpötila on yli 550 °C, syttymislähteelliset sähkölaitteet tai -työkalut ja staattiset purkaukset.
- ▶ Varmista riittävä tuuletus tuotteen ympäristössä.

- ▶ Varmista asianmukaisilla rajoitustoimenpiteillä, että asiattomat pysyvät loitolla tuotteesta.

- ▶ Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan turvallisia ja luotettavia laitteita ja työkaluja, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Tarkkaile työskentelyalueen ilmaa käyttämällä lattian lähelle sijoitettua kaasunilmaisinta.
- ▶ Poista kaikenlaiset syttymislähteet, esimerkiksi kipinöivät työkalut.
- ▶ Toteuta suojaustoimenpiteet, joilla estetään staattiset purkaukset.
- ▶ Irrota kotelon osat.

## 11.2 Kylmäainepiirin komponentin vaihto

- ▶ Varmista, että teet työt määritettyjen menettelyohjeiden mukaan seuraavissa luvuissa kuvatulla tavalla.

### 11.2.1 Kylmäaineen tyhjennys tuotteesta



#### **Vaara!**

#### **Kylmäaineen tyhjennyksen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!**

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.
- ▶ Varmista, että paisuntaventtiili on auki kylmäainepiirin täydellisen tyhjentämisen varmistamiseksi.
- ▶ Kylmäainetta ei saa pumpata kompressorilla ulkoyksikköön, eikä pump-down-menetelmällä käyttää.



#### **Varo!**

#### **Kylmäaineen tyhjennys aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!**

Kylmäaineen tyhjentäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätyksen vuoksi.

- ▶ Tyhjennä lämmitysvesi sisäyksikön lauhduttimesta (lämmönvaihtimesta) ennen kylmäaineen tyhjentämistä tuotteesta.

1. Hanki kylmäaineen tyhjennystä varten tarvittavat työkalut ja laitteet:
  - Imulaite
  - Alipainepumppu
  - Kylmäaineen kierrätys säiliö
  - Manometrirunko
2. Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn.
3. Käytä ainoastaan kierrätys säiliöitä, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn, merkitty asianmukaisesti ja varustettu paineenalennus- ja sulkuventtiilillä.
4. Käytä ainoastaan letkuja, liittimiä ja venttiilejä, jotka ovat mahdollisimman lyhyitä ja jotka ovat tiiviitä ja täysin moitteettomassa kunnossa. Tarkasta tiiviys kaasuvuodonilmaisimella.
5. Varmista työskentelyalueen riittävä tuuletus.
6. Varmista, ettei alipainepumpun lähtö ole mahdollisten syttymislähteiden lähellä.
7. Tyhjennä kierrätys säiliö. Varmista, että kierrätys säiliö on tällöin oikeassa asennossa.
8. Ime kylmäaine pois. Noudata tällöin kierrätys säiliön maksimitäyttömäärää ja tarkkaile täyttömäärää tarkoitukseen soveltuvalla vaa'alla. Älä koskaan ylitä kierrätys säiliön sallittua käyttöpainetta.
9. Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kierrätys säiliöön ei pääse ilmaa.
10. Liitä manometrirunko sulkuventtiiliin huoltoliitäntään.
11. Avaa paisuntaventtiili kylmäainepiirin täydellisen tyhjentämisen varmistamiseksi.
12. Kun kylmäainepiiri on täysin tyhjä, irrota kierrätys säiliö ja laitteet viipymättä laitteistosta.
13. Sulje kaikki sulkuventtiilit.

### 11.2.2 Kylmäainepiirin komponentin irrotus

- ▶ Huuhtelee kylmäainepiiri hapettomalla tyypellä. Älä missään tapauksessa käytä sen sijasta paineilmaa tai hapeta.
- ▶ Tyhjennä kylmäainepiiri.
- ▶ Toista typpihuuhtelu- ja tyhjennystoimenpiteet, kunnes kylmäainepiirissä ei ole enää kylmäainetta.
- ▶ Jos kompressorin täytyy irrottaa, kompressorijäätymässä ei saa olla enää yhtään syttyvää kylmäainetta. Tee tyhjennys siksi riittävällä alipaineella tarpeeksi pitkään.
- ▶ Toteuta normaali ilmanpaine.
- ▶ Avaa kylmäainepiiri putkileikkurilla. Älä käytä juottolaitetta äläkä mitään kipinöiviä tai lastuavia työkaluja.
- ▶ Irrota komponentti.
- ▶ Kun kompressorijäätymä on laskettu ulos, se on tehtävä turvallisella tavalla.
- ▶ Ota huomioon, että irrotetuista komponenteista voi pitkällä aikavälillä vapautua kylmäainetta. Säilytä ja kuljeta

kyseiset komponentit sen vuoksi hyvin ilmastoiduissa tiloissa.

### 11.2.3 Kylmäainepiirin komponentin asennus

- ▶ Käytä vain alkuperäisiä Vaillant-varaosia.
- ▶ Asenna komponentti asianmukaisesti. Käytä tähän tarkoitukseen ainoastaan juottomenetelmää.
- ▶ Vaihda suodattimen kuivain.
- ▶ Tee kylmäainepiirin painetesti typen avulla.

### 11.2.4 Tuotteen täyttäminen kylmäaineella



#### **Vaara!**

#### **Kylmäaineen täyttämisen synnyttämä tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!**

Tuote sisältää herkästi palavaa kylmäainetta R32. Kylmäaine voi muodostaa ilman kanssa syttymiskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalo ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Töitä saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on asianmukainen ammatillinen pätevyys R32-kylmäaineen käsittelyyn.
- ▶ Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja pidä mukana palonsammutinta.
- ▶ Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Varmista, että kylmäainepiiriin, kylmäainetta sisältäviin työkaluihin tai laitteisiin ja kylmäainepulloon ei pääse ilmaa.



#### **Varo!**

#### **Väärän tai likaantuneen kylmäaineen käyttö aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!**

Jos tuotteeseen täytetään väärää tai likaantunutta kylmäainetta, seurauksena voi olla tuotteen vaurioituminen.

- ▶ Käytä ainoastaan uutta (käyttämätöntä) ja ohjeiden mukaista R32-kylmäainetta, jonka puhtaus on vähintään 99,5 %.

1. Varmista, että tuote on maadoitettu.
2. Hanki kylmäaineen täyttöä varten tarvittavat työkalut ja laitteet:
  - Alipainepumppu
  - Kylmäainepullo
  - Vaaka
3. Käytä ainoastaan työkaluja ja laitteita, jotka on sallittu R32-kylmäaineen käsittelyyn. Käytä ainoastaan vastaavasti merkittyjä kylmäainepulloja.
4. Käytä ainoastaan letkuja, liittimiä ja venttiilejä, jotka ovat tiiviitä ja täysin moitteettomassa kunnossa. Tarkasta tiiviys kaasuvuodonilmaisimella.
5. Käytä mahdollisimman lyhyitä letkuja, jotta saat minimoitua niiden sisältämän kylmäainemäärän.

6. Huuhtelee kylmäainepiiri tyypellä.
7. Tyhjennä kylmäainepiiri.
8. Täytä kylmäainepiiri R32-kylmäaineella. Välttämätön täyttömäärä on merkitty tuotteen tyyppikilpeen. Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että et täytä kylmäainepiiriä liian täyteen.
9. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.

### 11.3 Sähkökomponentin vaihto

1. Suojaa kaikki sähkökomponentit roiskuvilta vedeltä.
2. Käytä ainoastaan eristettyjä työkaluja, jotka on hyväksytty turvalliseen työskentelyyn 1000 V saakka.
3. Käytä vain alkuperäisiä Vaillant-varaosia.
4. Vaihda viallinen sähkökomponentti asianmukaisella tavalla.
5. Tee sähkö tarkastus standardin EN 50678 mukaan.

### 11.4 Korjaus- ja huoltotöiden päättäminen

- ▶ Asenna kotelon osa.
- ▶ Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ▶ Ota tuote käyttöön. Aktivoi lämmityskäyttö hetkeksi.
- ▶ Tarkasta tuotteen tiiviys kaasuvuodonilmaisimella.

## 12 Käytöstäpoisto

### 12.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.

### 12.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti



#### **Varo!**

#### **Jäätymisen aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!**

Kylmäaineen pois imeminen aiheuttaa sisäyksikön levylämmönvaihtimen voimakkaan jäähtymisen, minkä seurauksena levylämmönvaihtimen lämmitysvesipuoli voi jäättyä.

- ▶ Tyhjennä sisäyksikön lämmitysvesipuoli vaurioiden välttämiseksi.

1. Kytke pois päältä rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
3. Tyhjennä lämmitysvesi sisäyksiköstä.
4. Irrota kotelon osat.
5. Tyhjennä kylmäaine tuotteesta. (→ Luku 11.2.1)
6. Täytä kylmäainepiiri tyypellä.
7. Ota huomioon, että myös kylmäainepiirin täydellisen tyhjennyksen jälkeen kylmäainetta vapautuu haihtuvasta kompressorioiljystä.
8. Asenna kotelon osa.
9. Merkitse tuote tarralla, joka on ulkoa päin helposti havaittavissa.

10. Merkitse tarraan, että tuote on poistettu käytöstä ja että kylmäaine on imetty pois. Allekirjoita tarra ja merkitse sen yhteyteen päivämäärä.
11. Toimita pois imetty kylmäaine määräysten mukaisesti kierrätettäväksi. Ota huomioon, että kylmäaine on puhdistettava ja tarkastettava ennen kuin sitä voi käyttää uudelleen.
12. Toimita tuote ja sen komponentit määräysten mukaisesti hävitettäväksi tai kierrätettäväksi.

## 13 Kierrätys ja hävittäminen

### 13.1 Pakkauksen hävittäminen

- ▶ Hävitä pakkaus asianmukaisella tavalla.
- ▶ Noudata kaikkia asiaa koskevia määräyksiä.

### 13.2 Kylmäaineen kierrätys tai hävittäminen



#### **Vaara!**

#### **Kylmäaineen kuljetuksesta johtuva tulipalo tai räjähdys aiheuttaa hengenvaaran!**

Jos R32-kylmäainetta vapautuu kuljetuksen aikana ympäristöön, ilman kanssa sekoittuessa seurauksena voi olla palavan ilmaseoksen muodostuminen. Tulipalo- ja räjähdysvaara. Tulipalon yhteydessä voi muodostua myrkyllisiä tai syövyttäviä aineita kuten karbonyylifluoridia, hiilimonoksidia tai vetyfluoridia.

- ▶ Varmista, että kylmäaine kuljetetaan asianmukaisella tavalla.



#### **Varoitus!**

#### **Ympäristövahinkojen vaara!**

Tuote sisältää kylmäainetta R32. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R32 on Kioton pöytäkirjan mukainen fluorattu kasvihuonekaasu, jonka GWP on 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Tyhjennä tuotteen sisältämä kylmäaine kokonaan tarkoitukseen soveltuvaan astiaan, jotta se voidaan sen jälkeen kierrättää tai hävittää määräysten mukaisesti.
- ▶ Varmista tällöin, ettei astiassa ole missään tapauksessa mitään muita kylmäaineita.

- ▶ Varmista, että valtuutettu ammattilainen huolehtii kylmäaineen kierrätyksestä tai hävittämisestä.

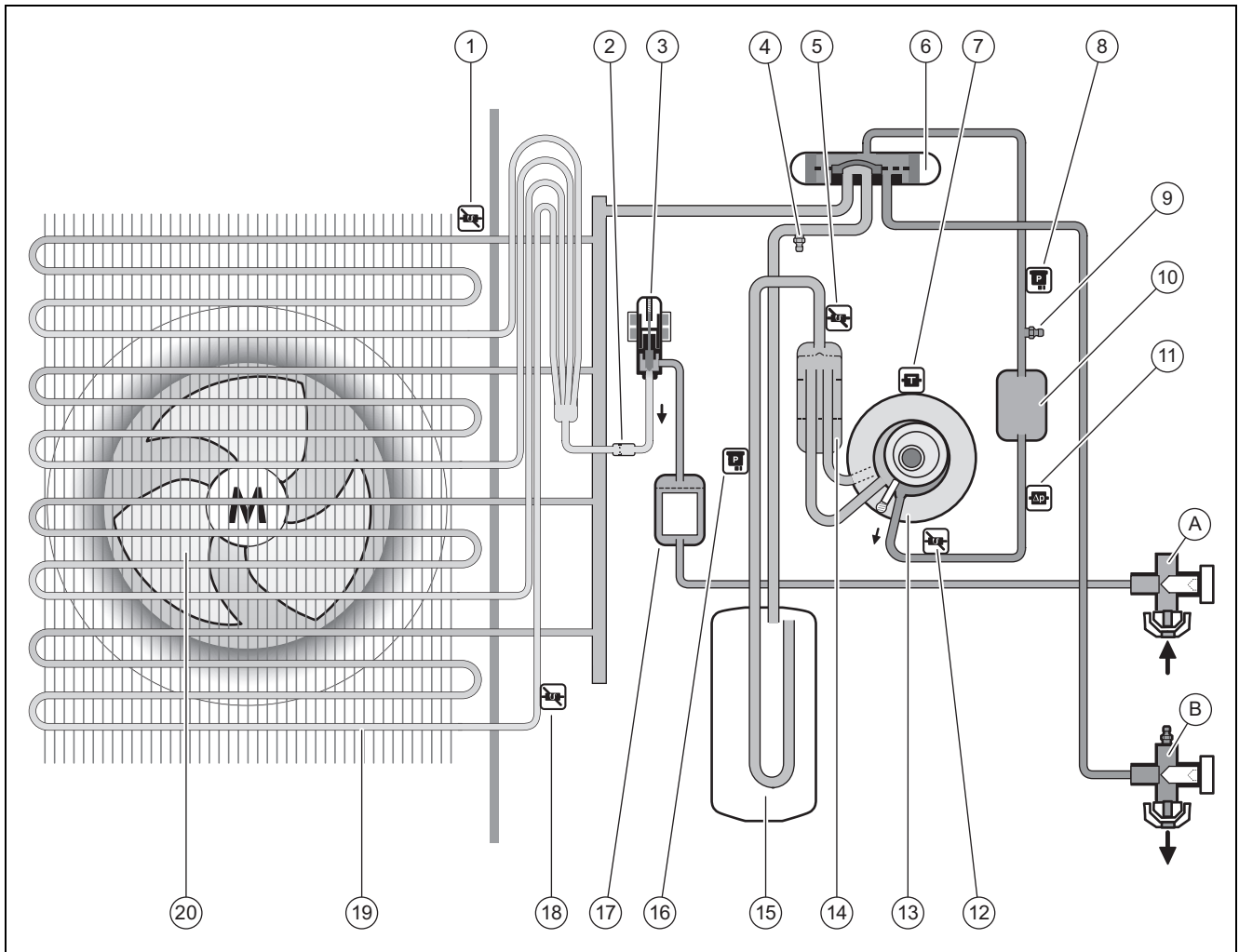
## 14 Asiakaspalvelu

### 14.1 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät kohdasta Country specifics.

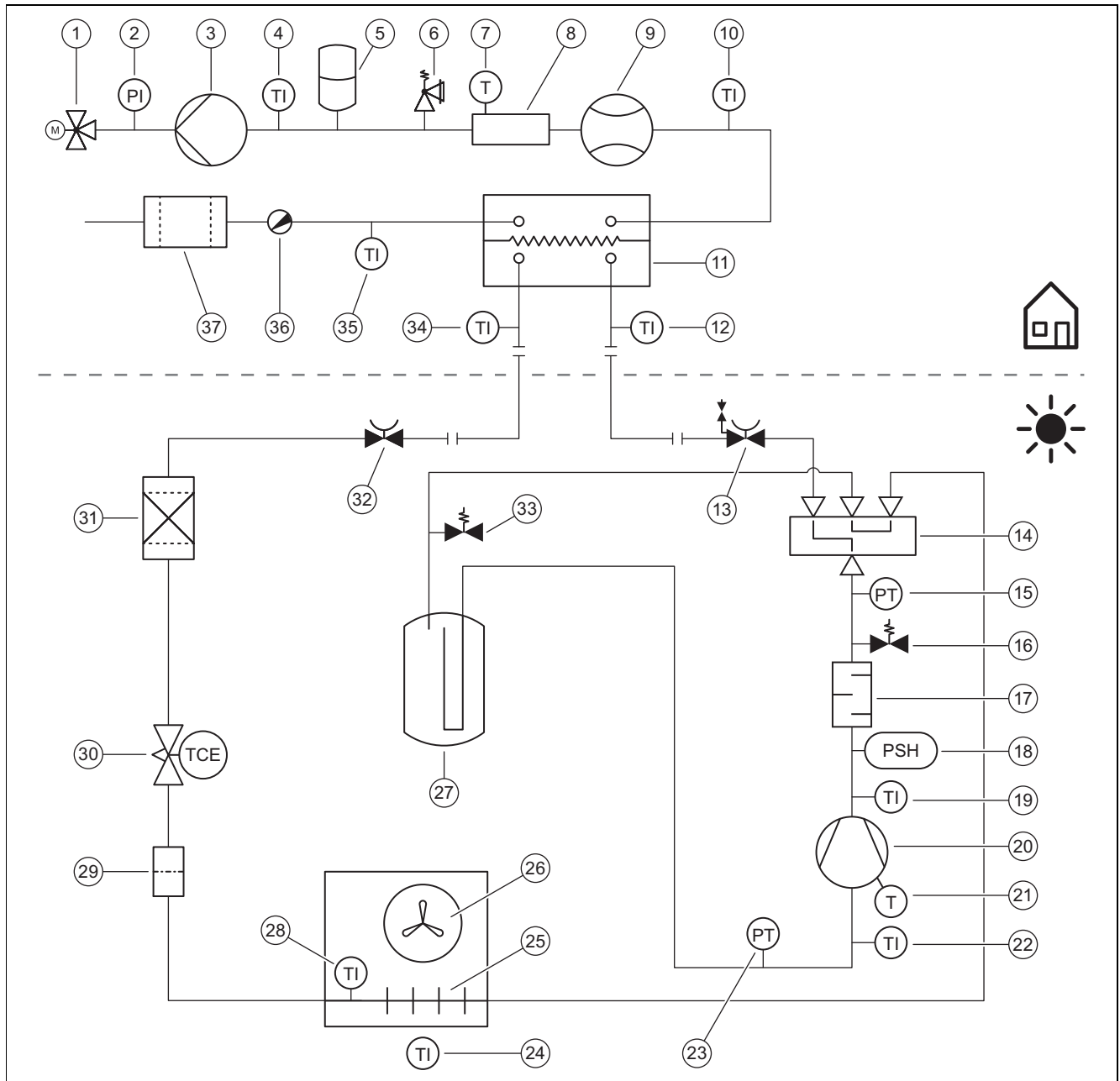
# Liite

## A Toimintokaavio



1	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa	A	Nesteputken sulkuventtiili
2	Suodatin	B	Kuumakaasuputken sulkuventtiili ja huoltoliitäntä
3	Elektroninen paisuntaventtiili	12	Lämpötila-anturi kompressorin takana
4	Huoltoliitäntä matalapainealueella	13	Kompressori
5	Lämpötila-anturi ennen kompressoria	14	Kylmäaine-erotin
6	4-tievaihtventtiili	15	Kylmäainekokooja
7	Lämpötilavahti kompressorissa	16	Paineanturi matalapainealueella
8	Paineanturi korkeapainealueella	17	Suodattimen kuivain
9	Huoltoliitäntä korkeapainealueella	18	Lämpötila-anturi höyrystimessä
10	Äänenvaimennin	19	Höyrystin
11	Painevahti korkeapainealueella	20	Tuuletin

## B Varolaitteet



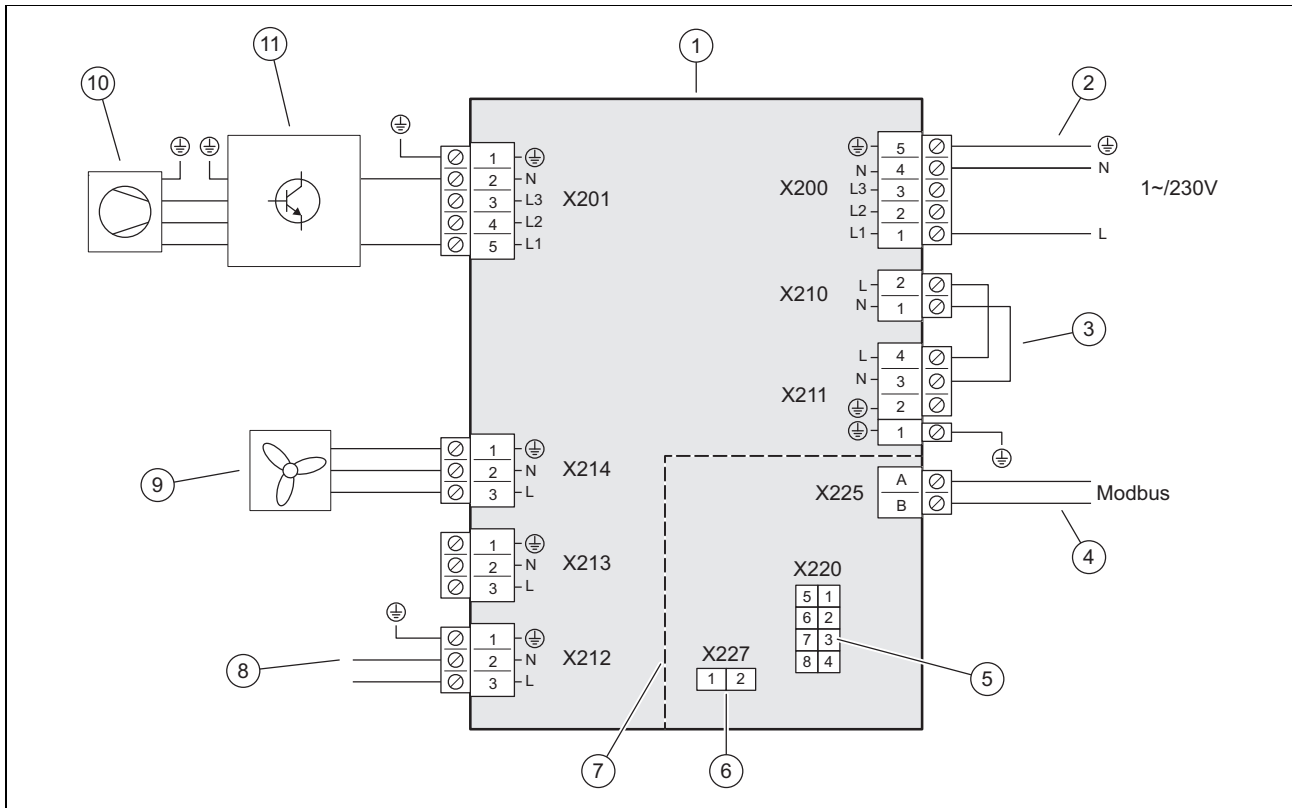
1	3-tieventtiili	17	Äänenvaimennin
2	Paineanturi lämmityspiirissä	18	Painevahti korkeapainealueella
3	Lämpöjohtopumppu	19	Lämpötila-anturi kompressorin takana
4	Lämpötila-anturi lisälämmityksen takana	20	Kompressori ja kylmäaine-erotin
5	Paisunta-astia	21	Lämpötilavahti kompressorissa
6	Varoventtiili	22	Lämpötila-anturi ennen kompressoria
7	Lämpötilarajoin	23	Paineanturi matalapainealueella
8	Sähköinen lisälämmitys	24	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa
9	Tilavuusvirta-anturi	25	Höyrystin
10	Lämpötila-anturi lämmityksen menoyhteessä	26	Tuuletin
11	Lauhdutin	27	Kylmäainekokoaja
12	Lämpötila-anturi ennen lauhdutinta	28	Lämpötila-anturi höyrystimessä
13	Kuumakaasuputken sulkuventtiili ja huoltoliitäntä	29	Suodatin
14	4-tievaihtoventtiili	30	Elektroninen paisuntaventtiili
15	Paineanturi korkeapainealueella	31	Suodattimen kuivain
16	Huoltoliitäntä korkeapainealueella	32	Nesteputken sulkuventtiili

33	Huoltoliitäntä matalapainealueella
34	Lämpötila-anturi lauhduttimen takana
35	Lämpötila-anturi lämmityksen paluuyhteessä

36	Tyhjennysventtiili
37	Magneettisuodatin

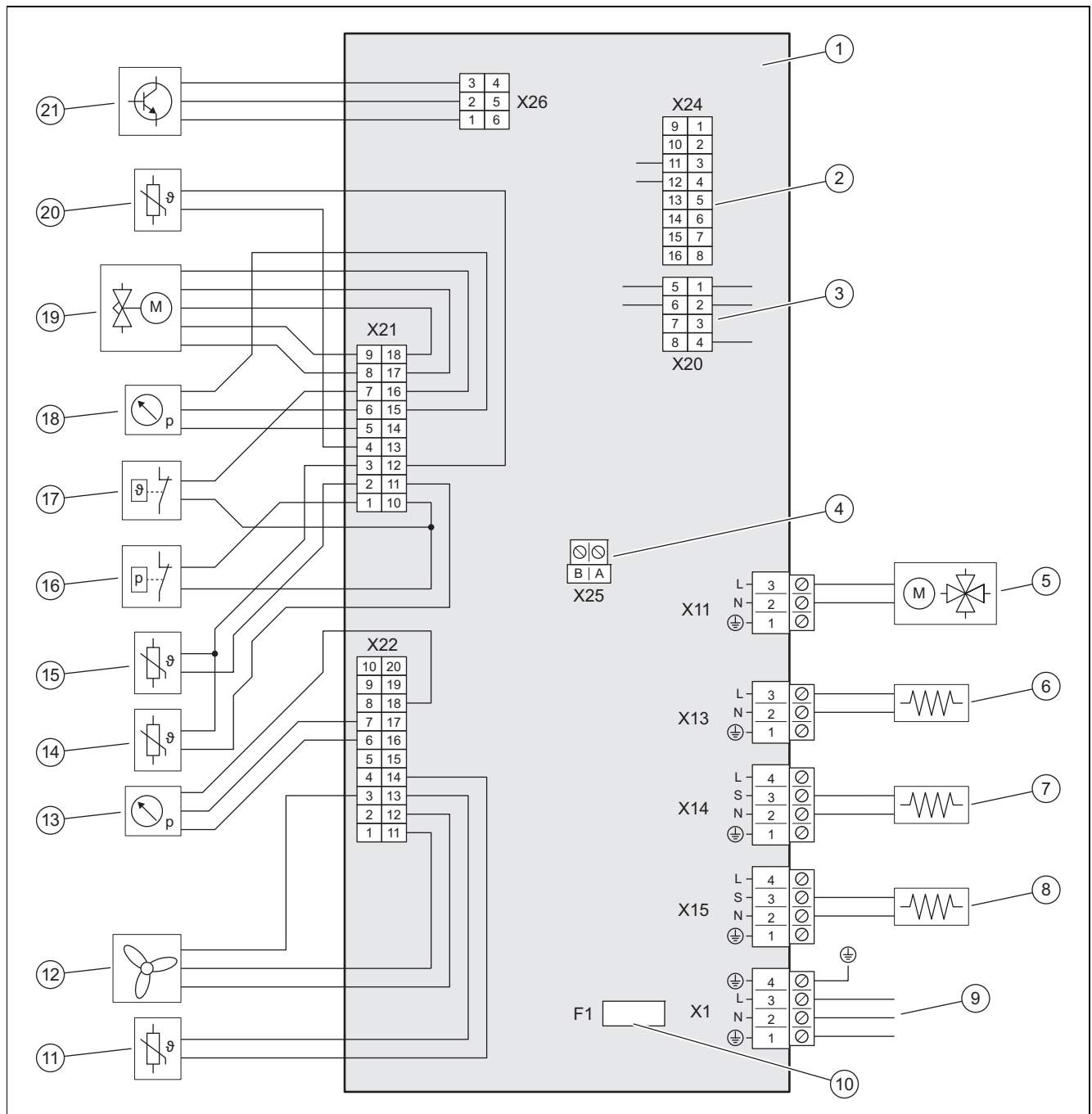
## C Kytkentäkaavio

### C.1 Kytkentäkaavio, virransyöttö, 1~/230V



1	Piirilevy INSTALLER BOARD	7	Turvallisen pienisjännitteen (SELV) alue
2	Virransyötön liitäntä	8	Liitäntä HMU-piirilevyyn, jännitteensyöttö
3	Hypyjohto, liitännätavan (EVU-esto) mukaan	9	Tuulettimen jännitteensyöttö
4	Modbus-johdon liitäntä	10	Kompressori
5	Liitäntä HMU-piirilevyyn, datajohto	11	Rakenneryhmä INVERTER
6	Jäähdytyskäytön koodatun vastuksen pistokepaikka		

## C.2 Kytentäkaavio, anturit ja toimilaitteet



1	Piirilevy HMU	11	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa
2	Laitetyypin tunnustuksen koodausvastuksen pistokepaikka	12	Tuulettimen ohjaus
3	Liitäntä piirilevyyn INSTALLER BOARD, datajohto	13	Paineanturi matalapainealueella
4	Modbus-johdon liitäntä	14	Lämpötila-anturi kompressorin takana
5	4-tievaihtoventtiili	15	Lämpötila-anturi ennen kompressoria
6	Kondenssialtaan lämmitys	16	Painevahti korkeapainealueella
7	Valinnainen putken saattolämmitys 1)	17	Lämpötilavahti
8	Kampikammion lämmitys	18	Paineanturi korkeapainealueella
9	Liitäntä piirilevyyn INSTALLER BOARD, jännitteen-syöttö	19	Elektroninen paisuntaventtiili
10	Sulake 2)	20	Lämpötila-anturi höyrystimessä
		21	Rakennesarjaryhmän INVERTER ohjaus

### Huomautukset:

- 1) Tämän liitännän maksimiteho on: 195 W
- 2) Sulakkeen tiedot ovat: hidas, 4 A, 250 V

## D Kylmäainepiirin lämpötila-antureiden ominaisarvot

Lämpötila (°C)	Vastus (ohmi)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

## E Tarkastus- ja huoltotyöt

#	Huoltotyöt	Väli	
1	Tuotteen puhdistus	2 vuoden välein	70
2	Höyrystimen puhdistus	2 vuoden välein	70
3	Tuulettimen tarkastus	2 vuoden välein	70
4	Kondenssiveden poistoputken puhdistus	2 vuoden välein	70
5	Kylmäainepiirin tarkastus	2 vuoden välein	71
6	Kylmäainepiirin tiiviyn tarkastus	2 vuoden välein	71
7	Sähköliitännöiden tarkastus	2 vuoden välein	71
8	Vaimennusjalkojen kuluneisuuden tarkastus	2 vuoden välein	71

## F Tekniset tiedot



### Ohje

Seuraavat tehotiedot koskevat ainoastaan uusia tuotteita, joissa on puhtaat lämmönvaihtimet.

Tehotiedot määritetään erityisellä testimenetelmällä. Siihen liittyviä lisätietoja löytyy tuotteen valmistajan ilmoituksesta "Tehotietojen testimenetelmä".

### Tekniset tiedot – yleistä

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Leveys	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Korkeus	765 mm	765 mm	960 mm
Syvyys	450 mm	450 mm	450 mm
Paino pakkauksen kanssa	107 kg	107 kg	121 kg
Paino, käyttövalmiina	86 kg	86 kg	100 kg
Mitoitusjännite	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE
Mitoitusteho, maksimi	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Mitoitusvirta, maksimi	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Suojausluokka	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Sulaketyyppi	Luokitus C, hidas, 1- napaisesti kytkävä	Luokitus C, hidas, 1- napaisesti kytkävä	Luokitus C, hidas, 1- napaisesti kytkävä
Tuulettimen maksimikierrosluku	620 1/min	620 1/min	620 1/min
Tuulettimen maksimitilavuusvirta	2 250 m³/h	2 250 m³/h	2 250 m³/h

### Tekniset tiedot – kylmäainepiiri

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kylmäaineputken materiaali	Kupari, hehkutettu putki standardien EN 12735-1 ja EN 12735-2 mukaan	Kupari, hehkutettu putki standardien EN 12735-1 ja EN 12735-2 mukaan	Kupari, hehkutettu putki standardien EN 12735-1 ja EN 12735-2 mukaan
Kylmäaineputken lämpöeristyksen minimipaksuus	9 mm	9 mm	9 mm
Kylmäaineputken minimiperuspituus	3 m	3 m	3 m
Kylmäaineputken maksimiperuspituus kun ulkoyksikkö korkeammalla	40 m	40 m	40 m
Sallittu korkeusero kun ulkoyksikkö korkeammalla	30 m	30 m	30 m
Kylmäaineputken maksimiperuspituus kun sisäyksikkö korkeammalla	40 m	40 m	40 m
Sallittu korkeusero kun sisäyksikkö korkeammalla	10 m	10 m	10 m
Liitännättekniikka	Reunajäkisteliitos	Reunajäkisteliitos	Reunajäkisteliitos
Kuumakaasuputken ulkohalkaisija	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Nesteputken ulkohalkaisija	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kuumakaasuputken seinämän vähimmäispaksuus	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Nesteputken seinämän vähimmäispaksuus	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kylmäainetyyppi	R32	R32	R32
Täyttömäärä	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
CO <sub>2</sub> -ekvivalentti	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Maksimipoiskytkentäpaine	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Kompressorityyppi	Rotaatiokompressori, moduloiva	Rotaatiokompressori, moduloiva	Rotaatiokompressori, moduloiva
Kompressorin öljytyyppi	Polyvinyylietteri (PVE)	Polyvinyylietteri (PVE)	Polyvinyylietteri (PVE)
Kompressorin säätö	Elektroninen	Elektroninen	Elektroninen

#### Tekniset tiedot – käyttörajat, lämmityskäyttö

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ilman minimilämpötila	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Ilman maksimilämpötila	43 °C	43 °C	43 °C
Ilman minimilämpötila lämpimän käyttöveden valmistuksen yhteydessä	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Ilman maksimilämpötila lämpimän käyttöveden valmistuksen yhteydessä	43 °C	43 °C	43 °C

#### Tekniset tiedot – käyttörajat, jäähdytyskäyttö

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ilman minimilämpötila	15 °C	15 °C	15 °C
Ilman maksimilämpötila	46 °C	46 °C	46 °C

#### Tekniset tiedot – teho, lämmityskäyttö

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W35, minimi/maksimi	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W45, minimi/maksimi	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Lämmitysteho, EN 14511, A2/W55, minimi/maksimi	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W35	3,54 kW	4,51 kW	5,07 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,9	5,2
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W35, minimi/maksimi	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W45, minimi/maksimi	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	6,45 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	3,1
Lämmitysteho, EN 14511, A7/W55, minimi/maksimi	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W35, minimi/maksimi	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W45, minimi/maksimi	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Lämmitysteho, EN 14511, A-7/W55, minimi/maksimi	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Lämmitysteho, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 40 %:n lasku)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 40 %:n lasku)	3,2	3,1	3,2
Lämmitysteho, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 50 %:n lasku)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 50 %:n lasku)	3,2	3,2	3,3
Lämmitysteho, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 60 %:n lasku)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimi, hiljainen käyttö (kierrosluvun 60 %:n lasku)	3,2	3,2	3,3

### Tekniset tiedot – teho, jäähdytyskäyttö

Voimassaolo: Jäähdytyskäyttö aktivoitu

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Jäähdytysteho, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Kylmäkerroin, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Jäähdytysteho, EN 14511, A35/W18, minimi/maksimi	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Jäähdytysteho, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Kylmäkerroin, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Jäähdytysteho, EN 14511, A35/W7, minimi/maksimi	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

### Tekniset tiedot – äänipäästö, lämmityskäyttö

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (40 % Drehzahlreduktion)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (50 % Drehzahlreduktion)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (60 % Drehzahlreduktion)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Ääniteho, maksimi, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

### Tekniset tiedot – äänipäästö, jäähdytyskäyttö

Voimassaolo: Jäähdytyskäyttö aktivoitu

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W18			
Ääniteho, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W7			

# Hakemisto

## E

EVU-esto ..... 68

## J

Jännitteenkatkaisulaite ..... 68

Jäähdytyskäyttö ..... 57

## K

Kiristystiukkuus ..... 65

Kotelon osa ..... 62, 70

Kuljetus ..... 57

Kylmäaine ..... 72–73

    Kierrätys, hävittäminen ..... 74

    Täyttömäärä ..... 66

Kylmäainemäärä ..... 66

Kylmäaineputki ..... 63

    Kulku ..... 64

    Vaatimukset ..... 62

Käyttörajat ..... 56

## M

Mitat ..... 58

Modbus-johto ..... 69

Määräykset ..... 53

## O

Öljynkeräinkaari ..... 63

## P

Perustus ..... 60

Putken läpimitta ..... 65

## R

Reunajäkisteliitos ..... 64

## S

Sijoituspaikka

    Vaatimukset ..... 59

Sulatuskäyttö ..... 57

Sulkuventtiilit ..... 67

## T

Tarkoituksenmukainen käyttö ..... 51

Tiiviyden tarkastus ..... 65, 71

Toimitukseen sisältyvät osat ..... 57

Tyypikilpi ..... 55

## V

Varaosat ..... 70

Varolaite ..... 57, 76

Virransyöttö ..... 68

Vähimmäisetäisyydet ..... 58

# Bruksanvisning

## Innhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhet.....</b>	<b>85</b>
1.1	Tiltent bruk .....	85
1.2	Kvalifikasjoner.....	85
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger .....	85
<b>2</b>	<b>Merknader om dokumentasjonen .....</b>	<b>87</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse.....</b>	<b>87</b>
3.1	Beskrivelse av produktet .....	87
3.2	Varmepumpesystem.....	87
3.3	Kjølemodus:.....	87
3.4	Varmepumpens virkemåte.....	87
3.5	Stillemodus .....	87
3.6	Produktets oppbygning .....	88
3.7	Typeskilt og serienummer .....	88
3.8	Fluorerte drivhusgasser .....	88
3.9	Varselmerker .....	88
3.10	CE-merking.....	88
<b>4</b>	<b>Drift .....</b>	<b>88</b>
4.1	Slå på produktet.....	88
4.2	Betjene produktet.....	88
4.3	Sikre frostbeskyttelse.....	88
4.4	Slå av produkt.....	88
<b>5</b>	<b>Pleie og vedlikehold .....</b>	<b>88</b>
5.1	Unngå tildekking av produktet .....	88
5.2	Rengjøre produktet .....	88
5.3	Vedlikehold .....	88
<b>6</b>	<b>Feilsøking .....</b>	<b>89</b>
6.1	Rette opp feil.....	89
<b>7</b>	<b>Ta ut av drift .....</b>	<b>89</b>
7.1	Ta produktet midlertidig ut av drift .....	89
7.2	Ta produktet permanent ut av drift .....	89
<b>8</b>	<b>Resirkulering og kassering.....</b>	<b>89</b>
8.1	Sørge for avhending av kjølemiddel .....	89
<b>9</b>	<b>Garanti og kundeservice.....</b>	<b>89</b>
9.1	Garanti .....	89
9.2	Kundeservice .....	89

# 1 Sikkerhet

## 1.1 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Produktet er utelukkende beregnet for plassering utendørs.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Utedel	Innedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Den tiltente bruken innebærer:

- å overholde bruksanvisningene som følger med produktet og alle andre komponenter i anlegget
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Dette produktet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn eller personen har fått opplæring i sikker bruk av og farene forbundet med bruk av produktet. Barn må ikke leke med produktet. Rengjøring og vedlikehold som utføres av brukeren, må ikke foretas av barn uten tilsyn.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

### Obs!

Alt misbruk er forbudt!

## 1.2 Kvalifikasjoner

- ▶ Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet på egen hånd.
- ▶ Overhold de angitte vedlikeholdsintervallene.
- ▶ Les denne veiledningen og alle andre relevante dokumenter nøye, spesielt kapittelet "Sikkerhet" og advarslene.
- ▶ Utfør arbeidene som er angitt i denne driftsveiledningen.

## 1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

De følgende kapitlene inneholder viktig sikkerhetsinformasjon. For å unngå livsfare, fare for personskader, materielle skader eller miljøskader er det helt avgjørende å lese denne informasjonen og ta den til følge.

### 1.3.1 Kjølemiddel R32

Produktet inneholder kjølemiddelet R32.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. I forbindelse med en tennkilde medfører dette fare for brann og eksplosjon.

Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid. Dette medfører fare for forgiftning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut samle seg på gulvet og danne en atmosfære med kvelningsfare. Fare for kvelning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut havne i atmosfæren. Den har da en drivhus-effekt som er 675 ganger så sterk som den naturlige drivhusgassen CO<sub>2</sub>. Dette medfører fare for miljøskader.

- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ▶ Bruk ikke spray eller andre brennbare gasser i nærheten av produktet.
- ▶ Utfør aldri arbeid som medfører at produktet blir brent, i nærheten av produktet.
- ▶ Vær oppmerksom på at kjølemiddelet som lekker ut, har høyere tetthet enn luft og kan samle seg i nærheten av bakken.



- ▶ Gjør ingen endringer i produktets omgivelser, for å hindre at kjølemiddel som lekker ut, kan samle seg i en fordypning eller kan komme inn i bygningen via åpninger i bygningen.
- ▶ Sørg for at bare offentlig godkjente installatører med riktig verneutstyr utfører installasjons- eller vedlikeholdsarbeid og andre inngrep på kjølemiddelkretsen.
- ▶ Overlat resirkulering eller kassering av kjølemiddelet i produktet til godkjent fagpersonale i henhold til forskriftene.

### **1.3.2 Varme komponenter**

Kjølemiddelrørene mellom utedel og innedel kan bli svært varme under drift. Vær forsiktig, slik at det ikke oppstår brannskader.

- ▶ Ikke berør uisolerte kjølemiddelrør.

### **1.3.3 Endringer på senere tidspunkt**

- ▶ Sikkerhetsinnretningene må aldri fjernes, forbikobles eller blokkeres.
- ▶ Sikkerhetsinnretningene må aldri manipuleres.
- ▶ Komponentplomberinger må aldri ødelegges eller fjernes.
- ▶ Gjør ingen endringer på produktet, tilførselsledningene, avløpsledningen eller på sikkerhetsventiler.
- ▶ Gjør ingen endringer på de bygningsmessige forholdene som påvirker produktets driftssikkerhet.
- ▶ Gjør aldri endringer på produktet som medfører boring på produktet.

### **1.3.4 Frost**

- ▶ Kontroller at varmeanlegget ved frost alltid er i drift og at alle rommene er tilstrekkelig tempererte.
- ▶ Hvis du ikke kan sikre driften, må du la en installatør tømme varmeanlegget.



## 2 Merknader om dokumentasjonen

- Følg alle bruksanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt	Artikkelnummer	Land
VWL 35/8.2 AS 230V S2	0010039749	DK, FI, NO, SE
VWL 55/8.2 AS 230V S2	0010039750	
VWL 75/8.2 AS 230V S2	0010039751	

## 3 Produktbeskrivelse

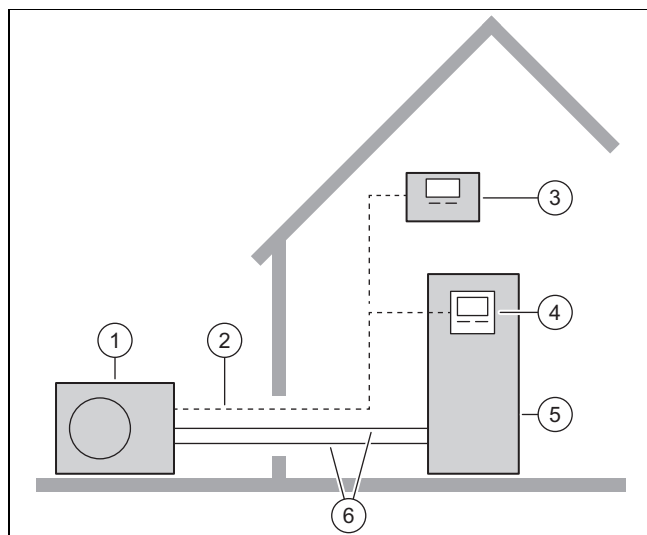
### 3.1 Beskrivelse av produktet

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Utedelen kobles til innedelen via kjølemiddelkretsen.

### 3.2 Varmepumpesystem

Oppbygningen til et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



- |   |                 |   |                            |
|---|-----------------|---|----------------------------|
| 1 | Utedel          | 4 | Innedelens regulator       |
| 2 | Modbus-ledning  | 5 | Innedel med varmtvannstank |
| 3 | Systemregulator | 6 | Kjølemiddelkrets           |

### 3.3 Kjølemodus:

Produktet leveres fra fabrikk uten kjølemodus. Det er mulig å aktivere kjølemodus senere ved bruk av et ekstra tilbehør.

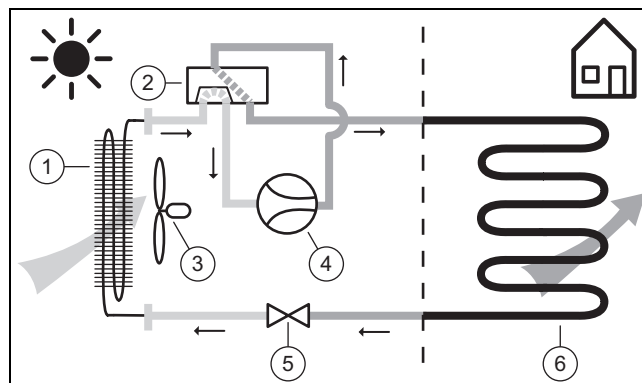
Aktivering og betjening skjer med regulatoren for innedelen og tilleggsutstyret systemstyringsenhet.

## 3.4 Varmepumpens virkemåte

Varmepumpen har en lukket kjølemiddelkrets der et kjølemiddel sirkulerer.

Under varmedrift tas varmeenergi tas opp fra omgivelsene ved fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon, og avgis til bygningen. Under kjøledrift trekkes varmeenergi ut av bygningen og avgis til omgivelsene.

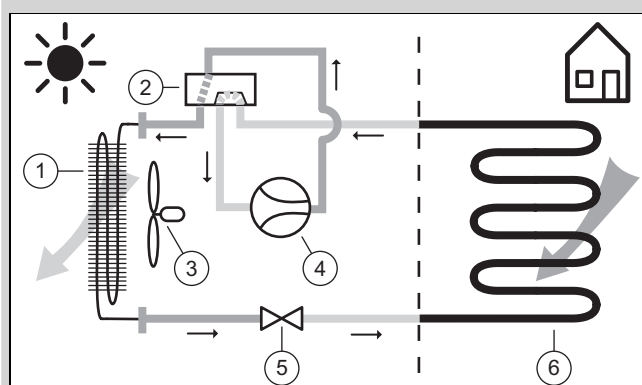
### 3.4.1 Funksjonsprinsipp ved varmedrift



- |   |                         |   |                   |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 1 | Fordamper               | 4 | Kompressor        |
| 2 | 4-veis omkoblingsventil | 5 | Ekspansjonsventil |
| 3 | Ventilator              | 6 | Kondensator       |

### 3.4.2 Funksjonsprinsipp ved kjøledrift

Gyldighet: Kjøledrift aktivert



- |   |                         |   |                   |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 1 | Kondensator             | 4 | Kompressor        |
| 2 | 4-veis omkoblingsventil | 5 | Ekspansjonsventil |
| 3 | Ventilator              | 6 | Fordamper         |

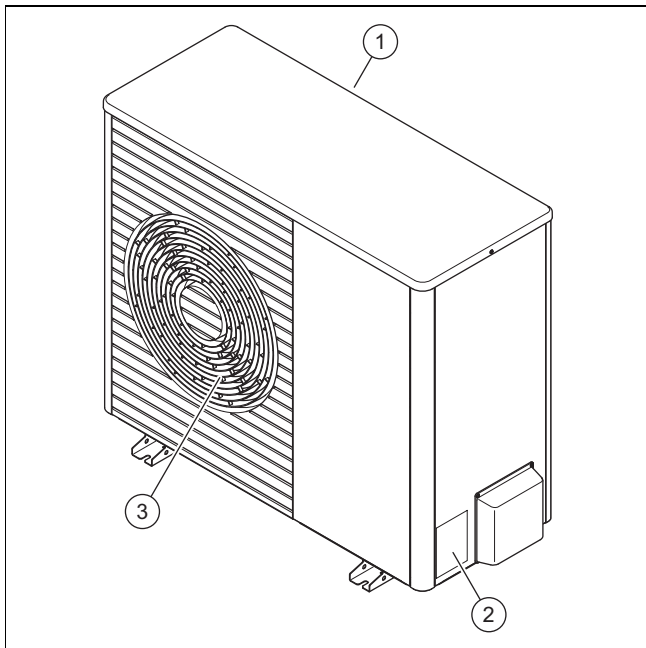
## 3.5 Stillemodus

Produktet har funksjonen stillemodus.

I stille modus er produktet stillere enn i normal modus. Dette oppnås med en begrensning av kompressorturtallet og et tilpasset vifteturttall.

Aktivering og betjening skjer med regulatoren for innedelen og tilleggsutstyret systemstyringsenhet.

### 3.6 Produktets oppbygning



- 1 Luftinntaksåpning      3 Luftutløpsgitter  
2 Typeskilt

### 3.7 Typeskilt og serienummer



Typeskiltet er festet på høyre side utvendig på produktet. Typeskiltet inneholder nomenklaturen og serienummeret.

### 3.8 Fluorerte drivhusgasser

Produktet inneholder fluorerte drivhusgasser.

### 3.9 Varselmerker

Et sikkerhetsrelevant varselmerke er påsatt på produktet. Varselmerket inneholder prosedyrer for kjølemiddelet R32. Det er ikke tillatt å fjerne varselmerket.

Symbol	Betydning
 A2L	Advarsel om brannfarlige stoffer, i forbindelse med kjølemiddelet R32.
	Les veiledningen.

### 3.10 CE-merking



CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge samsvarserklæringen oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

## 4 Drift

### 4.1 Slå på produktet

- ▶ Slå på skillebryterne som er forbundet med produktet, i bygningen.

### 4.2 Betjene produktet

Betjenes med regulatoren til innedelen (→ Bruksanvisning for innedelen).

### 4.3 Sikre frostbeskyttelse

1. Kontroller at produktet er og forblir slått på.
2. Kontroller at det ikke samler seg snø i området rundt luftinntaksåpningen og luftutløpsgitteret.

### 4.4 Slå av produkt

- ▶ Slå av skillebryterne som er forbundet med produktet, i bygningen.

## 5 Pleie og vedlikehold

### 5.1 Unngå tildekking av produktet

1. Fjern jevnlig kvister og løv som samler seg rundt produktet.
2. Fjern regelmessig løv og skitt på ventilasjonsgitteret under produktet.
3. Fjern jevnlig snø fra luftinntaksåpningen og luftutløpsgitteret.
4. Fjern regelmessig snø som samler seg rundt produktet.

### 5.2 Rengjøre produktet

1. Rengjør panelet med en fuktig klut og såpe uten løsemidler.
2. Rengjør fordampere med varmt vann som ikke står under trykk og med en børste med myk og tilstrekkelig lang bust. Bruk om nødvendig en støvsuger i tillegg.
3. Bruk ikke spray, ikke skuremiddel og ikke løsemiddel eller klorholdige rengjøringsmidler.

### 5.3 Vedlikehold



#### Fare!

**Fare for personskader og fare for materielle skader ved forsømt eller feil utført vedlikehold eller reparasjoner!**

Ved forsømt eller ikke forskriftsmessig vedlikeholdsarbeid eller reparasjon kan personer komme til skade eller produktet kan bli skadet.

- ▶ Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet.
- ▶ Overlat slikt arbeid til en godkjent installatørbedrift. Vi anbefaler at du inngår en serviceavtale.

## 6 Feilsøking

### 6.1 Rette opp feil

- ▶ Du trenger ikke foreta deg noe hvis du merker at det kommer damp fra produktet. Denne effekten kan oppstå under tining.
- ▶ Hvis ikke produktet starter lenger, må du kontrollere om det er brudd på strømforsyningen. Slå eventuelt av skillebryterne som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Kontakt en installatør hvis tiltaket i feilsøkingstabellen ikke løser problemet.

## 7 Ta ut av drift

### 7.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Beskytt varmeanlegget mot frost.

### 7.2 Ta produktet permanent ut av drift

- ▶ Overlat arbeidet med å ta produktet permanent ut av drift til en installatør.

## 8 Resirkulering og kassering

### Kassere emballasjen

- ▶ La vedkommende som har installert produktet ta seg av kasseringen av transportemballasjen.

### Kassering av produkt



■ Hvis produktet er merket med dette symbolet:

- ▶ Produktet må ikke kastes som husholdningsavfall.
- ▶ Lever produktet til et innsamlingssted for brukt elektrisk og elektronisk utstyr.

### Slette personopplysninger

Personopplysninger kan bli misbrukt av uvedkommende.

Hvis produktet inneholder personopplysninger:

- ▶ Forviss deg om at det ikke finnes personopplysninger på eller i produktet (for eksempel påloggingsopplysninger o.l.) før du kaster produktet.

### 8.1 Sørg for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R32.

- ▶ Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale.
- ▶ Følg generelle sikkerhetsanvisninger.

## 9 Garanti og kundeservice

### 9.1 Garanti

Du finner informasjon om produsentgarantien i Country specifics.

### 9.2 Kundeservice

Du finner kontaktinformasjon til kundeservice i Country specifics.

# Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

## Innhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhet.....</b>	<b>91</b>	6.4	Elektrisk utkoblingsanordning.....	108
1.1	Tiltenkt bruk .....	91	6.5	Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren.....	108
1.2	Kvalifikasjoner.....	91	6.6	Demontere dekselet til de elektriske koblingspunktene.....	108
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger .....	91	6.7	Opprette strømforsyning, 1~/230V .....	108
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer) .....	93	6.8	Koble til Modbus-kabel .....	109
<b>2</b>	<b>Merknader om dokumentasjonen .....</b>	<b>94</b>	6.9	Koble til tilbehør .....	109
2.1	Ytterligere opplysninger .....	94	6.10	Montere dekselet til de elektriske koblingspunktene.....	109
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse.....</b>	<b>94</b>	<b>7</b>	<b>Oppstart.....</b>	<b>109</b>
3.1	Enhet .....	94	7.1	Kontroller før innkobling.....	109
3.2	Kompressorkomponentgruppe .....	95	7.2	Slå på produktet.....	109
3.3	Stengeventiler.....	95	<b>8</b>	<b>Overlevering til brukeren .....</b>	<b>109</b>
3.4	Opplysninger på typeskiltet .....	95	8.1	Informere brukeren .....	109
3.5	Bruksgrenser .....	96	<b>9</b>	<b>Feilsøking .....</b>	<b>109</b>
3.6	Minimumsvolum oppvarmingsvann i tinemodus .....	97	9.1	Feilmeldinger .....	109
3.7	Minimumsvolum oppvarmingsvann i kjølemodus .....	97	9.2	Andre feil.....	110
3.8	Sikkerhetsinnretninger .....	97	<b>10</b>	<b>Inspeksjon og vedlikehold.....</b>	<b>110</b>
<b>4</b>	<b>Montering .....</b>	<b>97</b>	10.1	Forberede inspeksjon og vedlikehold .....	110
4.1	Pakke ut produktet.....	97	10.2	Følg arbeidsoversikten og intervallene.....	110
4.2	Kontrollere leveransen.....	97	10.3	Bestilling av reservedeler .....	110
4.3	Transportere produktet .....	97	10.4	Foreta vedlikehold .....	110
4.4	Illustrasjoner og mål.....	98	10.5	Avslutte inspeksjon og vedlikehold .....	111
4.5	Overhold minimumsavstandene .....	98	<b>11</b>	<b>Reparasjon og service .....</b>	<b>111</b>
4.6	Krav til monteringsstedet .....	99	11.1	Forberede reparasjons- og servicearbeid.....	111
4.7	Planlegge fundamentet.....	100	11.2	Skifte ut komponenter i kjølemiddelkretsen .....	112
4.8	Lage fundament.....	100	11.3	Skifte ut elektrisk komponent.....	113
4.9	Garantere arbeidssikkerheten .....	101	11.4	Avslutte reparasjons- og servicearbeid .....	113
4.10	Sette opp produktet .....	101	<b>12</b>	<b>Ta ut av drift .....</b>	<b>113</b>
4.11	Sikre kondensavløp .....	101	12.1	Ta produktet midlertidig ut av drift .....	113
4.12	Sette opp beskyttelsesvegg.....	101	12.2	Ta produktet permanent ut av drift .....	113
4.13	Demontere/montere paneldeleer .....	102	<b>13</b>	<b>Resirkulering og kassering.....</b>	<b>114</b>
<b>5</b>	<b>Installasjon av kjølemiddelkrets .....</b>	<b>102</b>	13.1	Kassere emballasjen .....	114
5.1	Forberede arbeider på kjølemiddelkretsen .....	102	13.2	Resirkulere eller kassere kjølemiddel.....	114
5.2	Krav til plasseringen av kjølemiddelrørene.....	103	<b>14</b>	<b>Kundeservice .....</b>	<b>114</b>
5.3	Legge kjølemiddelrørene frem til produktet .....	104	14.1	Kundeservice .....	114
5.4	Legge kjølemiddelrørene i bygningen .....	104	<b>Tillegg.....</b>	<b>115</b>	
5.5	Krav til flensforbindelsen.....	104	<b>A</b>	<b>Funksjonsskjema.....</b>	<b>115</b>
5.6	Forkorte og flense kjølemiddelrør.....	104	<b>B</b>	<b>Sikkerhetsinnretninger.....</b>	<b>116</b>
5.7	Koble til kjølemiddelrørene .....	105	<b>C</b>	<b>Koblings skjema .....</b>	<b>117</b>
5.8	Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje .....	105	C.1	Koblings skjema, strømforsyning, 1~/230V .....	117
5.9	Tømme kjølemiddelkretsen .....	105	C.2	Koblings skjema, følere og aktuatorer .....	118
5.10	Tillatt total kjølemiddelmengde .....	106	<b>D</b>	<b>Spesifikasjoner for temperaturene i kjølemiddelkretsen .....</b>	<b>119</b>
5.11	Fylle på ekstra kjølemiddel .....	106	<b>E</b>	<b>Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid.....</b>	<b>120</b>
5.12	Åpne for kjølemiddel.....	107	<b>F</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>120</b>
5.13	Avslutte arbeidene på kjølemiddelkretsen .....	107	<b>Stikkordregister .....</b>	<b>123</b>	
<b>6</b>	<b>Elektroinstallasjon.....</b>	<b>107</b>			
6.1	Forberede elektroinstallasjon .....	107			
6.2	Krav til nettkoblingen.....	107			
6.3	Krav til elektriske komponenter .....	107			

# 1 Sikkerhet

## 1.1 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Produktet er utelukkende beregnet for plassering utendørs.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Utedel	Innedel
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Den tiltente bruken innebærer:

- å følge drift-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningen for produktet og for alle andre komponenter i anlegget
- å installere og montere i samsvar med produkt- og systemgodkjenningen
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Tiltent bruk omfatter dessuten installasjon i henhold til IP-klasse.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

### Obs!

Alt misbruk er forbudt!

## 1.2 Kvalifikasjoner

### Generelt

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente håndverkere med nødvendig kompetanse:

- Montering
  - Demontering
  - Installasjon
  - Oppstart
  - Inspeksjon og vedlikehold
  - Reparasjoner
  - Ta ut av drift
- Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.

### For kjølemiddel R32

Enhver operasjon som krever at enheten åpnes må kun utføres av fagpersoner som har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet.

For arbeid på kjølemiddelkretsen kreves dessuten spesifikk fagkunnskap innen kulde-teknikk, i samsvar med lokale lover. Dette innbefatter også spesifikk fagkunnskap innen håndtering av brennbare kjølemidler, verktøyet som brukes og det nødvendige verneutstyret.

- Overhold gjeldende lokale lover og forskrifter.
- Vær oppmerksom på at kjølemiddelet er luktfritt.

### 1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

De følgende kapitlene inneholder viktig sikkerhetsinformasjon. For å unngå livsfare, fare for personskader, materielle skader eller miljøskader er det helt avgjørende å lese denne informasjonen og ta den til følge.

#### 1.3.1 Kjølemiddel R32

Produktet inneholder kjølemiddelet R32.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. I forbindelse med en tennkilde medfører dette fare for brann og eksplosjon.

Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid. Dette medfører fare for forgiftning.



Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut samle seg på gulvet og danne en atmosfære med kvelningsfare. Fare for kvelning.

Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut havne i atmosfæren. Den har da en drivhus-effekt som er 675 ganger så sterk som den naturlige drivhusgassen CO<sub>2</sub>. Dette medfører fare for miljøskader.

### Lagring

- ▶ Oppbevar alltid apparatet i rom uten permanent tennkilder. Slike tennkilder er for eksempel åpne flammer, et innkoblet gassapparat eller en elektrisk varmeovn.

### Transport

- ▶ Helningen på produktet under transport må aldri være over 45°.

### Installasjon og vedlikehold

- ▶ Bruk bare nytt kjølemiddel av type R290, som er spesifisert som dette, og som har en renhet på minst 99,5 %.
- ▶ Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjesøker at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Gasslekkasjedektoren må ikke være en tennkilde. Gasslekkasjedektoren må være kalibrert for kjølemiddelet R32 og være stilt inn på ≤ 25 % av den nedre eksplosjonsgrensen.
- ▶ Hvis det er mistanke om lekkasje, må all åpen ild i omgivelsene slukkes.
- ▶ Ved lekkasje som krever reparasjon med lodding følger du prosedyren i kapittel "11 Reparasjon og service".
- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, eller statisk utladning.
- ▶ Vær oppmerksom på at kjølemiddelet som lekker ut, har høyere egenvekt enn luft og kan samle seg i nærheten av bakken.
- ▶ Kontroller at kjølemiddelet ikke har samlet seg i en fordypning.
- ▶ Sørg for at kjølemiddelet ikke slipper inn i bygninger gjennom bygningsåpninger.

### Reparasjoner

- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.

- ▶ Bruk bare utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet og som er i feilfri stand.
- ▶ Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddelflasken.
- ▶ Kjølemiddelet må ikke pumpes ved hjelp av kompressoren i utedelen, eventuelt må ikke pump-down-prosedyren utføres.

### Ta ut av drift

- ▶ Tøm innedelen på oppvarmingsvannsiden for å unngå skade på grunn av frost.

### Resirkulering og kassering

- ▶ Fjern oppvarmingsvannet fra kondensatoren (varmeveksler) til innedelen før kjølemiddelet fjernes fra produktet.
- ▶ Sug alt kjølemiddelet i produktet ut i beholdere som er egnet for dette formålet.
- ▶ Sørg for at godkjent fagpersonale resirkulerer eller kaster kjølemiddelet i samsvar med forskriftene.

### 1.3.2 Elektrisitet

Berøring av strømførende komponenter er forbundet med livsfare på grunn av elektrisk støt.

Før du arbeider på produktet:

- ▶ Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning i overspenningskategori III) for full utkobling, f.eks. sikring eller automatsikring).
- ▶ Sikre mot ny innkobling.
- ▶ Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
- ▶ Kontroller at det ikke foreligger spenning.

### 1.3.3 Varme eller kalde komponenter

Enkelte komponenter, spesielt uisolerte rør, representerer fare for brann- og frostska-der.

- ▶ Ikke begynn å arbeide på komponentene før de har omgivelsestemperatur.

### 1.3.4 Verktøy og materiell

Unngå materielle skader:

- ▶ Bruk bare riktig verktøy.
- ▶ Bruk bare spesielle kobberrør for kulde-teknikk som kjølemiddelrør.





## 1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ▶ Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lovbestemmelser.



## 2 Merknader om dokumentasjonen

- ▶ Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.
- ▶ Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

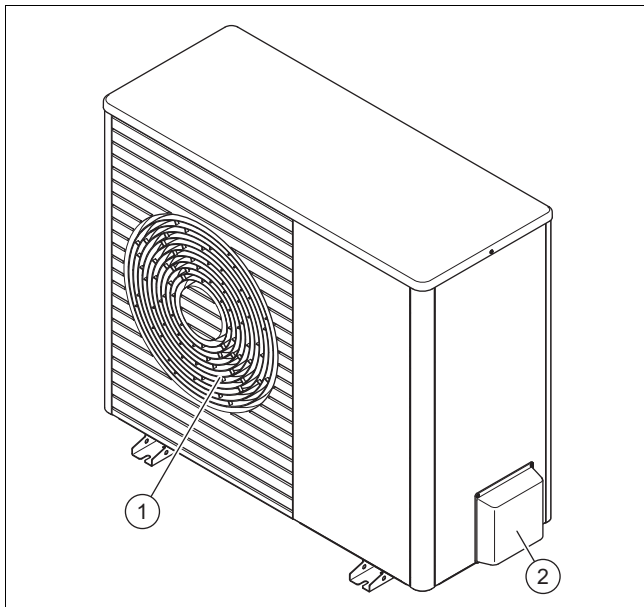
### 2.1 Ytterligere opplysninger



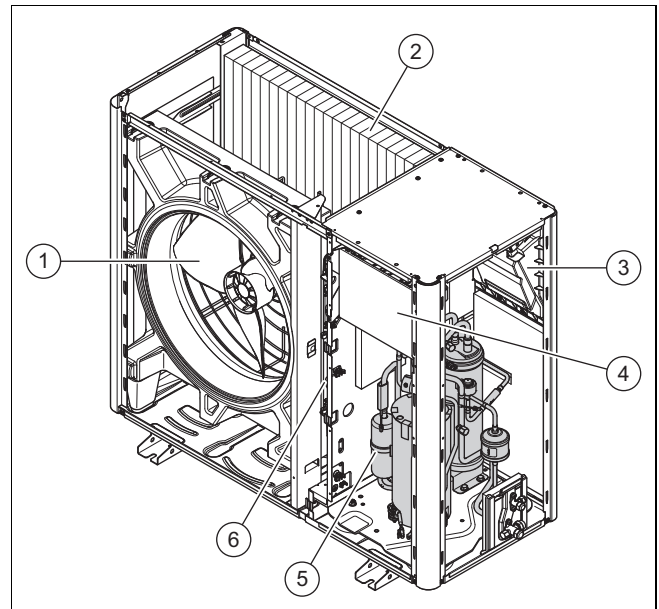
- ▶ Skann den viste QR-koden med smarttelefonen din for å få mer informasjon om installasjonen.
  - ◀ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

## 3 Produktbeskrivelse

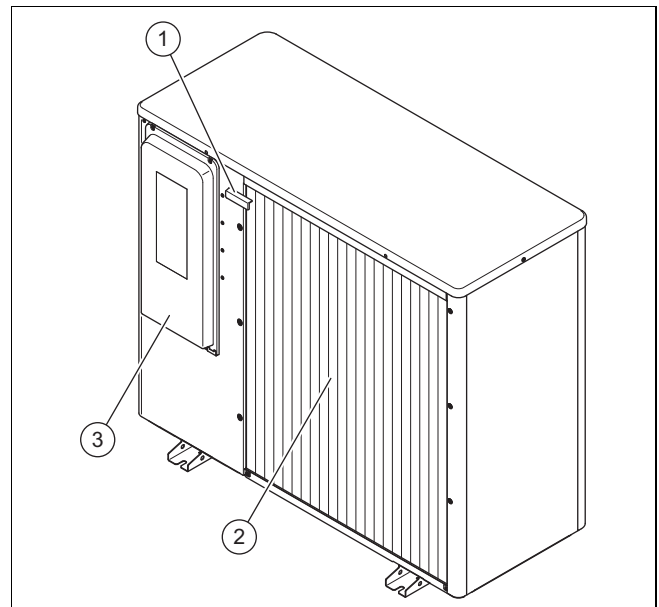
### 3.1 Enhet



- 1 Luftutløpsgitter      2 Tildekning av tilkoblingene for kjølemiddelrørene

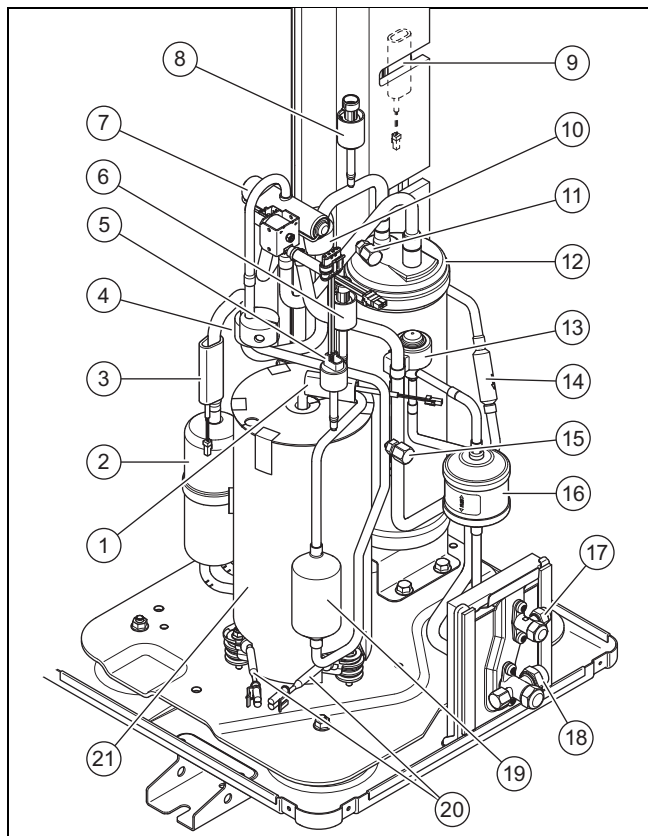


- |   |                           |   |                           |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Ventilator                | 4 | Kretskort HMU             |
| 2 | Fordamper                 | 5 | Kompressorkomponentgruppe |
| 3 | Kretskort INSTALLER BOARD | 6 | Komponentgruppe INVERTER  |



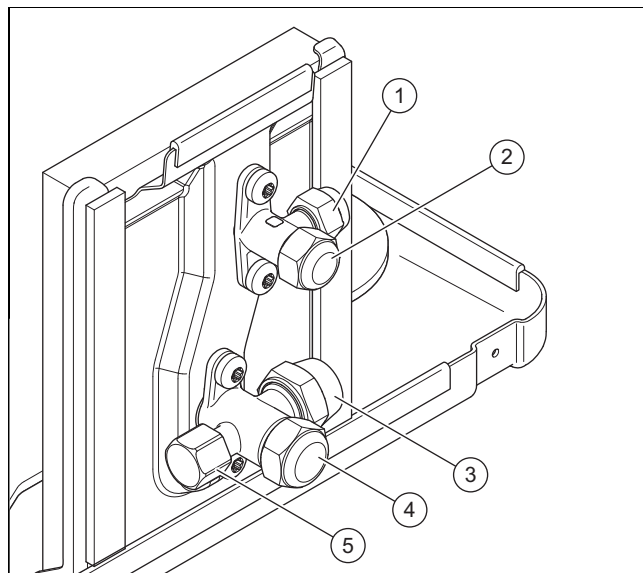
- 1 Temperaturføler på luftinntaket      3 Tildekning av elektriske tilkoblinger
- 2 Luftinntaksåpning

### 3.2 Kompressorkomponentgruppe



- |    |                                    |    |   |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1  | Temperaturføler bak kompressoren   | 11 | Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet |
| 2  | Kjølemiddelutskiller               | 12 | Kjølemiddelsamler                         |
| 3  | Temperaturføler foran kompressoren | 13 | Elektronisk ekspansjonsventil             |
| 4  | Vekt                               | 14 | Filter                                    |
| 5  | Trykkvakt i høytrykksområdet       | 15 | Vedlikeholdskobling høytrykksområde       |
| 6  | Trykkføler i høytrykksområdet      | 16 | Filtørtørker                              |
| 7  | 4-veis omkoblingsventil            | 17 | Kobling for væskerør                      |
| 8  | Trykkføler i lavtrykksområdet      | 18 | Kobling for varmgassrør                   |
| 9  | Temperaturføler på fordampere      | 19 | Støydemper                                |
| 10 | Vekt                               | 20 | Veivpanneoppvarming                       |
|    |                                    | 21 | Kompressor                                |

### 3.3 Stengeventiler



- |   |                                   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|
| 1 | Tilkobling for væskerør, 1/4 "    | 4 | Stengeventil for varmgassledning        |
| 2 | Stengeventil for væskeledning     | 5 | Vedlikeholdskobling med Schrader-ventil |
| 3 | Tilkobling for varmgassrør, 1/2 " |   |   |

### 3.4 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er festet på høyre side utvendig på produktet.

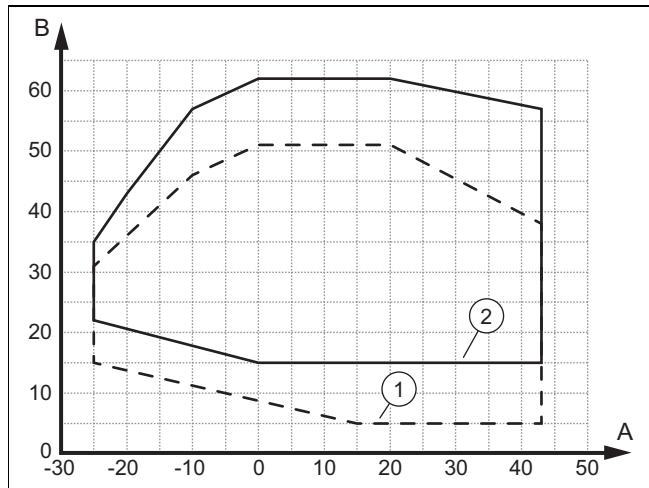
Informasjon	Betydning
Serie-nummer	Entydig apparatidentifikasjonsnummer
VWL ...	Terminologi
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Regulator
	Ventilator
$P_{max}$	Maks. merkeeffekt
$I_{max}$	Maks. merkestrøm
$PS_{max}$	Maksimalt utkoblingstrykk
	Kjølemiddelkrets
R32	Kjølemiddeltype
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyllingsmengde
t CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> -ekvivalent
Ax/Wxx	Luftinngangstemperatur x °C og varmetemperatur xx °C
COP /	Effekttall/varmedrift
EER /	Energivirkningsgrad/kjøledrift

### 3.5 Bruksgrenser

Produktet fungerer mellom en minimal og en maksimal utetemperatur. Disse utetemperaturene angir bruksgrensene for varmedrift, varmtvannsproduksjon og kjølemodus. Drift utenfor bruksgrensene fører til at produktet slås av.

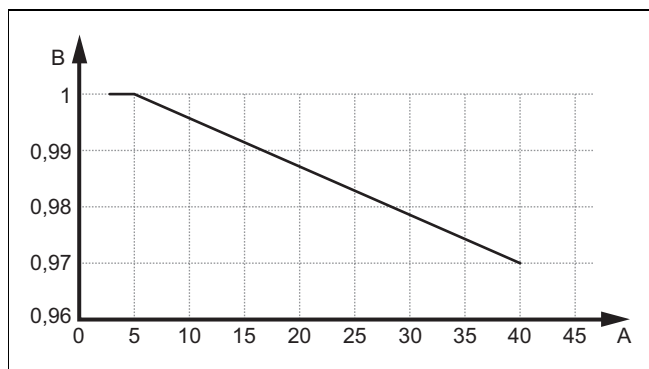
#### 3.5.1 Varmedrift

I varmedrift er produktet i funksjon ved utetemperatur fra -25 °C til 43 °C.



A Utetemperatur 1 I startfasen  
 B Temperatur på oppvarmingsvann 2 Ved kontinuerlig drift

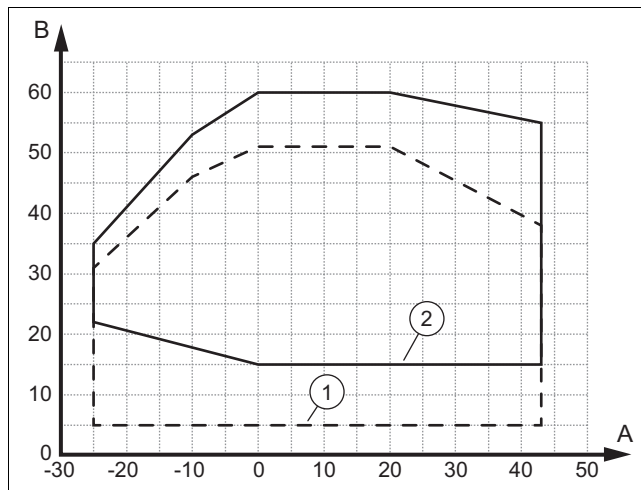
#### 3.5.2 Varmeeffekt



A Enkeltlengde på kjølemiddelrørene i meter B Effektfaktor

#### 3.5.3 Varmtvannsberedning

Ved varmtvannsproduksjon er produktet i drift ved utetemperatur fra -25 °C til 43 °C.

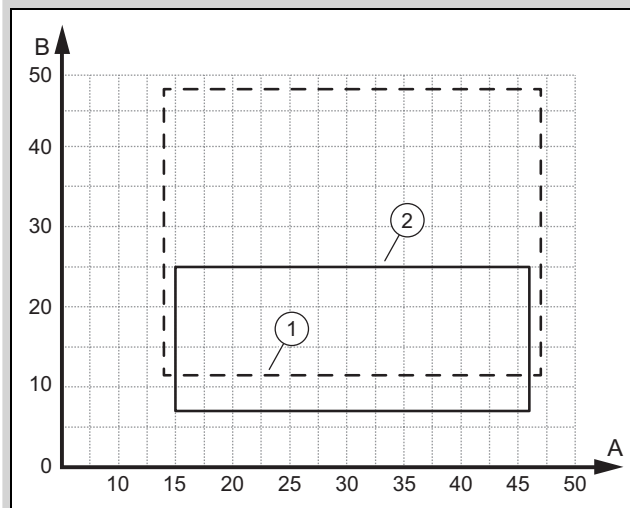


A Utetemperatur 1 I startfasen  
 B Temperatur på oppvarmingsvann 2 Ved kontinuerlig drift

#### 3.5.4 Kjøledrift:

Gyldighet: Kjøledrift aktivert

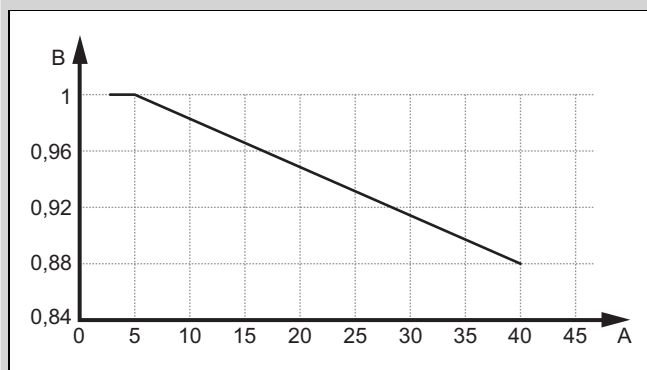
I kjøledrift er produktet i funksjon ved utetemperatur fra 15 °C til 46 °C.



A Utetemperatur 1 I startfasen  
 B Temperatur på oppvarmingsvann 2 Ved kontinuerlig drift

### 3.5.5 Kjøleeffekt

Gyldighet: Kjøle drift aktivert



A Enkeltlengde på kjøle-middellørene i meter      B Effektfaktor

### 3.6 Minimumsvolum oppvarmingsvann i tinemodus

Ved utetemperatur under 7 °C kan optiningsvannet fryse på lamellene til fordampere og danne rim. Rimet registreres automatisk og tines automatisk med bestemte intervaller.

Tiningen skjer via reversering av kuldekretsen under drift av varmepumpen. Varmeenergien som er nødvendig for denne prosessen, hentes fra varmeanlegget.

For at tiningen skal fungere riktig, må en minimumsmengde oppvarmingsvann sirkulere i varmeanlegget:

Den elektriske tilleggs-varmerens effekt	Produkt VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Minimumsvolum oppvarmingsvann	
0 kW - av	45 liter	80 liter
1,5 kW	35 liter	70 liter
2,5 kW	30 liter	65 liter
3,5 kW	0 liter	0 liter
4 ... 5 kW	0 liter	0 liter
5,4 kW	0 liter	0 liter

Verdiene i tabellene gjelder for en temperatur på oppvarmingsvannet på 20 °C (når tinemodus startes).

Den elektriske tilleggsvarmeren er montert i innedelen.

### 3.7 Minimumsvolum oppvarmingsvann i kjølemodus

Gyldighet: Kjøle drift aktivert

I kjølemodus kan det forekomme at vanntemperaturen synker mye hvis kulden for eksempel ikke kan reduseres tilstrekkelig på grunn av lukkede ventiler.

For at kravet til minste vanntemperatur og minste innkoblingstid for kompressoren skal oppfylles, må et minimumsvolum av oppvarmingsvann sirkulere i kjølemodus:

Type varme-anlegg	Produkt VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Minimumsvolum oppvarmingsvann	
Gulvvarme	12 liter	27 liter

Type varme-anlegg	Produkt VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Minimumsvolum oppvarmingsvann	
Viftekonvektorer	20 liter	45 liter

### 3.8 Sikkerhetsinnretninger

Produktet er utstyrt med tekniske sikkerhetsinnretninger. Se illustrasjon av sikkerhetsutstyr (→ Tillegg B).

Hvis trykket i kjølemiddelkretsen overskrider maksimumstrykket på 4,6 MPa (46 bar), kobler trykkvakten midlertidig ut produktet. Et nytt startforsøk følger etter en ventetid. Etter tre mislykkede startforsøk etter hverandre vises en feilmelding.

Når produktet er i beredskapsmodus, kobles oppvarmingen i veivpannehuset inn ved en kompressorutløpstemperatur på 7 °C for å hindre eventuelle skader ved ny innkobling.

Hvis kompressorinnangstemperaturen og kompressorutløpstemperaturen ligger under -15 °C, starter ikke kompressoren.

Hvis den målte temperaturen på kompressorutløpet er høyere enn tillatt temperatur, bli kompressoren slått av. Tillatt temperatur avhenger av fordampings- og kondenseringstemperaturen.

I innedelen overvåkes varmekretsens sirkulasjonsvannmengde. Hvis ingen gjennomstrømning registreres ved varmebehov mens sirkulasjonspumpen går, starter ikke kompressoren.

## 4 Montering

### 4.1 Pakke ut produktet

1. Fjern den utvendige emballasjen.
2. Ta ut tilbehøret.
3. Ta ut dokumentasjonen.
4. Fjern de fire skruene på pallen.

### 4.2 Kontrollere leveransen

- ▶ Kontroller innholdet i forpakningsenhetene.

Antall	Betegnelse
1	Produkt
1	Pose med smådeler
1	Dokumentasjonspakke

### 4.3 Transportere produktet



#### Advarsel!

#### Fare for personskade på grunn av høy vekt ved løfting!

For høy vekt ved løfting kan føre til personskade, for eksempel på ryggspylen.

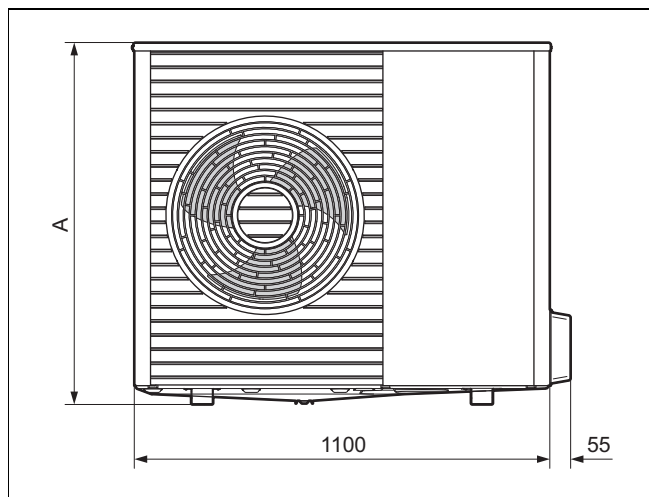
- ▶ Ta hensyn til produktets vekt.
- ▶ Produktet må løftes av to personer.

1. Under transport må helningen til produktet aldri være over 45°, for å unngå feil i kjølemiddelkretsen senere under drift.

2. Vær oppmerksom på vektfordelingen ved transport. Produktet er betydelig tyngre på høyre side enn på venstre.
3. Løsne koblingen mellom produkt og pall.
4. Bruk transportstroppene eller en egnet sekketralle.
5. Beskytt paneldelene mot skader.
6. Fjern transportstroppene etter transport.

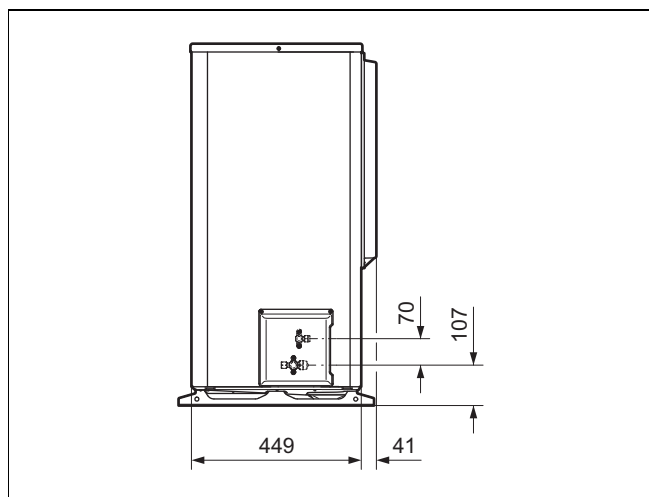
## 4.4 Illustrasjoner og mål

### 4.4.1 Sett forfra

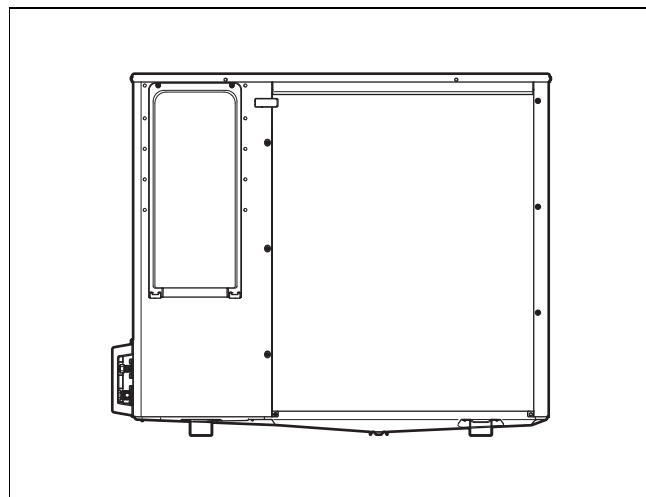


Produkt	A
VWL 35/8.2 ...	765
VWL 55/8.2 ...	765
VWL 75/8.2 ...	960

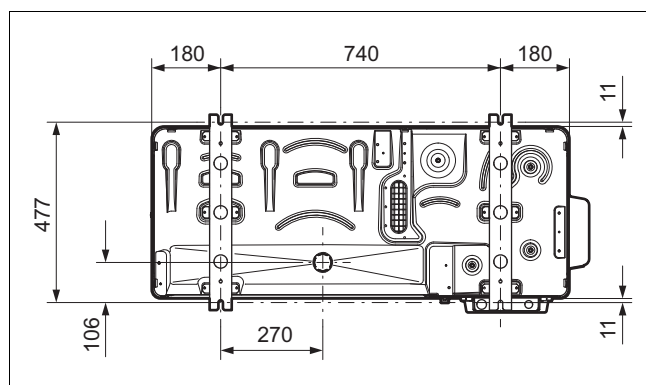
### 4.4.2 Sett fra siden, høyre



### 4.4.3 Sett bakfra



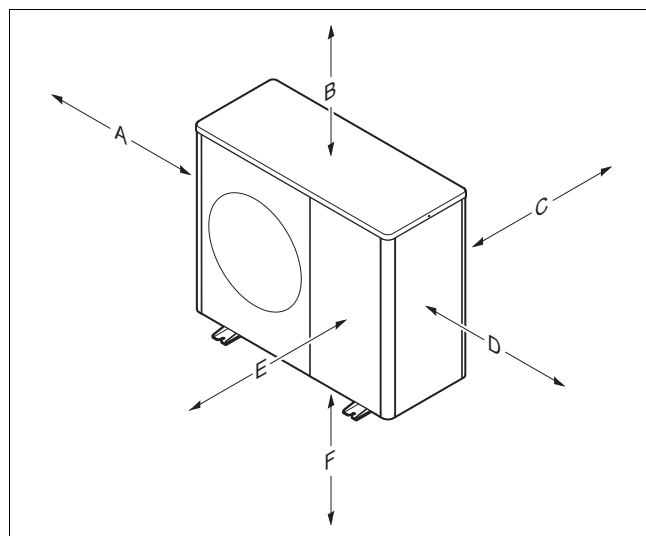
### 4.4.4 Sett nedenfra



## 4.5 Overhold minimumsavstandene

- ▶ Overhold de angitte minimumsavstandene for å sikre tilstrekkelig luftstrøm og gjøre det lettere å utføre installasjons- og vedlikeholdsarbeid.
- ▶ Kontroller at det er tilstrekkelig plass for installasjonen av kjølemiddelrørene.

### 4.5.1 Minsteavstander



Minsteavstand	Plassering på bakken, montering på flatt tak	Veggmontering
A	300 mm 1)	300 mm 1)

Minste-avstand	Plassering på bakken, montering på flatt tak	Veggmontering
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) Minimumsavstanden A kan reduseres til 150 mm hvis adkomsten for installasjons- og vedlikeholdsarbeid sikres på annen måte.

2) Minimumsavstanden B kan reduseres til 400 mm hvis adkomsten for installasjons- og vedlikeholdsarbeid sikres på annen måte og hvis tilstrekkelig luftstrøm er garantert under drift, og hvis det er garantert at dampen som stiger opp under avriming ledes bort.

#### 4.6 Krav til monteringsstedet



##### Fare!

##### Fare for personskader på grunn av isdannelse!

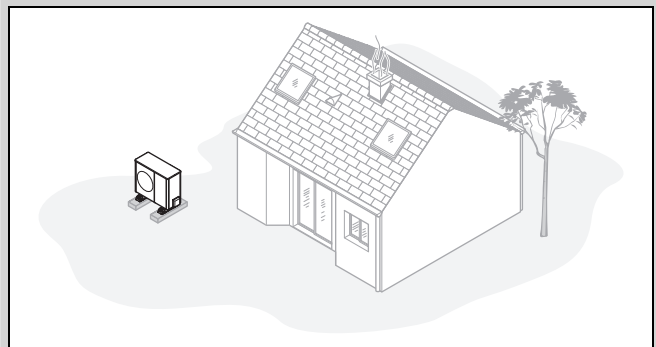
Lufttemperaturen på luftutløpet er lavere enn utetemperaturen. Det kan dermed oppstå isdannelse.

- ▶ Velg en plassering som gjør at luftutløpet har en avstand på minst 3 m til gangveier, steinsatte flater og fallrør.

- ▶ Merk at plassering på nedsenkede steder eller steder der luften ikke kan strømme fritt ut, ikke er tillatt.
- ▶ Det er tillatt å plassere produktet i kystområder og på beskyttede steder i nærheten av kystlinjen. I umiddelbar nærhet av kystlinjen må det installeres en beskyttelsesinnretning i tillegg som beskytter produktet tilstrekkelig mot vannsprut og sjøbris. Minimumsavstandene må overholdes.
- ▶ Vær oppmerksom på den tillatte høydeforskjellen mellom utedelen og innedelen.
- ▶ Hold avstand til brennbare stoffer eller antenner gasser.
- ▶ Hold avstand til varmekilder.
- ▶ Unngå å bruke forhåndsbelastet avluft.
- ▶ Hold avstand til ventilasjonsåpninger og avluftsjakter.
- ▶ Hold avstand til løvfellende busker og trær.
- ▶ Ikke utsett utedelen for støvfylt luft.
- ▶ Ikke utsett utedelen for korrosiv luft. Hold avstand til husdyrrom.
- ▶ Merk at monteringsstedet må befinne seg under 2000 m over havet.
- ▶ Ta hensyn til støyutslippet. Velg et oppstillingssted med størst mulig avstand til eget soverom.
- ▶ Ta hensyn til støyutslippet. Velg en plassering med størst mulig avstand til vinduene i nabobygningen.
- ▶ Velg en plassering som er lett tilgjengelig for vedlikehold og service.
- ▶ Hvis produktet plasseres på et sted som grenser til et oppstillingssted for kjøretøy, beskytter du produktet med en støtbeskyttelse.
- ▶ Hvis produktet skal plasseres på et sted der det bruker å være mye snø, må du velge en værbeskyttet

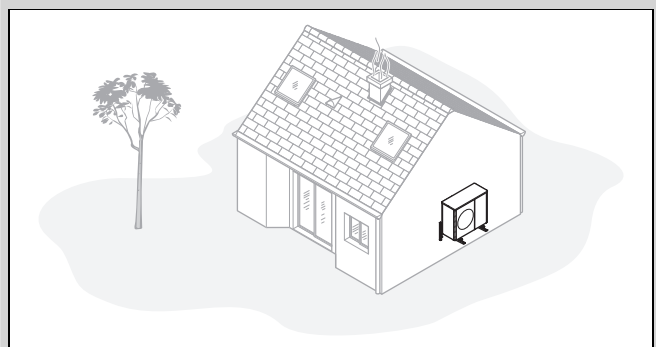
plassering. Bruk eventuelt en ekstra værbeskyttelse. Du må da ta mulige konsekvenser for støyutslippet med i beregningen.

##### Gyldighet: Gulvoppstilling



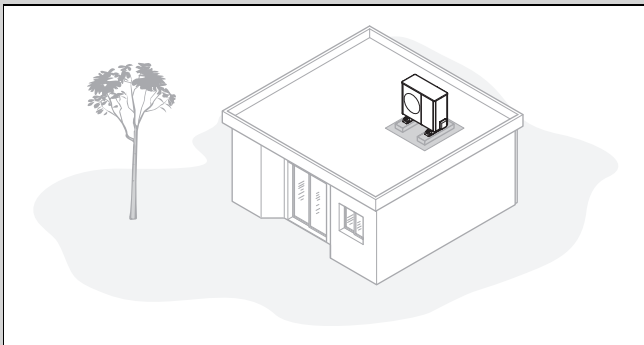
- ▶ Unngå plassering i et hjørne i et rom, i en nisje, mellom murer eller mellom gjerder.
- ▶ Unngå at luften fra luftutløpet suges inn igjen.
- ▶ Kontroller at det ikke kan samle seg vann på bakken.
- ▶ Kontroller at bakken kan absorbere vannet godt.
- ▶ Sørg for et lag grus og småstein under kondensutløpet.
- ▶ Velg en plassering der det ikke samler seg mye snø om vinteren.
- ▶ Velg en plassering der luftinntaket ikke påvirkes av sterk vind. Plasser produktet på tvers av hovedvindreningen dersom dette er mulig.
- ▶ Sett opp en beskyttelsesvegg hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind.
- ▶ Ta hensyn til støyutslippet. Unngå hjørner i rom, nisjer eller steder mellom murer.
- ▶ Velg et monteringssted med god lydabsorpsjon i form av gressplen, busker eller pæler.
- ▶ Planlegg plasseringen av kjølemiddelrørene og strømledningene under bakken.
- ▶ Legg et beskyttelsesrør fra utedelen og gjennom bygningsveggen.

##### Gyldighet: Veggmontering



- ▶ Kontroller at veggen er i samsvar med de statiske kravene. Vekten på apparatholderen (tilbehør) og utedelen må tas med i beregningen.
- ▶ Unngå monteringsposisjon i nærheten av et vindu.
- ▶ Ta hensyn til støyutslippet. Hold avstand til reflekterende bygningsvegger.
- ▶ Planlegg plasseringen av kjølemiddelrørene og strømledningene.
- ▶ Planlegg vegggjennomføringen.

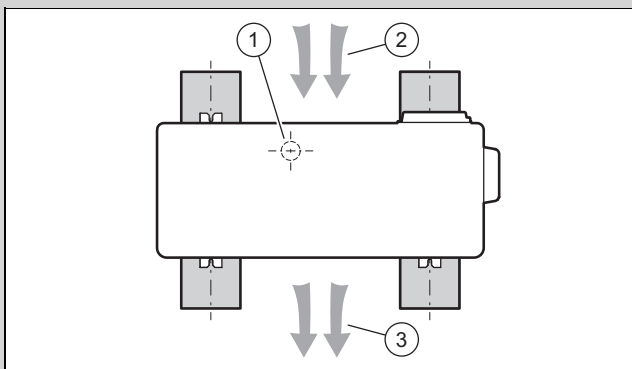
Gyldighet: Montering på flatt tak



- ▶ Produktet må bare monteres på bygninger med massiv konstruksjon og støpt betongtak hele veien.
- ▶ Produktet må ikke monteres på bygninger med trekonstruksjon eller lettvektstak.
- ▶ Velg en plassering som er lett tilgjengelig, slik at det jevnlig kan fjernes løv eller snø på produktet.
- ▶ Velg en plassering der luftinntaket ikke påvirkes av sterk vind.
- ▶ Plasser produktet på tvers av hovedvindretningen dersom dette er mulig.
- ▶ Sett opp en beskyttelsesvegg hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind.
- ▶ Ta hensyn til støyutslippet. Hold avstand til nabo-bygninger.
- ▶ Planlegg plasseringen av kjølemiddelrørene og strømledningene.
- ▶ Planlegg veggjennomføringen.

#### 4.7 Planlegge fundamentet

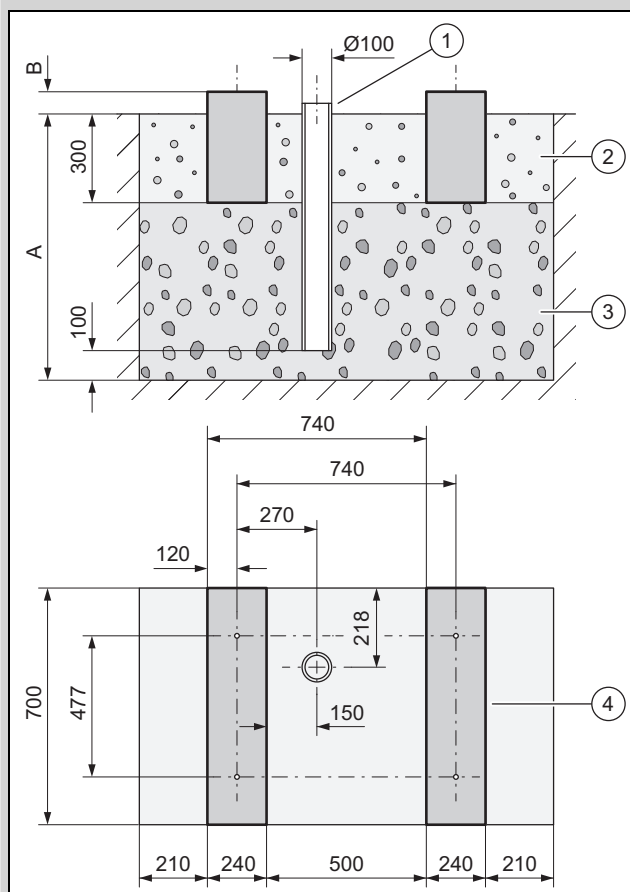
Gyldighet: Gulvoppstilling



- ▶ Ta hensyn til den senere posisjonen og orienteringen til apparatet på stripefundamentene, som vist på bildet.
- ▶ Pass på at posisjonen (1) til kondensdreneringen ikke ligger midt mellom stripefundamentene.
- ▶ Sørg for at luftinntaket (2) befinner seg på baksiden og luftutløpet (3) på fremsiden av apparatet.

#### 4.8 Lage fundament

Gyldighet: Gulvoppstilling



- ▶ Grav ut en åpning i bakken. Se anbefalte mål på illustrasjonen.
- ▶ Legg under et første sjikt på 100 mm grov, vanngjennomtrengelig grus (3).
- ▶ Plasser et fallrør (1) for bortledning av kondens.
- ▶ Legg under et nytt sjikt grov, vanngjennomtrengelig grus .
- ▶ Tilpass dybden (A) til forholdene.
  - Region med frost i bakken: Minimumsdybde: 1000 mm
  - Region uten frost i bakken: Minimumsdybde: 600 mm
- ▶ Tilpass høyden (B) til forholdene.
- ▶ Lag to stripefundamenter (4) av betong. Se anbefalte mål på illustrasjonen.
- ▶ Vær oppmerksom på at avstandene mellom borehullene i stripefundamentene bare gjelder for montering med de små dempeføttene.
- ▶ Lag et underlag av grus (2) mellom og ved siden av under stripefundamentene.

## 4.9 Garantere arbeidssikkerheten

**Gyldighet:** Veggmontering

- ▶ Sørg for sikker adkomst til monteringsstedet på veggen.
- ▶ Hvis arbeidene på produktet utføres i en høyde på over 3 m, må du montere en teknisk fallsikring.
- ▶ Følg lokale lover og forskrifter.

**Gyldighet:** Montering på flatt tak

- ▶ Sørg for sikker adkomst til det flate taket.
- ▶ Overhold et sikkerhetsområde på 2 meter til kanten på taket, i tillegg til nødvendig avstand for arbeidet på produktet. Ingen må gå inn i eller oppholde seg i sikkerhetsområdet.
- ▶ Alternativt kan du montere en teknisk fallsikring på fallkanten, for eksempel et rekkverk.
- ▶ Sett alternativt opp en teknisk fanganordning, for eksempel et stillas eller et fangnett.
- ▶ Hold tilstrekkelig avstand til takluker og takvinduer.
- ▶ Sikre takluker og vinduer på det flate taket under arbeidet, for eksempel ved å bruke avsperring, slik at ingen kan gå på eller falle ned i dem.

## 4.10 Sette opp produktet

**Gyldighet:** Gulvoppstilling

- ▶ Bruk egnede tilbehørsprodukter avhengig av ønsket monteringsmåte.
  - Små dempeføtter
  - Store dempeføtter
  - Forhøyningssokkel og små dempeføtter
- ▶ Sett produktet vannrett.

**Gyldighet:** Veggmontering

- ▶ Kontroller veggens oppbygning og bæreevne. Ta hensyn til produktets vekt.
- ▶ Bruk en egnet apparatholder (tilbehør) til veggmonteringen.
- ▶ Bruk de små dempeføttene.
- ▶ Sett produktet vannrett.

**Gyldighet:** Montering på flatt tak



### Advarsel!

**Fare for personskader hvis produktet velter på grunn av vind!**

Produktet kan velte hvis det utsettes for vind.

- ▶ Bruk to betongsokler og antisklimatte.
- ▶ Skru fast produktet til betongsoklene.

- ▶ Bruk de store dempeføttene.
- ▶ Sett produktet vannrett.

## 4.11 Sikre kondensavløp



### Fare!

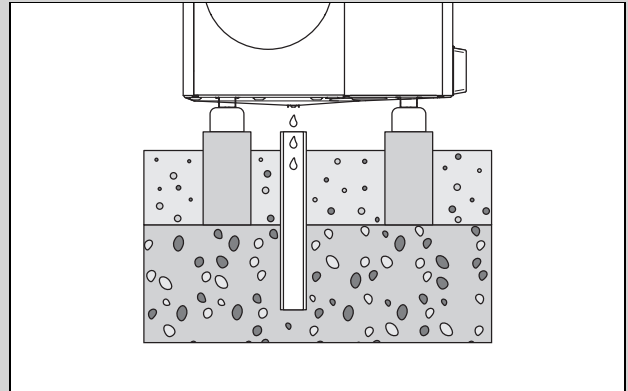
**Fare for personskade på grunn av overfrost kondensat!**

Frosset kondensat på gangstier kan føre til fall.

- ▶ Kontroller at kondensen ikke havner på gangveier og kan danne is der.

1. For alle installasjonstypene må det sørges for at kondensen som oppstår, ledes bort frostfritt.

**Gyldighet:** Gulvoppstilling



- ▶ Kontroller at kondensavløpsåpningen er plassert i midten over fallrøret i underlaget av grus.
- ▶ Hvis kondensen skal ledes bort via en avløpsledning i stedet, bruker du et egnet produkt fra tilbehøret.

**Gyldighet:** Veggmontering

- ▶ Bruk gruslaget under produktet for å lede bort kondensen.
- ▶ Hvis kondensen skal ledes bort via en avløpsledning i stedet, bruker du et egnet produkt fra tilbehøret.

**Gyldighet:** Montering på flatt tak

- ▶ Bruk det flate taket for å lede bort kondensen.
- ▶ Hvis kondensen skal ledes bort via en avløpsledning i stedet, bruker du et egnet produkt fra tilbehøret.

## 4.12 Sette opp beskyttelsesvegg

**Gyldighet:** Gulvoppstilling ELLER Montering på flatt tak

- ▶ Hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind, setter du opp en vindskjerm.
- ▶ Overhold minsteavstandene.

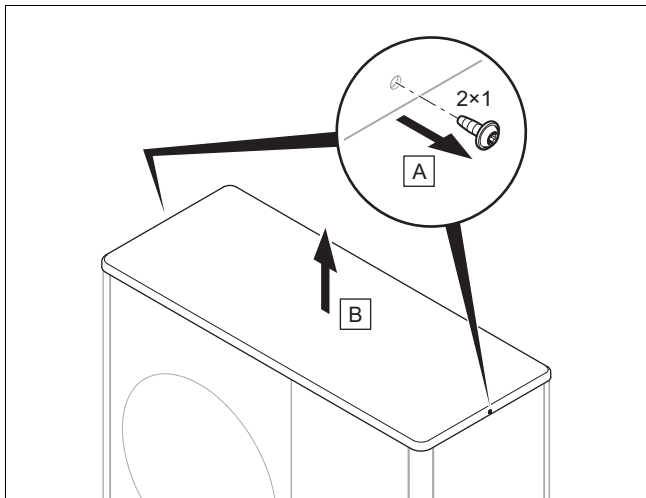
### 4.13 Demontere/montere paneldeler

De følgende arbeidene skal kun utføres ved behov, eller ved vedlikeholds- eller reparasjonsarbeider.

Til dette trengs det følgende verktøy:

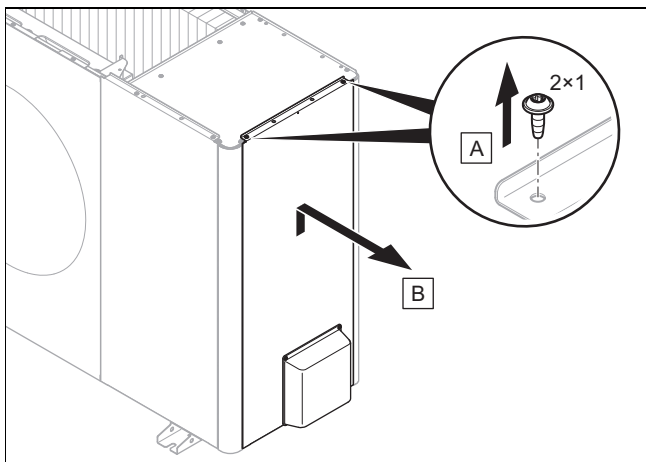
- Skrutrekker for plateskrue T20

#### 4.13.1 Demontere dekkplaten



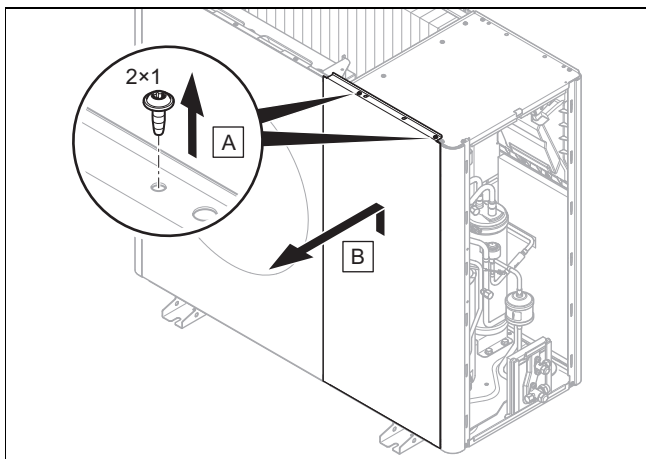
- ▶ Demonter dekkplaten som vist på illustrasjonen.

#### 4.13.2 Demontere høyre sidepanel



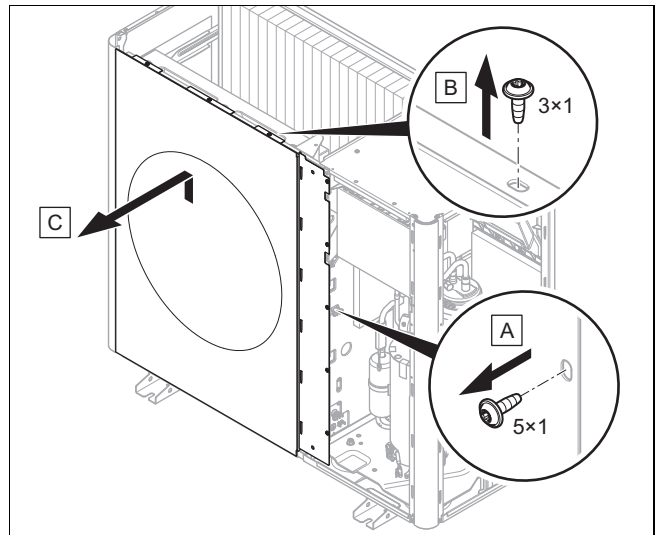
- ▶ Demonter høyre sidepanel som vist på illustrasjonen.

#### 4.13.3 Demontere frontpanelet



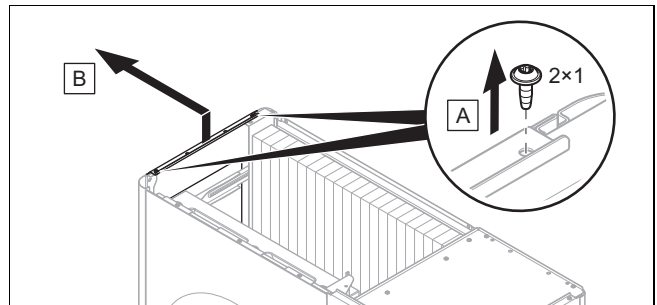
- ▶ Demonter frontpanelet som vist på illustrasjonen.

#### 4.13.4 Demontere luftutløpsgitteret



- ▶ Demonter luftutløpsgitteret som vist på illustrasjonen.

#### 4.13.5 Demontere venstre sidepanel



- ▶ Demonter venstre sidepanel som vist på illustrasjonen.

### 4.13.6 Montere paneldeler

1. Følg disse anvisningene, men i motsatt rekkefølge, ved monteringen.
2. Følg illustrasjonene for demonteringen.

## 5 Installasjon av kjølemiddelkrets

### 5.1 Forberede arbeider på kjølemiddelkretsen

1. Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner og har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R32.



#### Fare!

**Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!**

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddelet som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du utfører arbeid på det åpne produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennekilder, statisk utladning.
- ▶ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ▶ Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

2. Utedelen er forhåndsfylt med kjølemiddelet R32. Bestem om det er nødvendig å fylle på mer kjølemiddel.
3. Kontroller at de to stengeventilene er lukket.
4. Sørg for egnede kjølemiddelledninger i samsvar med de tekniske spesifikasjonene.
5. Kontroller at kjølemiddelledningene som brukes, oppfyller disse kravene:
  - Spesielle kobberør for kuldeteknikk
  - Termisk isolasjon
  - Værbestandighet og UV-bestandighet.
  - Beskyttelse mot smågnagere.
  - Flens: 90° flens ifølge SAE-standard
6. Sørg for at kjølemiddelrørene er lukket helt til de skal installeres.
7. Sørg for nødvendig verktøy og utstyr:

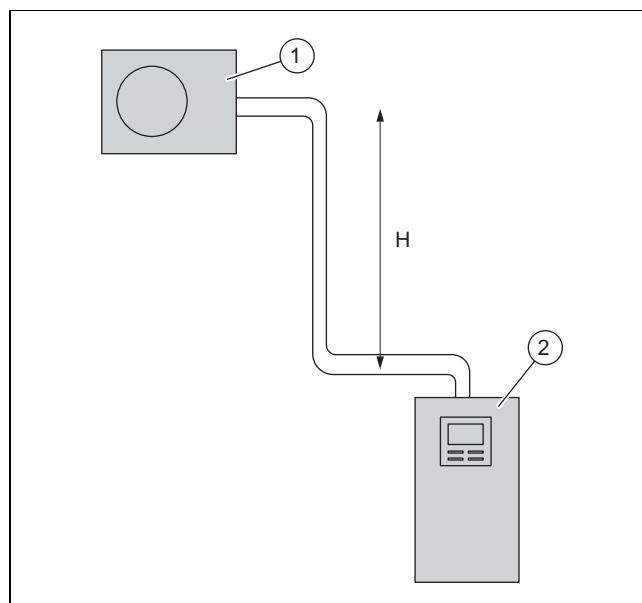
Alltid nødvendig	Eventuelt nødvendig
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Flenseverktøy for 90° flens</li> <li>– Momentnøkkel</li> <li>– Kjølemiddelarmatur</li> <li>– Nitrogenflaske</li> <li>– Vakuumpumpe</li> <li>– Vakuummeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kjølemiddelflaske med R32</li> <li>– Kjølemiddelvekt</li> </ul>

## 5.2 Krav til plasseringen av kjølemiddelrørene

Kjølemiddelrørets enkeltlengde mellom utedel og utedel er begrenset nedover.

Produkt	Min. enkeltlengde på kjølemiddelrøret
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	3 m

### 5.2.1 Situasjon 1: Forhøyet utedel

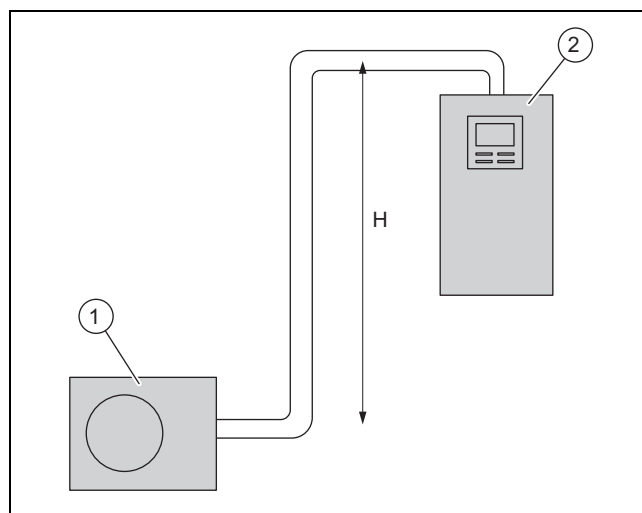


1 Utedel 2 Inndel

Utedelen kan installeres over inndelen inntil en maksimal høydeforskjell H. Enkeltlengden på kjølemiddelrøret oppover er da begrenset. Et oljepumpebend er ikke nødvendig.

Produkt	Maksimal høydeforskjell H	Maksimal enkeltlengde på kjølemiddelrøret
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	30 m	40 m

### 5.2.2 Situasjon 2: Inndel forhøyet



1 Utedel 2 Inndel

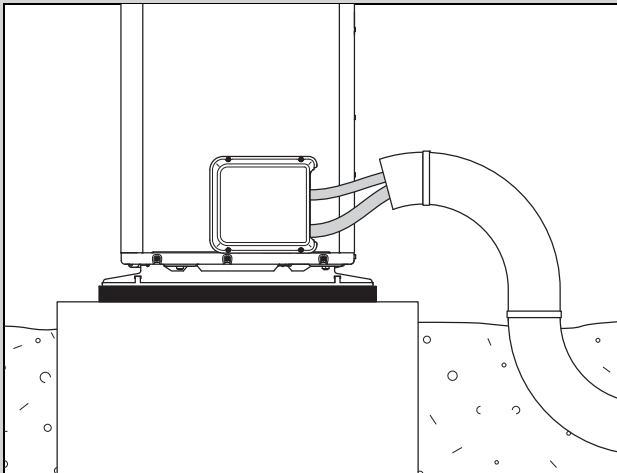
Inndelen kan installeres over utedelen inntil en maksimal høydeforskjell H. Enkeltlengden på kjølemiddelrøret oppover er da begrenset. Et oljepumpebend er ikke nødvendig.

Produkt	Maksimal høydeforskjell H	Maksimal enkeltlengde på kjølemiddelrøret
VWL 35/8.2 til VWL 75/8.2	10 m	40 m

### 5.3 Legge kjølemiddelrørene frem til produktet

**Gyldighet:** Gulvoppstilling

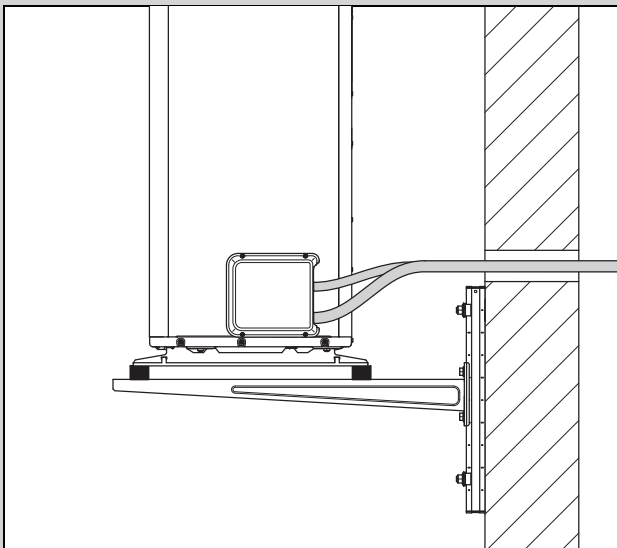
- ▶ Plasser kjølemiddelrørene gjennom veggjennomføringen og frem til produktet.



- ▶ Legg kjølemiddelrørene gjennom et egnet beskyttelsesrør i bakken, som vist på bildet.
- ▶ Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en børefjær eller et bøyeverktøy.
- ▶ Legg kjølemiddelrørene i veggjennomføringen med lett fall utover.
- ▶ Legg kjølemiddelrørene sentrisk gjennom veggjennomføringen, uten av rørene berører veggen.

**Gyldighet:** Veggmontering

- ▶ Plasser kjølemiddelrørene gjennom veggjennomføringen og frem til produktet.



- ▶ Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en børefjær eller et bøyeverktøy.
- ▶ Kjølemiddelrørene må ikke berøre veggen og produktets paneldele.
- ▶ Legg kjølemiddelrørene i veggjennomføringen med lett fall utover.
- ▶ Legg kjølemiddelrørene sentrisk gjennom veggjennomføringen, uten av rørene berører veggen.

### 5.4 Legge kjølemiddelrørene i bygningen

1. Ikke legg kjølemiddelrørene i bygningen i sementgulv eller mur.
2. Ikke legg kjølemiddelrørene i bygningen gjennom beboelsesrom.
3. Begrens kjølemiddelrørene til et minimum. Unngå unødvendige rørlengder og bend.
4. Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en børefjær eller et bøyeverktøy.
5. Bøy kjølemiddelrørene vinkelrett mot veggen, og unngå å legge dem slik at de utsettes for mekanisk belastning.
6. Kjølemiddelrørene må ikke berøre veggen.
7. Fest ved bruk av veggklemmer med gummiinnlegg. Legg veggklemmene i den termiske isoleringen til kjølemiddelrøret.
8. Kontroller at de installerte kjølemiddelrørene er beskyttet mot skade.
9. Hvis det ikke er mulig å legge kjølemiddelrøret uten sammenkoblingspunkter i bygningen, må kravene til minste romstørrelse i rommet der sammenkoblingsstedet befinner seg, overholdes. Se installasjonsveiledningen for innedelen i kapittel 4.4 og vedlegg A.

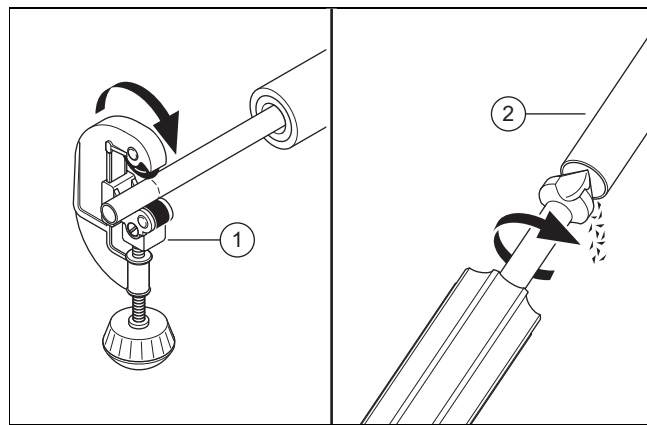
### 5.5 Krav til flensforbindelsen

Flensforbindelsen sikrer tettheten til kjølemiddelrøret for kjølemiddelet R32.

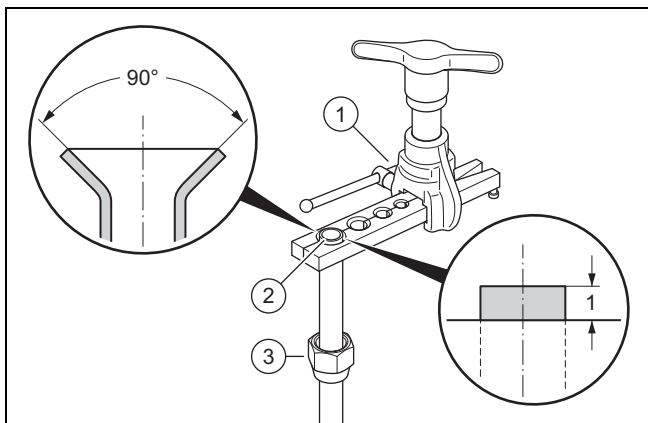
Hvis en flensforbindelse løsnes igjen senere, må den gamle flensen skjæres av og en ny flens opprettes. Da blir kjølemiddelrøret noe forkortet. Det må tas hensyn til dette ved forkorting av kjølemiddelrørene.

### 5.6 Forkorte og flense kjølemiddelrør

1. Hold rørendene nedover under bearbeidingen.
2. Unngå at metallspen, skitt eller fuktighet kommer inn.



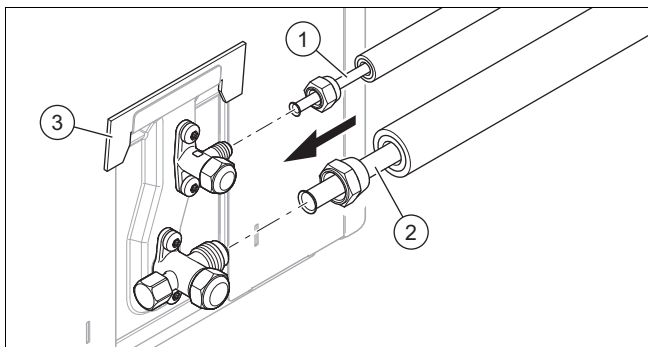
3. Kapp kobberøret i rettinkel med en rørkutter (1).
4. Fjern grader på rørenden (2) innvendig og utvendig. Vær nøye med å fjerne all sponen.
5. Skru av overfalsmutteren på den tilhørende stengeventilen.



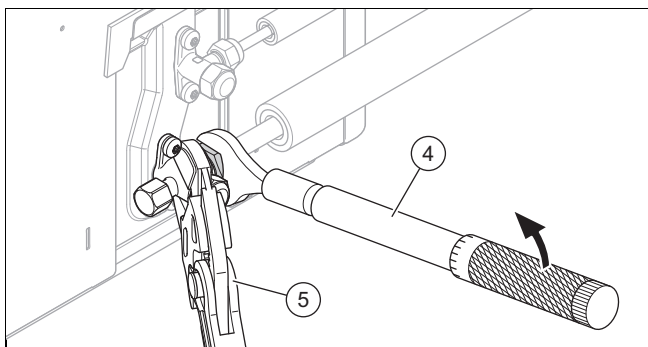
6. Skyv overfalsmutteren (3) på rørenden.
7. Bruk flenseverktøy for 90° flens ifølge SAE-standard.
8. Plasser rørenden i en egnet matrise i flenseverktøyet (1). La rørenden stikke 1 mm ut. Spenn fast rørenden.
9. Utvid rørenden (2) med flenseverktøyet.

### 5.7 Koble til kjølemiddelrørene

1. Demonter dekselet.
2. Fjern beskyttelsesdekslene på tilkoblingene på stengeventilene.



3. Ha en dråpe flensolje på yttersiden på rørendene.
4. Koble til væskerøret (1) og varmgassrøret (2).



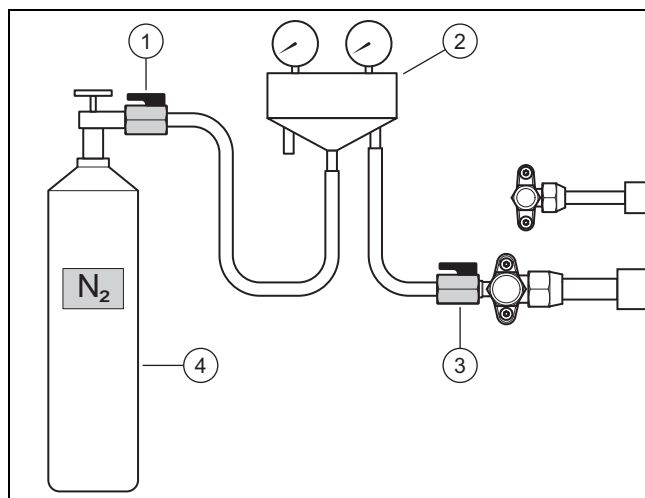
5. Stram flensmutteren med en momentnøkkel (4). Hold samtidig imot stengeventilen med en tang (5).
6. Overhold disse tiltrekkingsmomentene:

Rørledning	Rørdiameter	Tiltrekkingsmoment
Væskeledning	1/4 "	15 til 20 Nm
Varmgassrør	1/2 "	50 til 60 Nm

7. Fjern avstandsholderen (3).
8. Kontroller at flensforbindelsene forblir tilgjengelig for vedlikeholdsformål.

### 5.8 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

1. Kontroller at de to stengeventilene på utedelen fortsatt er lukket.
2. Vær oppmerksom på maksimalt driftstrykk i kjølemiddelkretsen.



3. Koble en kjølemiddelarmatur (2) med en kuleventil (3) på vedlikeholdskoblingen til varmgassrøret.
4. Koble kjølemiddelarmaturen med en kuleventil (1) til en nitrogenflaske (4). Bruk tørr nitrogen.
5. Åpne begge kuleventilene.
6. Åpne nitrogenflasken.
  - Testtrykk: 2,5 MPa (25 bar)
7. Steng nitrogenflasken og kuleventilen (1).
  - Ventetid: 10 minutter
8. Kontroller at alle forbindelsene i kjølemiddelkretsen er tette. Bruk lekkasjesøkerspray.
9. Følg med på om trykket er stabilt.

#### Resultat 1:

Trykket er stabilt, og ingen lekkasje er funnet:

- ▶ Slipp ut all nitrogengassen via kjølemiddelarmaturen.
- ▶ Steng kuleventilen (3).

#### Resultat 2:

Trykket synker, eller en lekkasje er funnet:

- ▶ Utbedre lekkasjen.
- ▶ Gjenta kontrollen.

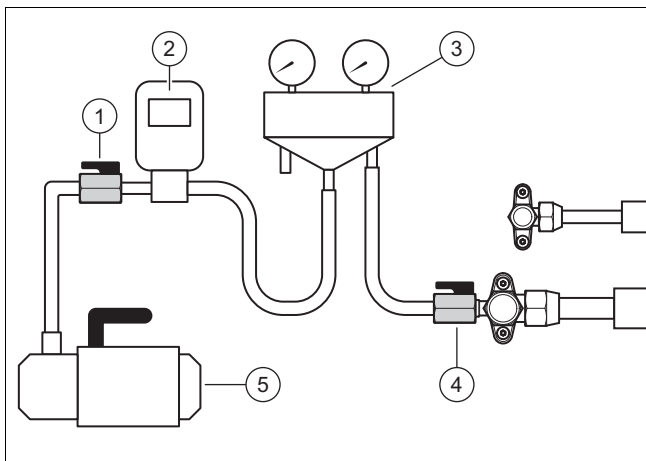
### 5.9 Tømme kjølemiddelkretsen



#### Merknad

Når kjølemiddelkretsen tømmes, fjernes også restfuktighet fra kretsen. Hvor lang tid denne prosessen tar, avhenger av restfuktigheten og utetemperaturen.

1. Kontroller at de to stengeventilene på utedelen fortsatt er lukket.



2. Koble en kjølemiddelarmatur (3) med en kuleventil (4) på vedlikeholdskoblingen til varmgassrøret.
3. Koble til kjølemiddelarmaturen med en kuleventil (1) til en vakuummåler (2) og en vakuumpumpe (5).
4. Åpne begge kuleventilene.
5. **Første kontroll:** Slå på vakuumpumpen.
6. Tøm kjølemiddelrørene og kondensatoren til innedelen.
  - Absolutt trykk som skal oppnås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens driftstid: minst 60 minutter
7. Slå av vakuumpumpen.
  - Ventetid: 3 minutter
8. Kontroller trykket.

#### Resultat 1:

Trykket er stabilt:

- ▶ Kontrollen er avsluttet. Ettersom trykket er stabilt, er det ikke nødvendig å kontrollere en gang til.

#### Resultat 2:

Trykket stiger, og det foreligger en lekkasje:

- ▶ Kontroller flensforbindelsene til ute- og innedelen. Utbedre lekkasjen.
- ▶ Kontroller slangeforbindelsene til de tilkoblede måleinstrumentene.
- ▶ Begynn med den andre kontrollen.

#### Resultat 3:

Trykket stiger, og det finnes restfuktighet:

- ▶ Utfør en tørking.
- ▶ Begynn med den andre kontrollen.

9. **Andre kontroll:** Slå på vakuumpumpen.
10. Tøm kjølemiddelrørene og kondensatoren til innedelen.
  - Absolutt trykk som skal oppnås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens driftstid: minst 60 minutter
11. Slå av vakuumpumpen.
  - Ventetid: 3 minutter
12. Kontroller trykket.

#### Resultat 1:

Trykket er stabilt:

- ▶ Kontrollen er avsluttet.

#### Resultat 2:

Trykket stiger.

- ▶ Gjenta den andre kontrollen.

13. Steng kuleventilene (1) og (4).
14. Koble kjølemiddelarmaturen fra vedlikeholdskoblingen hvis det ikke er nødvendig å fylle på mer kjølemiddel (→ Kapittel 5.11).

## 5.10 Tillatt total kjølemiddelmengde

Utedelen er fylt med en bestemt mengde kjølemiddel i fabrikk. Avhengig av lengden på kjølemiddelrørene etterfylles en mengde kjølemiddel under installasjonen.

Produkt	Kjølemiddelmengde, påfylt i fabrikk	Kjølemiddelmengde, fylt på i tillegg
VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	1,3 kg	0,0 til 0,8 kg
VWL 75/8.2	1,5 kg	0,0 til 0,7 kg

Den konkrete faktiske kjølemiddelmengden fastslås ved bruk av en beregningstabell (→ Kapittel 5.11).

Den tillatte totale kjølemiddelmengden er begrenset og avhenger av den minste romstørrelsen på installasjonsstedet til innedelen. Se installasjonsveiledningen for innedelen i kapittel 4.4 og vedlegg A.

## 5.11 Fylle på ekstra kjølemiddel



### Fare!

**Fare for personskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut!**

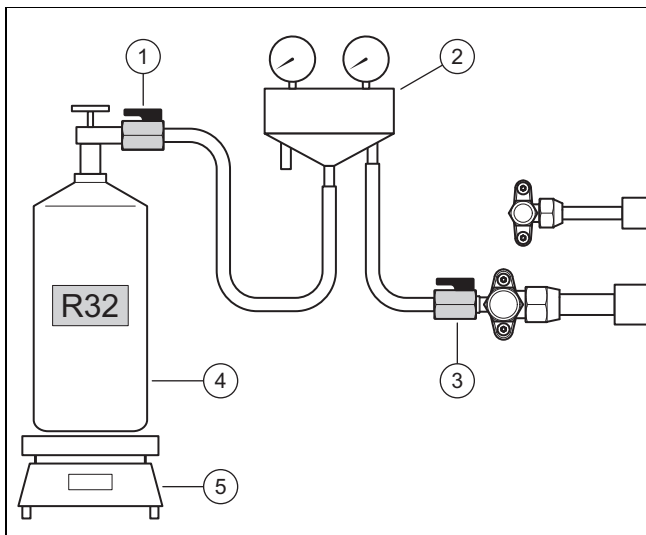
Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

- ▶ Bruk verneutstyr.

1. Bestem enkeltlengden på kjølemiddelrøret.
2. Beregn nødvendig ekstra kjølemiddelmengde:

Produkt	Enkeltlengde	Kjølemiddelmengde som skal etterfylles
VWL 35/8.2 og VWL 55/8.2	< 15 m	Ingen
	15 m til 30 m	0,030 kg/m (over 15 m)
	30 m til 40 m	0,45 kg + 0,035 kg/m (over 30 m)
VWL 75/8.2	< 15 m	Ingen
	15 m til 40 m	0,028 kg/m (over 15 m)

3. Kontroller at de to stengeventilene på utedelen fortsatt er lukket.



4. Koble kjølemiddelarmaturen (2) med kuleventilen (1) til en kjølemiddelflaske (4).
  - Kjølemiddel som skal brukes: R32
5. Koble kuleventilen (3) til vedlikeholdskoblingen.
6. Sett kjølemiddeffasen på vekten (5). Hvis ikke kjølemiddel­flasken har dykkør, setter du flasken høyt over vekten.
7. Ikke åpne kuleventilen (3). Åpne kjølemiddel­flasken og kuleventilen (1).
8. Sett vekten på null når slangene er fylt med kjølemiddel.
9. Åpne kuleventilen (3). Fyll den beregnede kjølemiddel­mengden på utedelen.
10. Steng begge kuleventilene.
11. Lukk kjølemiddel­flasken.
12. Koble kjølemiddelarmaturen fra vedlikeholdskoblingen.

### 5.12 Åpne for kjølemiddel

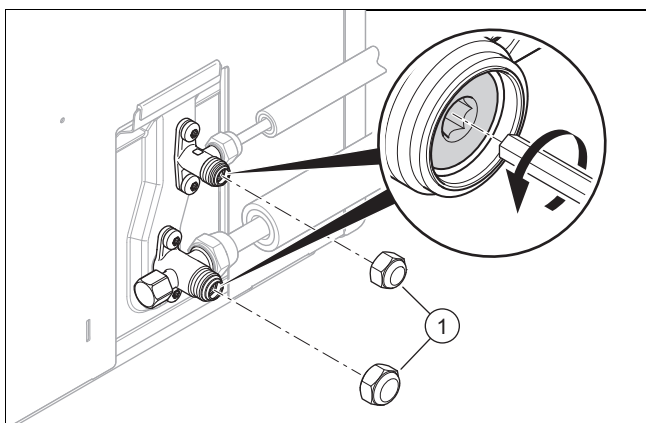


#### Fare!

**Fare for personskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut!**

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

- ▶ Bruk verneutstyr.



1. Ta av de to dekslene (1).
2. Skru de to unbrakoskruene ut til de stopper.
  - ◀ Kjølemiddelet strømmer inn i kjølemiddeledningene og innedelen.

3. Utfør en tetthetskontroll med en gasslekkasjedetektor. Kontroller spesielt alle skruforbindelsene og ventilene.
4. Skru på de to dekslene. Stram dekslene.

### 5.13 Avslutte arbeidene på kjølemiddelkretsen

1. Skru dekselet på vedlikeholdskoblingen.
2. Sett en termisk isolering på kjølemiddeledningene.
3. Noter kjølemiddelemengden som var påfylt fra fabrikken, den ekstra kjølemiddelemengden som er fylt på og den totale kjølemiddelemengden, på klistremerket på produktet.
4. Før inn opplysningene i anleggsboken.
5. Monter dekselet til koblingene for kjølemiddelrørene.

## 6 Elektroinstallasjon

### 6.1 Forberede elektroinstallasjon



#### Fare!

**Livsfare på grunn av elektrisk støt ved feil utført elektrisk tilkobling!**

Feil utført elektrisk tilkobling kan påvirke driftssikkerheten til produktet og føre til personskader og materielle skader.

- ▶ Gjennomfør bare den elektriske installasjonen hvis du er godkjent elektriker og er kvalifisert for dette arbeidet.

1. Overhold de tekniske kravene fra energileverandøren eller nettoperatøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
2. Finn produktets merkestrøm på typeskiltet eller i de tekniske spesifikasjonene. Bestem passende lednings­tvverrsnitt for de elektriske ledningene basert på denne.
3. Forbered plasseringen av de elektriske ledningene fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
4. Forbered om mulig en separat plassering av nettilkoblingskabel og Modus-kabel.

### 6.2 Krav til nettilkoblingen

For nettspenningen til det enfasede 230 V-nettet må toleransen være +10 % til -15 %.

### 6.3 Krav til elektriske komponenter

For nettilkoblingen må det brukes fleksible slanger som er egnet for plassering utendørs. Spesifikasjonen må som minimum tilsvare standarden 60245 IEC 57 med betegnelsen H05RN-F.

Skillebryterne må være i overensstemmelse med overspenningskategori III for full frakobling.

Til den elektriske sikringen må det brukes trege sikringer med karakteristikk C.

Med tanke på personbeskyttelsen skal det brukes all­strømsensitive feilstrømverne­brytere av type B dersom dette er foreskrevet for installasjons­stedet. Utløsingen må være korttidsforsinket og må være egnet for bruk av vekselrettere (utløsningskarakteristikk > 1 kHz).

## 6.4 Elektrisk utkoblingsanordning

Den elektriske utkoblingsanordningen omtales i denne veiledningen også som skillebryter. Som skillebrytere brukes vanligvis sikringen eller automatsikringen som er montert i måler-/sikringsboksen til bygningen.

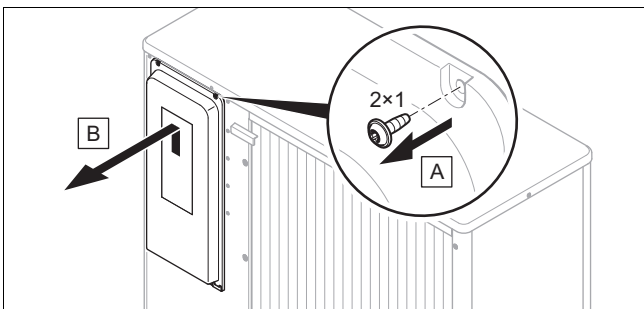
## 6.5 Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren

Med funksjonen strømleverandør-sperre blir varmepumpens varmeproduksjon tidvis koblet ut av strømleverandøren.

Signalet om utkobling sendes på innedelens kobling S21.

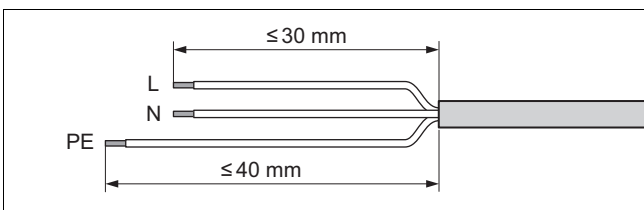
- ▶ Hvis funksjonen strømleverandør-sperre er planlagt, må du installere og foreta kabling av tilleggskomponentene i bygningens måler-/sikringsboks.
- ▶ Følg koblingskjemaet i vedlegget til installasjonsveiledningen for innedelen.

## 6.6 Demontere dekselet til de elektriske koblingspunktene



1. Merk at dekselet inneholder en sikkerhetsrelevant tetning som må fungere ved lekkasje i en kjølemiddelkrets.
2. Demonter dekselet som vist på illustrasjonen, uten å skade tetningen rundt.

## 6.7 Opprette strømforsyning, 1~/230V

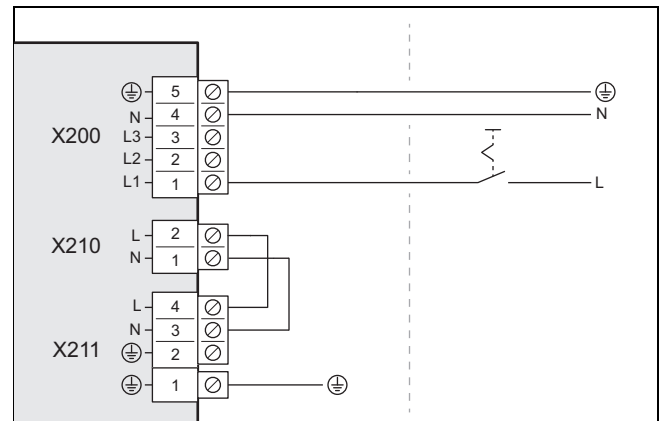


1. Avmuntle nettilkoblingsledningen. Pass på at isolasjonen til de enkelte lederne ikke skades.
2. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger setter du kabelendemuffer på de strippede endene av lederne.
3. Fastslå tilkoblingsmåten:

Situasjon	Tilkoblingsmåte
Uten funksjonen utkobling utført av energileverandøren	Enkel strømforsyning
Utkobling utført av energileverandøren beregnet, utkobling via innedelens S21	
Med funksjonen utkobling utført av energileverandøren, utkobling via isolerende kontaktor	Dobbel strømforsyning

## 6.7.1 Enkel strømforsyning

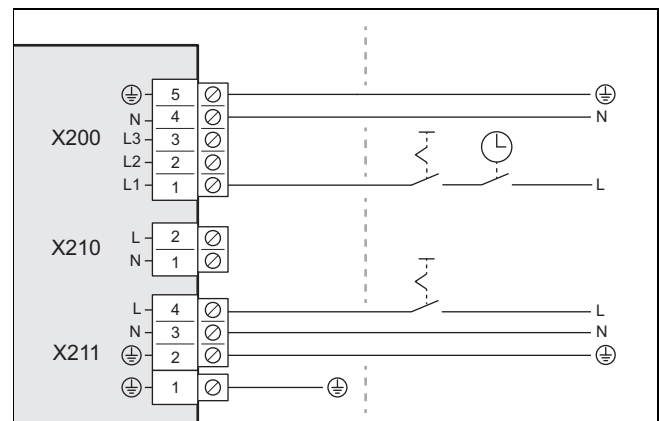
1. Installer en feilstrømvernebryter for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.



2. Installer en skillebryter for produktet i bygningen.
3. Bruk en 3-polet nettilkoblingsledning.
4. Legg nettilkoblingsledningen fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til nettilkoblingsledningen på koblingen X200.
6. Fest nettilkoblingsledningen med strekkavlastningsklemmen.

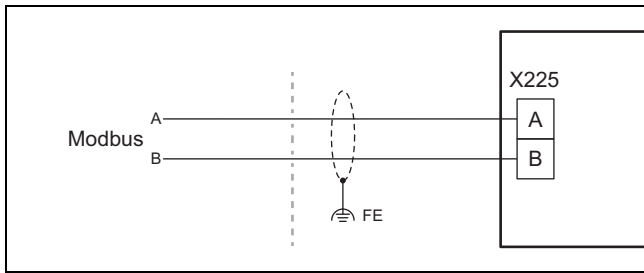
## 6.7.2 Dobbel strømforsyning

1. Installer to feilstrømvernebrytere for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.

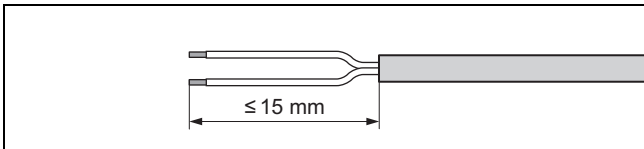


2. Installer to skillebrytere for produktet i bygningen.
3. Bruk to 3-poledede nettilkoblingskabler.
4. Legg nettilkoblingskablene fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til nettilkoblingskabelen (varmepumpe-strømmåler) på tilkoblingen X200. Denne strømforsyningen kan tidvis kobles ut av kraftleverandøren.
6. Fjern den 2-poledede broen på koblingen X210.
7. Koble til nettilkoblingskabelen (fra husholdningsstrømmåleren) på koblingen X211. Denne strømforsyningen er permanent.
8. Fest nettilkoblingskablene med de to strekkavlastningsklemmene.

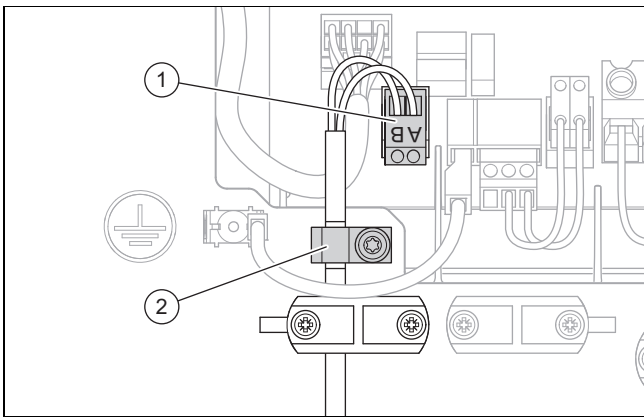
## 6.8 Koble til Modbus-kabel



1. Kontroller at tilkobling A og B på innedelen forbindes med tilkobling A og B på utedelen med Modbus-kabelen. Bruk en Modbus-kabel med forskjellige ledningsfarger for signalene A og B.
2. Bruk en Modbus-kabel fra tilbehøret, eller en skjermet totrådsledning med et ledningstverrsnitt på minst 0,34 mm<sup>2</sup>.
3. Merk at Modbus-kabelens maksimumslengde på 50 m ikke må overstiges.
4. Før Modbus-kabelen fra bygningen til produktet gjennom veggjenomføringen.



5. Avmante Modbus-kabelen. Pass på at isolasjonen til de enkelte lederne ikke skades.
6. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger setter du kabelendemuffer på de strippede endene av lederne.



7. Koble Modbus-kabelen sammen med skruklemmen (1). Kontroller tilordningen av ledningsfargene til tilkobling A og B.
8. Forbind skruklemmen med koblingen X225.
9. Blottlegg den flettede skjermingen til Modbus-kabelen i ringform over strekkavlastningsklemmen.
10. Monter jordingsklemmen (2). Forbind samtidig den flettede skjermingen elektrisk ledende med husplaten.
11. Fest Modbus-kabelen med strekkavlastningsklemmen.

## 6.9 Koble til tilbehør

- ▶ Se koblingskjemaet i vedlegget.

## 6.10 Montere dekselet til de elektriske koblingspunktene

1. Merk at dekselet inneholder en sikkerhetsrelevant tetning som må fungere ved lekkasje i en kjølemiddelkrets.
2. Fest dekselet ved å senke det ned i låsen på den nedre kanten.
3. Fest dekselet med to skruer på den øvre kanten.

## 7 Oppstart

### 7.1 Kontroller før innkobling

- ▶ Kontroller om kjølemiddelrørtilkoblingene er riktig utført.
- ▶ Kontroller om de elektriske tilkoblingene er riktig utført.
- ▶ Kontroller, avhengig av tilkoblingsmåten, om én eller to effektbrytere er installert.
- ▶ Kontroller om én eller to feilstrømvernebrytere er installert, avhengig av tilkoblingsmåte og hvis dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
- ▶ Les hele bruksanvisningen.
- ▶ Kontroller at det etter oppstilling og før innkobling av produktet må det være gått minst 30 minutter.
- ▶ Kontroller at dekselet til de elektriske koblingspunktene er montert.

### 7.2 Slå på produktet

- ▶ Slå på skillebryterne som er forbundet med produktet, i bygningen.

## 8 Overlevering til brukeren

### 8.1 Informere brukeren

- ▶ Gi brukeren en forklaring av driften.
- ▶ Gjør brukeren spesielt oppmerksom på sikkerhetsanvisningene.
- ▶ Informer brukeren om de spesielle farene og prosedyrene i forbindelse med kjølemiddelet R32.
- ▶ Informer brukeren om hvor viktig det er med regelmessig vedlikehold.

## 9 Feilsøking

### 9.1 Feilmeldinger

Ved feil vises en feilkode på displayet til regulatoren for innedelen.

- ▶ Bruk tabellen Feilmeldinger (→ Installasjonsveiledning for innedel, vedlegg).

## 9.2 Andre feil

- ▶ Bruk tabellen Feilsøking (→ Installasjonsveiledning for innedel, vedlegg).

## 10 Inspeksjon og vedlikehold

### 10.1 Forberede inspeksjon og vedlikehold

- ▶ Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner og har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R32.



#### **Fare!**

#### **Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!**

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du utfører arbeid på det åpne produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med temperatur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, statisk utladning.
- ▶ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ▶ Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

- ▶ Følg grunnleggende sikkerhetsregler før du utfører inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid eller monterer reservedeler.
- ▶ Følg sikkerhetsbestemmelsene ved arbeid i høyden (→ Kapittel 4.9).
- ▶ Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ▶ Når du arbeider på produktet, må du beskytte alle elektriske komponenter mot vannsprut.

## 10.2 Følg arbeidsoversikten og intervallene

- ▶ Overhold de angitte intervallene. Utfør alle de nevnte arbeidene (→ vedlegg E).

### 10.3 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for apparatet er også sertifisert innenfor CE-samsvarskontrollen. Du kan få informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fra Vaillant ved å henvende deg til kontaktadressen på baksiden.

- ▶ Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du bare bruke Vaillant originalreservedeler.

### 10.4 Foreta vedlikehold

#### 10.4.1 Rengjøre produktet

- ▶ Rengjør produktet bare når alle paneldelene og dekslene er montert.
- ▶ Produktet må ikke rengjøres med høytrykksvasker eller med en vannstråle rettet mot produktet.
- ▶ Rengjør produktet med en svamp og varmt vann med rengjøringsmiddel.
- ▶ Bruk ikke skuremidler. Bruk ikke løsemidler. Bruk ikke klor- eller ammoniakholdige rengjøringsmidler.

#### 10.4.2 Demontere paneldeler

1. Kontroller med en gasslekkasjedetektor om det lekker ut kjølemiddel før paneldeler demonteres.
2. Demonter paneldelene hvis det er nødvendig for vedlikeholdsarbeidene nedenfor. (→ Kapittel 4.13.1).

#### 10.4.3 Rengjøre fordampere

1. Rengjør mellomrommet mellom lamellene til fordampere med en myk børste. Unngå at lamellene blir bøyd.
2. Fjern smuss og avleiringer.
3. Rett eventuelt ut bøyde lameller med en lamellkam.

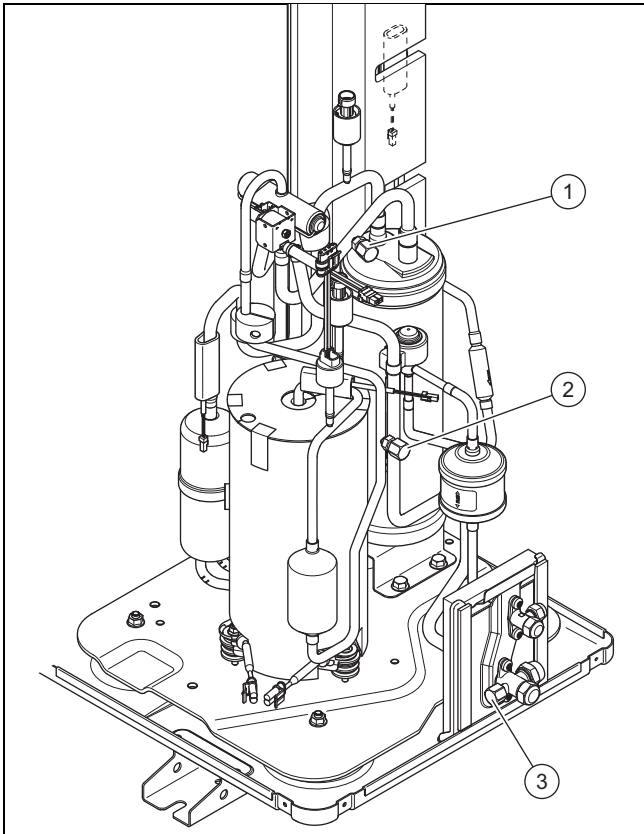
#### 10.4.4 Kontrollere ventilatoren

1. Drei ventilatoren for hånd.
2. Kontroller at ventilatoren går uten hindringer.

#### 10.4.5 Rengjøre kondensavløpet

1. Fjern skitt som har samlet seg på skålen for oppsamling av kondens eller i kondensavløpsledningen.
2. Kontroller at vannet renner fritt ut. Gjør dette ved å fylle ca. 1 liter vann i kondensbeholderen.

#### 10.4.6 Kontrollere kjølemiddelkretsen



1. Kontroller at det ikke er urenheter og korrosjon på komponentene og rørledningene.
2. Kontroller at sluttuffene (1), (2) og (3) til vedlikeholdskoblingene sitter fast.
3. Kontroller at den termiske isolasjonen til kjølemiddelrørene er uskadet.
4. Kontroller at kjølemiddelrørene er lagt uten knekk.

#### 10.4.7 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

1. Kontroller at det ikke er skader, korrosjon og olje på komponentene i kjølemiddelkretsen og kjølemiddelrørene.
2. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gasslekkasjesøker. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.
3. Dokumenter resultatet av lekkasjetesten i serviceboken.

#### 10.4.8 Kontrollere elektriske tilkoblinger

1. Kontroller i koblingsboksen at alle de elektriske ledningene sitter ordentlig fast i støpslene eller klemmene.
2. Kontroller jordingen i koblingsboksen.
3. Kontroller om nettilkoblingskabelen er skadet. Hvis utskifting er nødvendig, må du sikre at utskiftingen utføres av Vaillant eller selskapets kundeservice, eller en tilsvarende kvalifisert person, slik at farer unngås.
4. Kontroller at alle de elektriske ledningene sitter ordentlig fast i støpslene eller klemmene i enheten.
5. Kontroller i enheten at de elektriske ledningene er uskadet.
6. Hvis det foreligger en feil som påvirker sikkerheten, skal du ikke slå på strømforsyningen igjen før feilen er utbedret.

7. Hvis det ikke er mulig å utbedre denne feilen umiddelbart, men det er nødvendige at anlegget er i drift, må du sørge for en egnet midlertidig løsning. Informer brukeren.

#### 10.4.9 Kontrollere demperføttene for slitasje

1. Kontroller om dempingsføttene er merkbart sammentrykt.
2. Kontroller om det er godt synlige sprekker på dempingsføttene.
3. Kontroller om det har oppstått vesentlig korrosjon på koblingen til dempingsføttene.
4. Bestill og monter eventuelt nye dempingsføtter.

#### 10.5 Avslutte inspeksjon og vedlikehold

- ▶ Monter paneldelene.
- ▶ Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Sett produktet i drift.
- ▶ Utfør en driftstest og en sikkerhetskontroll.

## 11 Reparasjon og service

### 11.1 Forberede reparasjons- og servicearbeid

- ▶ Les de grunnleggende sikkerhetsbestemmelsene før du utfører reparasjons- og servicearbeid.
- ▶ Følg sikkerhetsbestemmelsene ved arbeid i høyden (→ Kapittel 4.9).
- ▶ Utfør arbeid på kjølemiddelkretsen bare hvis du har spesifikke fagkunnskaper innen kuldeteknikk og innen håndtering av kjølemiddelet R32.
- ▶ Ved arbeid på kjølemiddelkretsen må du informere alle personer som arbeider i eller oppholder seg i de umiddelbare omgivelsene om hva slags arbeid som skal utføres.
- ▶ Utfør arbeid på elektriske komponenter bare hvis du har spesifikk fagkunnskap innen elektrisitet.



#### Fare!

#### Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemiddelkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved lekkasje kan kjølemiddel som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Når du utfører arbeid på det åpne produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjedetektor at det ikke finnes noen lekkasje.
- ▶ Hvis du konstaterer lekkasje, lukker du huset til produktet og informerer brukeren og kundeservice.
- ▶ Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. Tennkilder kan for eksempel være åpen ild, varme overflater med tem-

peratur på over 550 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for tennkilder, statisk utladning.

- ▶ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ▶ Sett opp en avsperring som sørger for at uvedkommende holdes unna produktet.

- ▶ Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ▶ Bruk bare sikkert utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32.
- ▶ Overvåk atmosfæren i arbeidsområdet med en egnet gasslekkasjedetektor som er plassert nær bakken.
- ▶ Fjern eventuelle tennkilder, for eksempel verktøy som ikke er gnistfrie.
- ▶ Iverksett sikkerhetstiltak mot statisk utladning.
- ▶ Demonter paneldelene.

## 11.2 Skifte ut komponenter i kjølemiddelkretsen

- ▶ Kontroller at arbeidene utføres i samsvar med den fastlagte prosedyren, som beskrevet i de følgende kapitlene.

### 11.2.1 Fjerne kjølemiddel fra produktet



#### Fare!

#### Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddelet fjernes!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved blanding med luft kan kjølemiddelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ▶ Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
- ▶ Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddel-flasken.
- ▶ Kontroller at ekspansjonsventilen er åpnet, for å sikre at kjølemiddelkretsen tømmes helt.
- ▶ Kjølemiddelet må ikke pumpes ved hjelp av kompressoren i utedelen, eventuelt må ikke prosedyren pump-down utføres.



#### Forsiktig!

#### Fare for materielle skader når kjølemiddelet fjernes!

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost når kjølemiddelet fjernes.

- ▶ Fjern oppvarmingsvannet fra kondensatoren (varmeveksler) til innedelen før kjølemiddelet fjernes fra produktet.

1. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for fjerning av kjølemiddelet, tilgjengelig:
  - Utsugingsstasjon
  - Vakuumpumpe
  - Resirkuleringsflaske for kjølemiddel
  - Manometerbro
2. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32.
3. Bruk bare resirkuleringsflasker som er tillatt for kjølemiddelet R32, er tilsvarende merket og er utstyrt med en trykkreduksjons- og stengeventil.
4. Bruk bar slanger, koblinger og ventiler som er så korte som mulig, tette og i feilfri stand. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i arbeidsområdet.
6. Kontroller at utløpet til vakuumpumpen ikke befinner seg i nærheten av potensielle tennkilder.
7. Tøm resirkuleringsflasken. Kontroller at resirkuleringsflasken er riktig plassert.
8. Sug ut kjølemiddelet. Overhold maksimal fyllingsmengde i resirkuleringsflasken, og kontroller fyllingsmengden med en kalibrert vekt. Du må ikke på noe tidspunkt overskride tillatt driftstrykk i resirkuleringsflasken.
9. Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i resirkuleringsflasken.
10. Koble manometerbroen til stengeventilens vedlikeholdstilkobling.
11. Åpne ekspansjonsventilen for å sikre at kjølemiddelkretsen tømmes helt.
12. Når kjølemiddelkretsen er helt tømt, fjerner du resirkuleringsflasken og utstyret omgående fra anlegget.
13. Steng alle stengeventilene.

### 11.2.2 Demontere komponenten i kjølemiddelkretsen

- ▶ Spyl kjølemiddelkretsen med oksygenfritt nitrogen. Du må ikke i noe tilfelle bruke trykkluft eller oksygen i stedet.
- ▶ Tøm kjølemiddelkretsen.
- ▶ Gjenta spylingen med nitrogen og tømningen helt til det ikke lenger er noe kjølemiddel i kjølemiddelkretsen.
- ▶ Hvis kompressoren skal demonteres, må det ikke finnes noe brennbart kjølemiddel i kompressoroljen. Du må derfor tømme den tilstrekkelig lenge med tilstrekkelig undertrykk.
- ▶ Opprett atmosfæretrykket.
- ▶ Bruk en rørkutter til å åpne kjølemiddelkretsen. Bruk ikke loddeapparat og ikke gnistdannende eller sponavskillende verktøy.

- ▶ Demonter komponenten.
- ▶ Når kompressorolje tappes ut, må dette skje på en sikker måte.
- ▶ Vær oppmerksom på at demonterte komponenter fortsatt kan slippe ut kjølemiddel i lang tid. Du må derfor lagre og transportere disse komponentene på steder med god ventilasjon.

### 11.2.3 Montere komponentene til kjølemiddelkretsen

- ▶ Bruk utelukkende originale reservedeler fra Vaillant.
- ▶ Monter komponenten forskriftsmessig. Bare lodding må brukes.
- ▶ Skift ut filtertørkeren.
- ▶ Foreta en trykkontroll av kjølemiddelkretsen med nitrogen.

### 11.2.4 Fylle produktet med kjølemiddel



#### Fare!

#### Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddel fylles på!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R32. Ved blanding med luft kan kjølemiddelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R32.
- ▶ Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ▶ Bruk bare maskiner og verktøy som er tillatt for kjølemiddelet R32, og som er i feilfri stand.
- ▶ Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddel-flasken.



#### Forsiktig!

#### Fare for materielle skader ved bruk av feil eller forurenset kjølemiddel!

Produktet kan bli skadet ved påfylling med feil eller forurenset kjølemiddel.

- ▶ Bruk bare nytt kjølemiddel av type R32, som er spesifisert som dette, og som har en renhet på minst 99,5 %.

1. Kontroller at produktet er jodet.
2. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for påfylling av kjølemiddel, tilgjengelig:
  - Vakuumpumpe
  - Kjølemiddelflaske
  - Vekt
3. Bruk bare verktøy og utstyr som er tillatt for kjølemiddelet R32. Bruk bare kjølemiddelflasker som er merket tilsvarende.

4. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller tettheten med en gasslekkasjedetektor.
5. Bruk bare slanger som er så korte som mulig, slik at kjølemiddelmengden i disse minimeres.
6. Spyl kjølemiddelkretsen med nitrogen.
7. Tøm kjølemiddelkretsen.
8. Fyll kjølemiddelkretsen med kjølemiddelet R32. Nødvendig fyllingsmengde er angitt på produktets merkeplate. Pass på at ikke kjølemiddelkretsen overfylles.
9. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gasslekkasjesøker. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.

### 11.3 Skifte ut elektrisk komponent

1. Beskytt alle elektriske komponenter mot vannsprut.
2. Bruk bare isolerte verktøy som er godkjent for sikkert arbeid opptil 1000 V.
3. Bruk utelukkende originale reservedeler fra Vaillant.
4. Skift ut den defekte elektriske komponenten forskriftsmessig.
5. Utfør en elektrisk kontroll ifølge EN 50678.

### 11.4 Avslutte reparasjons- og servicearbeid

- ▶ Monter paneldelene.
- ▶ Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ▶ Sett produktet i drift. Aktiver varmedriften midlertidig.
- ▶ Kontroller produktet for lekkasje ved bruk av en gasslekkasjesøker.

## 12 Ta ut av drift

### 12.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.

### 12.2 Ta produktet permanent ut av drift



#### Forsiktig!

#### Fare for materielle skader på grunn av frost!

Når kjølemiddelet suges ut, oppstår det en sterk avkjøling av platevarmeveksleren til innedelen, noe som kan føre til frost i platevarmeveksleren på oppvarmingsvannssiden.

- ▶ Tøm innedelen på oppvarmingsvannssiden for å unngå skade.

1. Slå eventuelt av skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
3. Tøm oppvarmingsvannet fra innedelen.
4. Demonter paneldelene.
5. Fjern kjølemiddelet fra produktet. (→ Kapittel 11.2.1)
6. Fyll nitrogen i kjølemiddelkretsen.

7. Merk at det fortsatt kommer ut kjølemiddel etter at kjølemiddelkretsen er tømt helt, på grunn av gassutvikling fra kompressoroljen.
8. Monter paneldelene.
9. Merk produktet med et klistremerke som er godt synlig utenfra.
10. Skriv på klistremerket at produktet har blitt tatt ut av drift og at alt kjølemiddelet er tappet ut. Underskriv klistremerket med dato.
11. Sørg for å få resirkulert kjølemiddelet som er tatt ut, i samsvar med gjeldende forskrifter. Merk at kjølemiddelet må rengjøres og kontrolleres før det brukes om igjen.
12. Sørg for kassering eller resirkulering av produktet og de tilhørende komponentene i samsvar med gjeldende forskrifter.

## 13 Resirkulering og kassering

### 13.1 Kassere emballasjen

- ▶ Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

### 13.2 Resirkulere eller kassere kjølemiddel



#### **Fare!**

#### **Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved transport av kjølemiddel!**

Hvis kjølemiddel R32 slipper ut under transport, kan det dannes en brennbar atmosfære ved blanding med luft. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare. Ved en brann kan det dannes giftige eller etsende stoffer som karbonylfluorid, karbonmonoksid eller hydrogenfluorid.

- ▶ Sørg for at kjølemiddelet transporteres forskriftsmessig.



#### **Advarsel!**

#### **Fare for miljøskader!**

Produktet inneholder kjølemiddelet R32. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R32 er en fluorert drivhusgass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Tapp ut alt kjølemiddelet i produktet, i beholdere som er egnet for dette formålet, for deretter å resirkulere eller kaste det i samsvar med forskriftene.
- ▶ Kontroller at beholderen ikke inneholder flere forskjellige kjølemidler.

- ▶ Sørg for at kjølemiddelet resirkuleres eller kasseres av en godkjent fagperson.

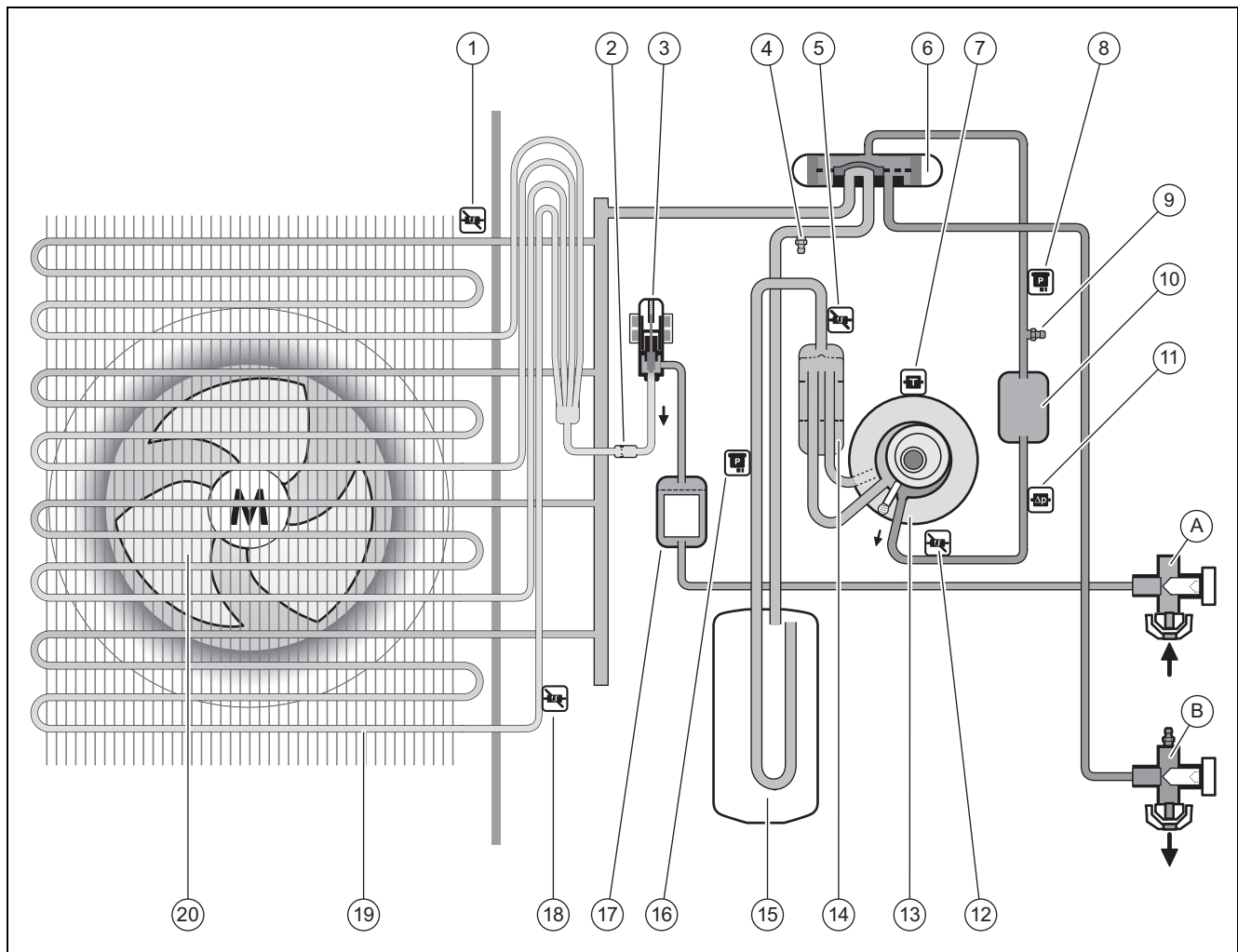
## 14 Kundeservice

### 14.1 Kundeservice

Du finner kontaktinformasjon til kundeservice i Country specifics.

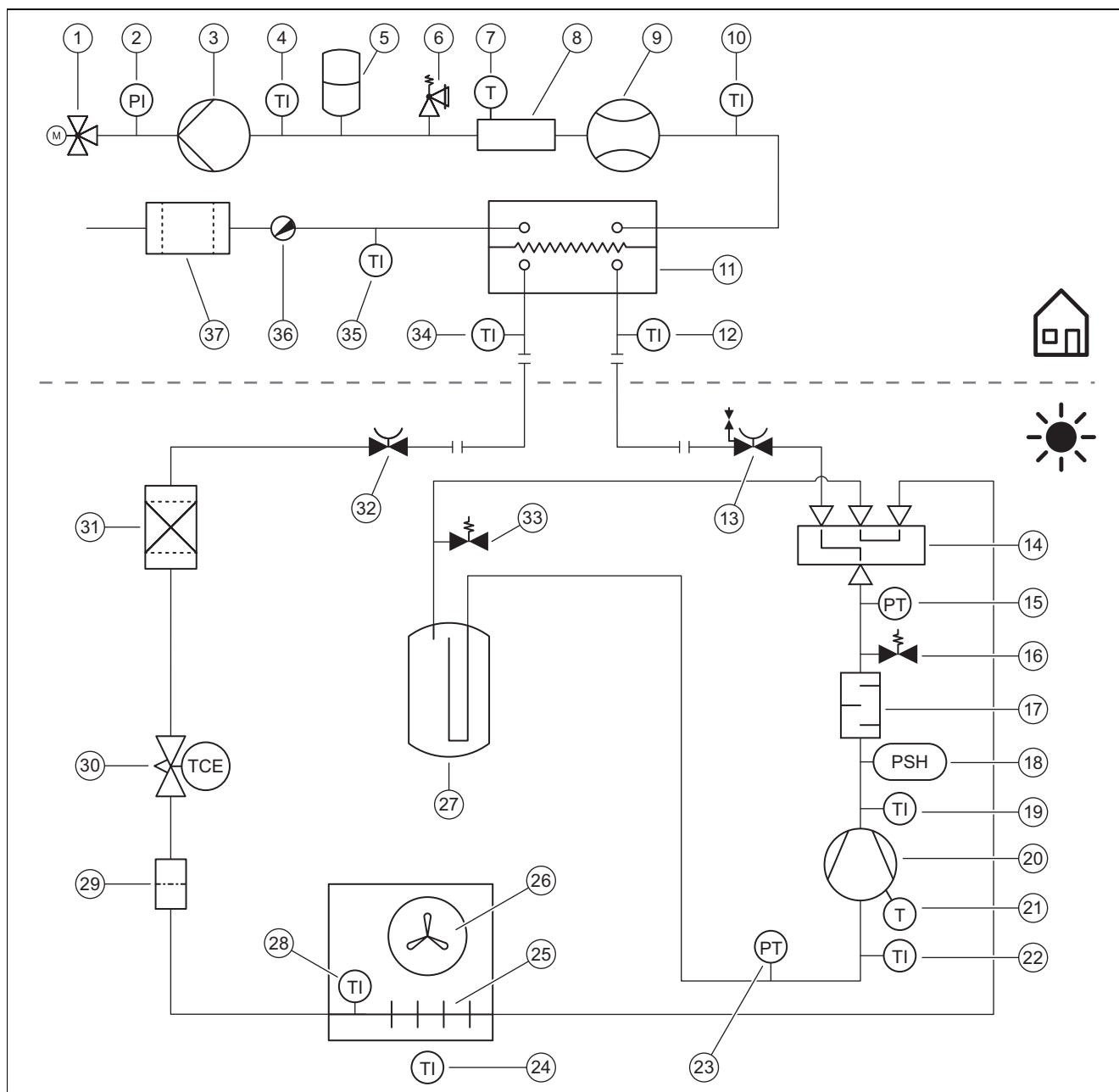
# Tillegg

## A Funksjonsskjema



1	Temperaturføler på luftinntaket	A	Stengeventil for væskeledning
2	Filter	B	Stengeventil for varmgassledning, med vedlikeholdstilkobling
3	Elektronisk ekspansjonsventil	12	Temperaturføler bak kompressoren
4	Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet	13	Kompressor
5	Temperaturføler foran kompressoren	14	Kjølemiddelutskiller
6	4-veis omkoblingsventil	15	Kjølemiddelsamler
7	Temperaturvakt på kompressoren	16	Trykkføler i lavtrykksområdet
8	Trykkføler i høytrykksområdet	17	Filtertørker
9	Vedlikeholdskobling høytrykksområde	18	Temperaturføler på fordampere
10	Støydemper	19	Fordamper
11	Trykkvakt i høytrykksområdet	20	Ventilator

## B Sikkerhetsinnretninger



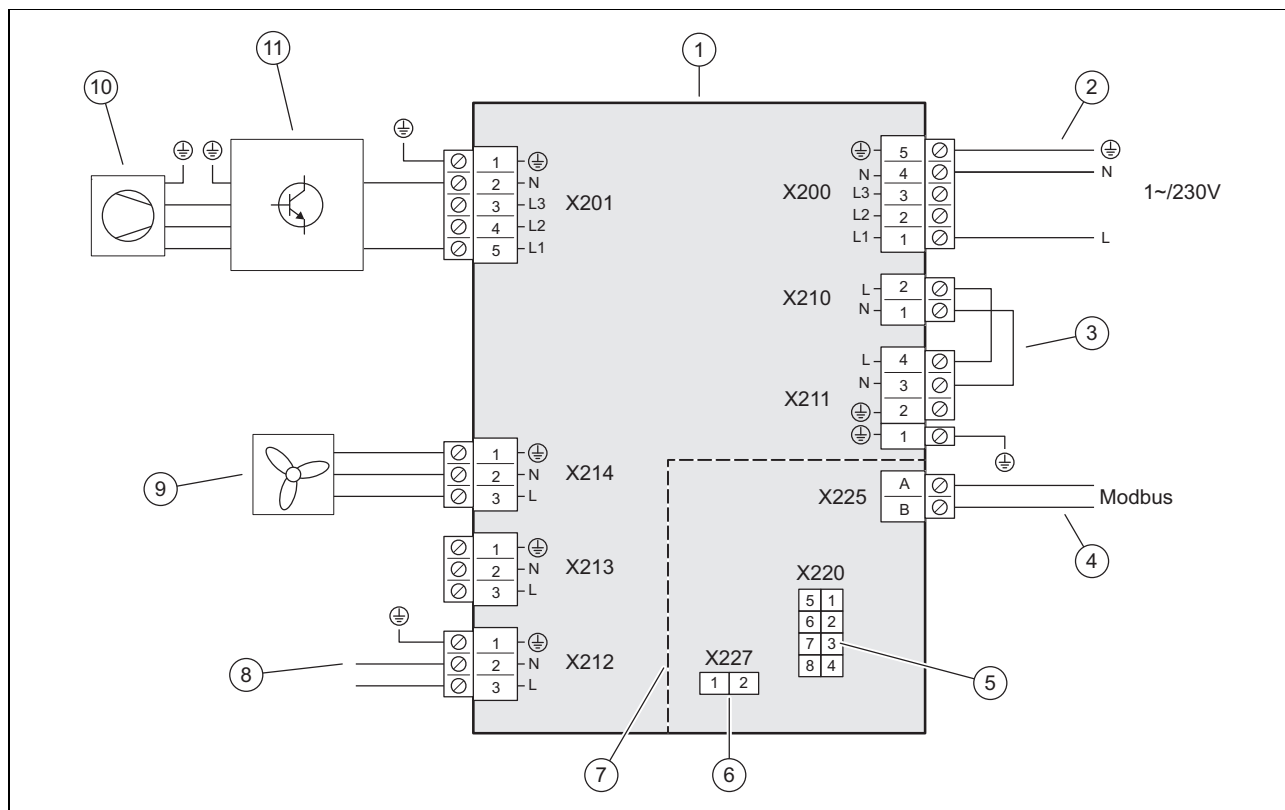
1	3-veisventil	17	Støydemper
2	Trykkløler i varmekrets	18	Trykkvakt i høytrykksområdet
3	Varmepumpe	19	Temperaturløler bak kompressoren
4	Temperaturløler bak tilleggsvarmere	20	Kompressor med kjølemiddelutskiller
5	Ekspansjonstank	21	Temperaturløler på kompressoren
6	Sikkerhetsventil	22	Temperaturløler foran kompressoren
7	Temperaturbegrenser	23	Trykkløler i lavtrykksområdet
8	Elektrisk tilleggsvarmer	24	Temperaturløler på luftinntaket
9	Volumstrømføler	25	Fordamper
10	Temperaturløler på oppvarmingstilførselen	26	Ventilator
11	Kondensator	27	Kjølemiddelsamler
12	Temperaturløler foran kondensatoren	28	Temperaturløler på fordamperen
13	Stengeventil for varmgassledning, med vedlikeholdstilkobling	29	Filter
14	4-veis omkoblingsventil	30	Elektronisk ekspansjonsventil
15	Trykkløler i høytrykksområdet	31	Filtertørker
16	Vedlikeholdskobling høytrykksområde	32	Stengeventil for væskeledning

- 33 Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet
- 34 Temperaturføler bak kondensatoren
- 35 Temperaturføler på oppvarmingsreturen

- 36 Tømmeventil
- 37 Magnetfilter

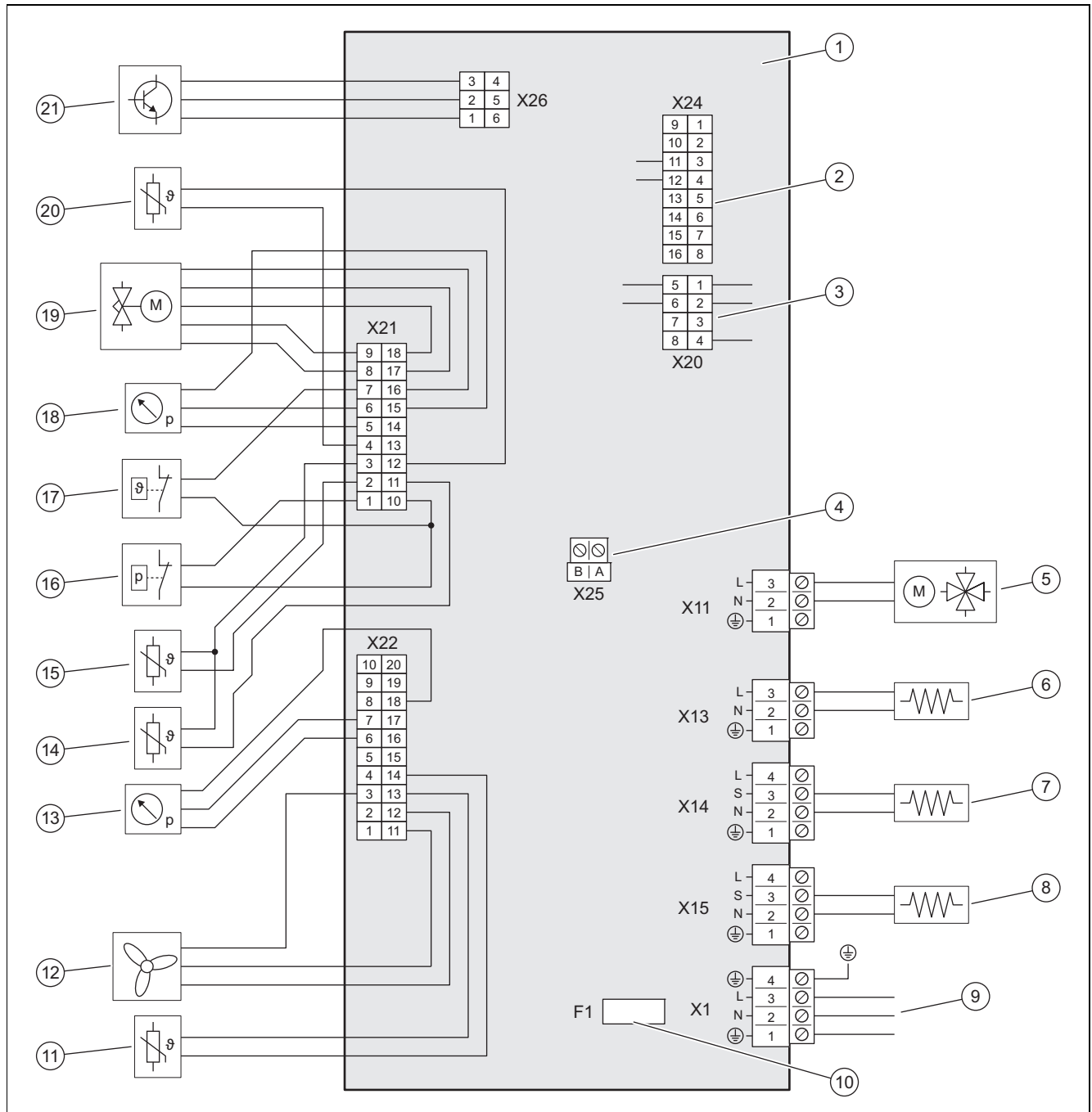
## C Koblingskjema

### C.1 Koblingskjema, strømforsyning, 1~/230V



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Kretskort INSTALLER BOARD  | 7  | Område for sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV) |
| 2 | Tilkobling strømforsyning  | 8  | Forbindelse med kretskort HMU, spenningsforsyning   |
| 3 | Bro, avhengig av tilkoblingsmåte (funksjonen utkobling utført av energileverandøren) | 9  | Spenningsforsyning for vifte                        |
| 4 | Tilkobling Modbus-kabel  | 10 | Kompressor  |
| 5 | Forbindelse med kretskort HMU. dataledning   | 11 | Komponentgruppe INVERTER                            |
| 6 | Innpluggingsspor for kodingsmotstand for kjølemodus                                  |    |   |

## C.2 Koblingskjema, følere og aktuatorer



- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Kretskort HMU  | 11 | Temperaturføler på luftinntaket         |
| 2  | Innpluggingsspor for kodingsmotstand for registrering av apparattype | 12 | Aktivering for vifte                    |
| 3  | Forbindelse med kretskort INSTALLER BOARD, dataledning               | 13 | Trykkføler i lavtrykksområdet           |
| 4  | Tilkobling for Modbus-kabel  | 14 | Temperaturføler bak kompressoren        |
| 5  | 4-veis omkoblingsventil  | 15 | Temperaturføler foran kompressoren      |
| 6  | Oppvarming av kondensbeholder  | 16 | Trykkvakt i høytrykksområdet            |
| 7  | Tilleggstyr dreneringsrør med varmekabel 1)                          | 17 | Temperaturvakt                          |
| 8  | Veivpanneoppvarming  | 18 | Trykkføler i høytrykksområdet           |
| 9  | Forbindelse med kretskort INSTALLER BOARD, spenningsforsyning        | 19 | Elektronisk ekspansjonsventil           |
| 10 | Sikring 2)   | 20 | Temperaturføler på fordampere           |
|    |  | 21 | Aktivering for komponentgruppe INVERTER |

### Merknader:

- 1) Den maksimale effekten for denne tilkoblingen er: 195 W
- 2) Sikringsspesifikasjoner: treg, 4 A, 250 V

## D Spesifikasjoner for temperaturrene i kjølemiddelkretsen

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

## E Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Rengjøre produktet	Annethvert år	110
2	Rengjøre fordampere	Annethvert år	110
3	Kontrollere ventilatoren	Annethvert år	110
4	Rengjøre kondensavløpet	Annethvert år	110
5	Kontrollere kjølemiddelkretsen	Annethvert år	111
6	Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje	Annethvert år	111
7	Kontrollere elektriske tilkoblinger	Annethvert år	111
8	Kontrollere dempeføttene for slitasje	Annethvert år	111

## F Tekniske data



### Merknad

Ytelsesdataene nedenfor gjelder bare for nye produkter med rene varmevekslere.

Ytelsesdataene er fastsatt ved bruk av en spesiell testmetode. Du finner informasjon om denne metoden under "Testmetode for ytelsesdata" fra produsenten av produktet.

### Tekniske data – generelt

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Bredde	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Høyde	765 mm	765 mm	960 mm
Dybde	450 mm	450 mm	450 mm
Vekt med emballasje	107 kg	107 kg	121 kg
Vekt, driftsklar	86 kg	86 kg	100 kg
Merkespennning	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE
Merkeeffekt, maks.	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Merkestrøm, maks.	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Beskyttelsesgrad	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Sikringstype	Karakteristikk C, treg, 1- polet koblende	Karakteristikk C, treg, 1- polet koblende	Karakteristikk C, treg, 1- polet koblende
Maksimalt vifteturall	620 o/min	620 o/min	620 o/min
Viftens maksimale volumstrøm	2 250 m³/t	2 250 m³/t	2 250 m³/t

### Tekniske data - kjølemiddelkrets

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Materiale i kjølemiddelrøret	Kobber, glødd rør ifølge EN 12735-1 og EN 12735-2	Kobber, glødd rør ifølge EN 12735-1 og EN 12735-2	Kobber, glødd rør ifølge EN 12735-1 og EN 12735-2
Minstetykkelse på kjølemiddelrørets termiske isolering	9 mm	9 mm	9 mm
Min. enkeltlengde på kjølemiddelrøret	3 m	3 m	3 m
Maksimal enkeltlengde på kjølemiddelrøret ved forhøyet utedel	40 m	40 m	40 m
Tillatt høydeforskjell ved forhøyet utedel	30 m	30 m	30 m
Maksimal enkeltlengde på kjølemiddelrøret ved forhøyet innedel	40 m	40 m	40 m
Tillatt høydeforskjell ved forhøyet innedel	10 m	10 m	10 m
Tilkoblingsteknikk	Falsforbindelse	Falsforbindelse	Falsforbindelse
Ytre diameter på varmgassledningen	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Ytre diameter på væskerøret	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)
Minste veggtykkelse på varmgassrøret	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minste veggtykkelse på væskeledningen	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kjølemiddeltype	R32	R32	R32
Påfyllingsmengde	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
CO <sub>2</sub> -ekvivalent	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Maksimalt utkoblingstrykk	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Kompressortype	Rotasjonskompressor, modulerende	Rotasjonskompressor, modulerende	Rotasjonskompressor, modulerende
Kompressoroljetype	Polyvinyleter (PVE)	Polyvinyleter (PVE)	Polyvinyleter (PVE)
Kompressorregulering	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk

#### Tekniske data – bruksgrenser ved varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Minimal lufttemperatur	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Maksimal lufttemperatur	43 °C	43 °C	43 °C
Minimal lufttemperatur ved varmtvannsproduksjon	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Maksimal lufttemperatur ved varmtvannsproduksjon	43 °C	43 °C	43 °C

#### Tekniske data – bruksgrenser ved kjøle drift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Minimal lufttemperatur	15 °C	15 °C	15 °C
Maksimal lufttemperatur	46 °C	46 °C	46 °C

#### Tekniske data – effekt ved varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W35, min./maks.	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W45, min./maks.	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Varmeeffekt, EN 14511, A2/W55, min./maks.	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W35	3,54 kW	4,51 kW	5,07 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,9	5,2
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W35, min./maks.	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W45, min./maks.	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	6,45 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	3,1
Varmeeffekt, EN 14511, A7/W55, min./maks.	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W35, min./maks.	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W45, min./maks.	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Varmeeffekt, EN 14511, A-7/W55, min./maks.	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Varmeeffekt, A-7/W35, maksimal, stillemodus (40 % turtallsreduksjon)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimal, stillemodus (40 % turtallsreduksjon)	3,2	3,1	3,2
Varmeeffekt, A-7/W35, maksimal, stillemodus (50 % turtallsreduksjon)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimal, stillemodus (50 % turtallsreduksjon)	3,2	3,2	3,3
Varmeeffekt, A-7/W35, maksimal, stillemodus (60 % turtallsreduksjon)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, maksimal, stillemodus (60 % turtallsreduksjon)	3,2	3,2	3,3

### Tekniske data – effekt ved kjølemodus

Gyldighet: Kjøledrift aktivert

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kjøleeffekt, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Kjøleeffekt, EN 14511, A35/W18, min./maks.	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Kjøleeffekt, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Kjøleeffekt, EN 14511, A35/W7, min./maks.	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

### Tekniske data – støy ved varmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (40 % Drehzahlreduktion)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (50 % Drehzahlreduktion)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (60 % Drehzahlreduktion)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Lydeffekt, maksimal, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

### Tekniske data – støy ved kjølemodus

Gyldighet: Kjøledrift aktivert

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W18			
Lydeffekt, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W7			

## Stikkordregister

<b>B</b>	
Bruksgrenser .....	96
<b>E</b>	
Elektrisk utkoblingsanordning .....	108
<b>F</b>	
Falsforbindelse .....	104
Forskrifter .....	93
Fundament .....	100
<b>K</b>	
Kjølemiddel.....	112–113
Påfyllingsmengde .....	106
Resirkulering, avfallsbehandling .....	114
Kjølemiddelmengde.....	106
Kjølemiddelrør .....	103
Krav .....	102
Plassering .....	104
Kjølemodus .....	97
<b>L</b>	
Lekkasjekontroll.....	105, 111
Leveranse.....	97
<b>M</b>	
Minimumsavstander .....	98
Modbus-kabel.....	109
Monteringssted	
Krav .....	99
Mål.....	98
<b>O</b>	
Oljepumpebend .....	103
<b>P</b>	
Paneldel .....	102, 110
<b>R</b>	
Reservedeler .....	110
Rørdiameter .....	105
<b>S</b>	
Sikkerhetsutstyr.....	97, 116
Stengeventiler .....	107
Strømforsyning .....	108
<b>T</b>	
Tiltenkt bruk .....	91
Tiltrekkingsmoment .....	105
Tinmodus.....	97
Transport .....	97
Typeskilt .....	95
<b>U</b>	
Utkobling utført av energileverandøren .....	108

# Bruksanvisning

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Säkerhet.....</b>	<b>125</b>
1.1	Avsedd användning .....	125
1.2	Kvalifikation.....	125
1.3	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	125
<b>2</b>	<b>Hänvisningar till dokumentation .....</b>	<b>127</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning .....</b>	<b>127</b>
3.1	Produktbeskrivning .....	127
3.2	Värmepumpssystem.....	127
3.3	Kylning .....	127
3.4	Värmepumpens funktionssätt .....	127
3.5	Tystgående drift.....	127
3.6	Produktens uppbyggnad.....	128
3.7	Typskylt och serienummer .....	128
3.8	Fluorerade drivhusgaser.....	128
3.9	Varningsetiketter.....	128
3.10	CE-märkning.....	128
<b>4</b>	<b>Användning .....</b>	<b>128</b>
4.1	Starta apparaten.....	128
4.2	Hantera produkten .....	128
4.3	Se till att anläggningen är frostsäkrad .....	128
4.4	Koppla från produkten .....	128
<b>5</b>	<b>Skötsel och underhåll .....</b>	<b>128</b>
5.1	Håll produkten fri.....	128
5.2	Rengör produkten .....	128
5.3	Underhåll .....	128
<b>6</b>	<b>Felsökning.....</b>	<b>129</b>
6.1	Avhjälpa fel .....	129
<b>7</b>	<b>Avställning .....</b>	<b>129</b>
7.1	Tillfällig avställning av produkten.....	129
7.2	Slutgiltig avställning av produkten .....	129
<b>8</b>	<b>Återvinning och avfallshantering.....</b>	<b>129</b>
8.1	Avfallshantering av kylmedel .....	129
<b>9</b>	<b>Garanti och kundtjänst.....</b>	<b>129</b>
9.1	Garanti .....	129
9.2	Kundtjänst.....	129

# 1 Säkerhet

## 1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten består av en utomhusenhet för en luft-vatten-värmepump med split-konstruktion.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Produkten är uteslutande avsedd för montering utomhus.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Avsedd användning godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Avsedd användning innefattar:

- Produktens medföljande driftinstruktioner ska beaktas samt alla ytterligare komponenter i anläggningen
- att alla besiktnings- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Denna produkt får användas av barn över 8 år samt av personer som har fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller saknar erfarenhet och kunskap, förutsatt att de står under uppsikt eller instruerats i hur produkten används på ett säkert sätt och förstår vilka faror den kan medföra. Barn får inte leka med produkten. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

### Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

## 1.2 Kvalifikation

- ▶ Försök aldrig själv utföra underhållsarbete eller reparationer på produkten.
- ▶ Följ de angivna underhållsintervallen.
- ▶ Läs den föreliggande anvisningen och alla ytterligare gällande underlag noga och framför allt kapitlet "Säkerhet" och varningar.
- ▶ Utför endast de uppgifter som finns angivna i driftsanvisningen.

## 1.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

Efterföljande kapitel innehåller viktig säkerhetsinformation. Att läsa och förstå denna information är nödvändigt för att undvika livsfara, risk för skador, materiella skador eller skador på miljön.

### 1.3.1 Köldmedel R32

Produkten innehåller köldmedium R32.


Vid otäthet kan läckande köldmedium bilda en brandfarlig atmosfär vid kontakt med luft. I anslutning till en antändningskälla föreligger brand- och explosionsrisk.

Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå. Risk för förgiftning föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium ansamlas på golvet och bilda en kvävande omgivning. Kvävningensrisk föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium hamna i atmosfären. Som växthusgas är den 675 gånger så kraftfull som den naturliga växthusgasen CO<sub>2</sub>. Risk för miljöskador föreligger.

- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Använd inga sprayer eller andra brandfarliga gaser i närheten av produkten.
- ▶ Utför aldrig arbete i närheten av en produkt som innebär brandrisk.
- ▶ Observera att läckande köldmedium har en högre densitet än luft och kan samla sig i närheten av marken.
- ▶ Utför inga ändringar i produktens omgivning för att förhindra att läckande köldmedium kan samlas i en fördjupning, el-



ler hamna inuti byggnaden genom dess öppningar.

- ▶ Se till att endast certifierad yrkespersonal med korrekt skyddsutrustning arbetar med installation, underhåll och andra åtgärder på kylmedelskretsen.
- ▶ De kylmedel som finns i produkten ska återvinnas eller avfallshanteras av certifierad yrkespersonal.

### **1.3.2 Varma komponenter**

Köldmedieledningarna mellan utomhusenheten och inomhusenheten kan bli mycket heta under drift. Risk för brännskador.

- ▶ Vidrör inga icke-isolerade köldmedieledningar.

### **1.3.3 Förändringar i efterhand**

- ▶ Ta inte bort, överbrygga eller blockera säkerhetsanordningarna.
- ▶ Manipulera aldrig med säkerhetsanordningarna.
- ▶ Förstör eller avlägsna inte plomberingar från byggnadsdelar.
- ▶ Utför inga förändringar på produkten, på försörjningsledningarna, på avloppsledningen eller på säkerhetsventilerna.
- ▶ Utför inga byggtekniska förändringar som kan påverka produktens driftsäkerhet.
- ▶ Utför aldrig någon förändring på produkten som innebär att borra hål i produkten.

### **1.3.4 Frost**

- ▶ Se till att värmesystemet alltid är igång vid frystemperaturer och att alla rum har tillräckligt hög temperatur.
- ▶ Om du inte kan säkerställa drift, låt en installatör tömma värmeanläggningen.

## 2 Hänvisningar till dokumentation

- Anvisningarna i alla de bruksanvisningar som följer med komponenterna ska följas.

Denna anvisning gäller endast för:

Produkt	Artikelnummer	Land
VWL 35/8.2 AS 230V S2	0010039749	DK, FI, NO, SE
VWL 55/8.2 AS 230V S2	0010039750	
VWL 75/8.2 AS 230V S2	0010039751	

## 3 Produktbeskrivning

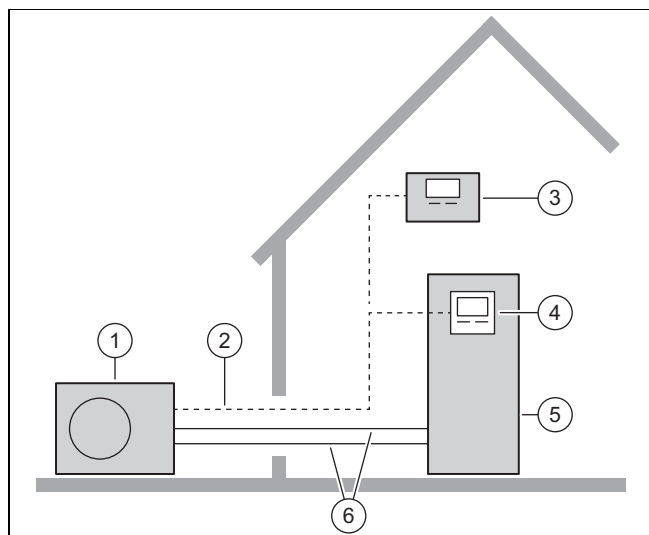
### 3.1 Produktbeskrivning

Produkten är utomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med splitteknik.

Utomhusenheten sitter ihop med inomhusenheten via köldmedelskretsen.

### 3.2 Värmepumpssystem

Uppbyggnad av ett typiskt värmepumpssystem med splitteknik:



- |   |                 |   |                                     |
|---|-----------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Utomhusenhet    | 4 | Inomhusenhetens reglering           |
| 2 | Modbus-ledning  | 5 | Inomhusenhet med varmvattenberedare |
| 3 | Systemreglering | 6 | Köldmedelskrets                     |

### 3.3 Kylning

Produkten levereras utan kyl drift från fabriken. Via ett tillbehör, som är tillval, kan man aktivera kylningsfunktioner vid ett senare tillfälle.

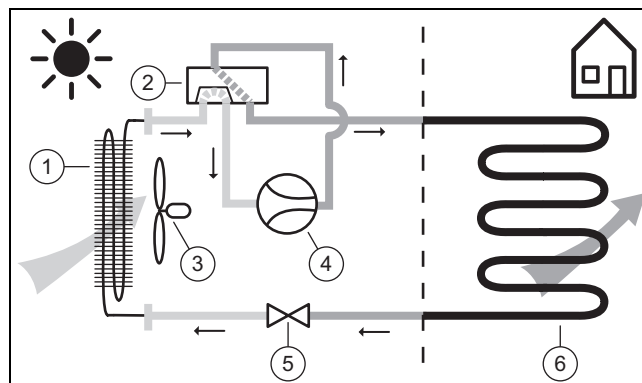
Aktivering och manövrering sker via reglagen på inomhusenheten och systemregleringen.

## 3.4 Värmepumpens funktionssätt

Värmepumpen har en sluten köldmedelskrets i vilken ett köldmedium cirkulerar.

Genom cyklisk förångning, kompression, kondensering och expansion tas omgivningens värmeenergi upp och överförs till byggnaden. Vid kyl drift tas värmeenergi från byggnaden och överförs till utomhus.

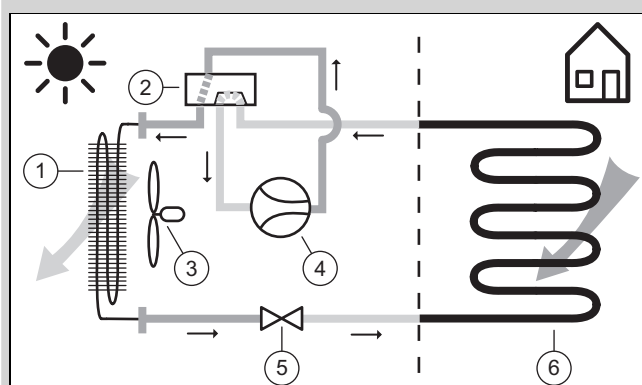
### 3.4.1 Funktionsprincip vid värmedrift



- |   |               |   |                  |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Förångare     | 4 | Kompressor       |
| 2 | Fyrvägsventil | 5 | Expansionsventil |
| 3 | Fläkt         | 6 | Kondensör        |

### 3.4.2 Funktionsprincip vid kyl drift

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad



- |   |               |   |                  |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Kondensör     | 4 | Kompressor       |
| 2 | Fyrvägsventil | 5 | Expansionsventil |
| 3 | Fläkt         | 6 | Förångare        |

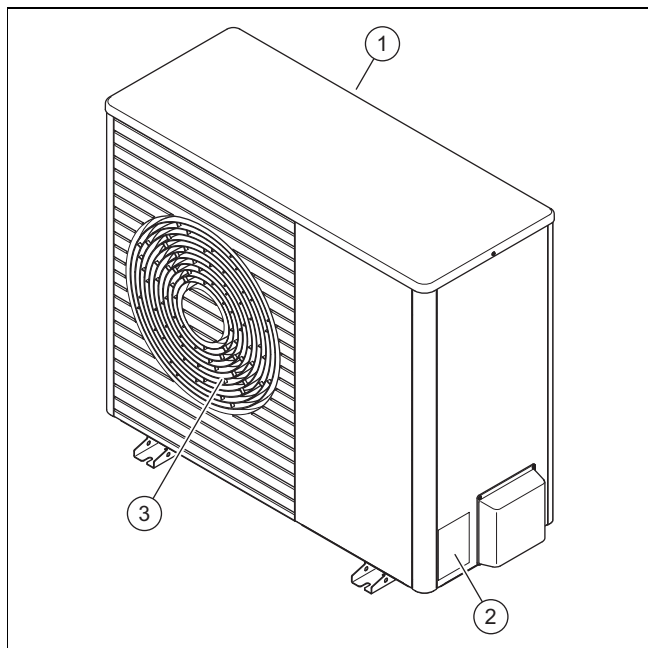
## 3.5 Tystgående drift

Produkten har funktionen viskningsdrift.

I tystgående drift är produkten tystare än i normaldrift. Detta uppnås genom en begränsad kompressorhastighet och anpassad fläkthastighet.

Aktivering och manövrering sker via reglagen på inomhusenheten och systemregleringen.

### 3.6 Produktens uppbyggnad



- 1 Luftintagsöppning      3 Luftutblåsgaller  
2 Typskylt

### 3.7 Typskylt och serienummer



Typskylten sitter på höger utsida på produkten.  
På typskylten finns nomenklatur och serienummer.

### 3.8 Fluorerade drivhusgaser

Produkten innehåller fluorerade drivhusgaser.

### 3.9 Varningsetiketter

På produkten finns en säkerhetsrelevant varningsetikett. Varningsetiketten innehåller regler angående köldmedium R32. Varningsetiketten får inte tas bort.

Symbol	Betydelse
 A2L	Varning för brandfarliga ämnen i samband med köldmedium R32.
	Läs anvisningen.

### 3.10 CE-märkning



CE-märkningen dokumenterar att produkten i enlighet med försäkran om överensstämmelse uppfyller de grundläggande krav som ställs av tillämpliga direktiv.

Försäkran om överensstämmelse finns hos tillverkaren.

## 4 Användning

### 4.1 Starta apparaten

- ▶ Slå ifrån alla frångiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.

### 4.2 Hantera produkten

Manövrering sker via regleringen på inomhusenheten (→ Bruksanvisningen för inomhusenheten).

### 4.3 Se till att anläggningen är frostsäkrad

1. Se till att produkten är inkopplad och förblir inkopplad.
2. Se till att det inte kan samlas snö vid luftintaget och luftutblåsgallret.

### 4.4 Koppla från produkten

- ▶ Slå ifrån alla frångiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.

## 5 Skötsel och underhåll

### 5.1 Håll produkten fri

1. Avlägsna regelbundet grenar och löv som har samlats kring produkten.
2. Avlägsna regelbundet löv och smuts från ventilationsgallret under produkten.
3. Avlägsna regelbundet snö från luftintaget och från luftutblåsgallret.
4. Avlägsna regelbundet snö som har samlats kring produkten.

### 5.2 Rengör produkten

1. Rengör höljet med en fuktig duk och lite tvål utan lösningsmedel.
2. Rengör förångaren med varmt vatten som inte står under tryck och en borste som har mjuka och tillräckligt långa strån. Använd även en dammsugare vid behov.
3. Använd inga sprejer, skurmedel, diskmedel, lösningsmedel eller klorhaltiga rengöringsmedel.

### 5.3 Underhåll



#### Fara!

**Fara för skador och materiella skador på grund av underhåll eller reparationer som inte utförts eller som utförts på ett icke fackmässigt sätt!**

På grund av underhåll eller reparationer som inte utförts eller som utförts på ett icke fackmässigt sätt kan personer komma till skada eller produkten kan skadas.

- ▶ Försök aldrig själv utföra underhållsarbeten eller reparationer på produkten.
- ▶ Kontakta ett auktoriserat hantverksföretag. Vi rekommenderar att du tecknar ett underhållsavtal.

## 6 Felsökning

### 6.1 Avhjälpa fel

- ▶ Om du observerar ånga som kommer ut ur produkten behöver du inte vidta några åtgärder. Denna effekt kan uppstå under upptining.
- ▶ Om produkten inte startar, kontrollera om strömförsörjningen är avbruten. Aktivera eventuellt alla frångiljningsbrytare i byggnaden som är anslutna till produkten.
- ▶ Kontakta en hantverkare om den beskrivna åtgärden inte hjälper.

## 7 Avställning

### 7.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frångiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Skydda värmeanläggningen mot frost.

### 7.2 Slutgiltig avställning av produkten

- ▶ Låt en installatör ställa av produkten slutgiltigt.

## 8 Återvinning och avfallshantering

### Avfallshantering av förpackningen

- ▶ Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten.

### Avfallshantering produkt



■ Om produkten är märkt med detta tecken:

- ▶ Avfallshandera i detta fall inte produkten tillsammans med hushållsavfallet.
- ▶ Lämna istället in produkten på ett insamlingsställe för el- och elektronikskrot.

### Radera personuppgifter

Personuppgifter kan missbrukas av obehörig tredje part.

Om produkten innehåller personuppgifter:

- ▶ Kontrollera att det inte finns några personuppgifter på eller i produkten (t.ex. inloggningsuppgifter och liknande) innan du avfallshandlar den.

### 8.1 Avfallshantering av kylmedel

Produkten är fylld med köldmedium R32.

- ▶ Låt endast en behörig installatör avfallshandera köldmedlet.
- ▶ Beakta de allmänna säkerhetsanvisningarna.

## 9 Garanti och kundtjänst

### 9.1 Garanti

Information om tillverkarens garanti hittar du i Country specifics.

### 9.2 Kundtjänst

Kontaktinformation för vår kundtjänst hittar du i Country specifics.

# Anvisningar för installation och underhåll

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Säkerhet.....</b>	<b>131</b>	6.4	Elektrisk avskiljning.....	148
1.1	Avsedd användning.....	131	6.5	Installera komponenter för funktion energiblagsspärr.....	148
1.2	Kvalifikation.....	131	6.6	Demontera skyddet för de elektriska anslutningarna.....	148
1.3	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	131	6.7	Anslut strömförsörjningen, 1~/230V.....	148
1.4	Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer).....	133	6.8	Ansluta modbus-kabeln.....	149
<b>2</b>	<b>Hänvisningar till dokumentation.....</b>	<b>134</b>	6.9	Anslut tillbehör.....	149
2.1	Ytterligare informationer.....	134	6.10	Montera skyddet för de elektriska anslutningarna.....	149
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning.....</b>	<b>134</b>	<b>7</b>	<b>Driftsättning.....</b>	<b>149</b>
3.1	Apparat.....	134	7.1	Kontrollera före inkoppling.....	149
3.2	Kompressorkomponent.....	135	7.2	Starta apparaten.....	149
3.3	Avstängningsventiler.....	135	<b>8</b>	<b>Överlämning till användaren.....</b>	<b>149</b>
3.4	Uppgifter på typskylten.....	135	8.1	Underrätta driftansvarig.....	149
3.5	Användningsgränser.....	136	<b>9</b>	<b>Felsökning.....</b>	<b>150</b>
3.6	Min. volym värmevatten i avfrostningsdrift.....	137	9.1	Felmeddelanden.....	150
3.7	Min. volym värmevatten i kyl drift.....	137	9.2	Andra störningar.....	150
3.8	Säkerhetsanordningar.....	137	<b>10</b>	<b>Besiktning och underhåll.....</b>	<b>150</b>
<b>4</b>	<b>Montering.....</b>	<b>137</b>	10.1	Förbereda besiktning och underhåll.....	150
4.1	Packa upp produkten.....	137	10.2	Observera arbetschema och intervall.....	150
4.2	Kontrollera leveransomfattningen.....	137	10.3	Skaffa reservdelar.....	150
4.3	Transportera produkten.....	137	10.4	Utföra underhållsarbeten.....	150
4.4	Vyer och mått.....	138	10.5	Utföra besiktning och underhåll.....	151
4.5	Håll minimiavstånd.....	138	<b>11</b>	<b>Reparation och service.....</b>	<b>151</b>
4.6	Krav på monteringsplats.....	139	11.1	Förbereda reparation och service.....	151
4.7	Planera fundamentet.....	140	11.2	Byta ut komponenterna i köldmediekretsen.....	152
4.8	Upprätta fundament.....	140	11.3	Byt ut de elektriska komponenterna.....	153
4.9	Ordna med arbets säkerhet.....	140	11.4	Avsluta reparations- och servicearbeten.....	153
4.10	Ställa upp produkten.....	141	<b>12</b>	<b>Avställning.....</b>	<b>153</b>
4.11	Säkerställa kondensutloppet.....	141	12.1	Tillfällig avställning av produkten.....	153
4.12	Bygga en skyddsvägg.....	141	12.2	Slutgiltig avställning av produkten.....	153
4.13	Montera/demontera beklädnadsdelar.....	141	<b>13</b>	<b>Återvinning och avfallshantering.....</b>	<b>154</b>
<b>5</b>	<b>Köldmediekrets-installation.....</b>	<b>142</b>	13.1	Avfallshantering av förpackningen.....	154
5.1	Förbereda arbeten på köldmediekretsen.....	142	13.2	Återvinn eller avfallshandera köldmedium.....	154
5.2	Krav för placering av köldmedieledningarna.....	143	<b>14</b>	<b>Kundtjänst.....</b>	<b>154</b>
5.3	Placera köldmedieledningarna till produkten.....	144	14.1	Kundtjänst.....	154
5.4	Placera köldmedieledningarna i byggnaden.....	144	<b>Bilaga.....</b>	<b>155</b>	
5.5	Krav på flänsanslutningen.....	144	<b>A</b>	<b>Funktionsschema.....</b>	<b>155</b>
5.6	Korta av köldmedieledningarna och förse dem med flänsar.....	144	<b>B</b>	<b>Säkerhetsanordningar.....</b>	<b>156</b>
5.7	Ansluta köldmedieledningarna.....	145	<b>C</b>	<b>Kopplingschema.....</b>	<b>157</b>
5.8	Kontrollera att köldmediekretsen är tät.....	145	C.1	Anslutningsschema, strömförsörjning, 1~/230V.....	157
5.9	Evakuering av köldmediekretsen.....	145	C.2	Anslutningsschema, givare och utgångar.....	158
5.10	Tillåten total köldmediemängd.....	146	<b>D</b>	<b>Karakteristik för temperatursensorer i köldmediekretsen.....</b>	<b>159</b>
5.11	Påfyllning av extra köldmedium.....	146	<b>E</b>	<b>Besiktning- och underhållsarbeten.....</b>	<b>160</b>
5.12	Släppa ut köldmediet.....	147	<b>F</b>	<b>Tekniska data.....</b>	<b>160</b>
5.13	Avsluta arbeten på köldmediekretsen.....	147	<b>Nyckelordsförteckning.....</b>	<b>163</b>	
<b>6</b>	<b>Elinstallation.....</b>	<b>147</b>			
6.1	Förbereda den elektriska installationen.....	147			
6.2	Krav på nätanslutningen.....	147			
6.3	Krav på de elektriska komponenterna.....	147			

# 1 Säkerhet

## 1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten består av en utomhusenhet för en luft-vatten-värmepump med split-konstruktion.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Produkten är uteslutande avsedd för montering utomhus.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Avsedd användning godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/8.2 AS ..	VWL ..8/8.2 IS ..
	VWL ..7/8.2 IS ..

Avsedd användning innefattar:

- att bifogade drift-, installations- och underhållsanvisningar för produkten och anläggningens övriga komponenter följs
- att installation och montering sker i enlighet med produktens och systemets godkännande
- att alla besiktning- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Den ändamålsenliga användningen omfattar därutöver installationen enligt IP-kod.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

### Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

## 1.2 Kvalifikation

### Allmänt

Följande arbeten får bara utföras av fackhantverkare med tillräcklig kvalifikation:

- Montering
  - Demontering
  - Installation
  - Driftsättning
  - Besiktning och underhåll
  - Reparation
  - Avställning
- Arbeta i enlighet med modern teknisk standard.

### För köldmedium R32

Varje åtgärd som kräver att apparaten öppnas får endast utföras av fackpersonal som känner till de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet.

För arbeten på köldmediekretsen krävs dessutom specifika fackkunskaper inom köldmedieteknik som uppfyller lagstadgade regler. Detta omfattar även specifika fackkunskaper inom hantering av lättantändliga köldmedier, tillhörande verktyg och den skyddsutrustning som krävs.

- Beakta gällande lagar och föreskrifter.
- Observera att köldmediet är luktfritt.

## 1.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

Efterföljande kapitel innehåller viktig säkerhetsinformation. Att läsa och förstå denna information är nödvändigt för att undvika livsfara, risk för skador, materiella skador eller skador på miljön.

### 1.3.1 Köldmedel R32


Produkten innehåller köldmedium R32.

Vid otäthet kan läckande köldmedium bilda en brandfarlig atmosfär vid kontakt med luft. I anslutning till en antändningskälla föreligger brand- och explosionsrisk.

Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå. Risk för förgiftning föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium ansamlas på golvet och bilda en kvävande omgivning. Kvävningsrisk föreligger.

Vid otäthet kan läckande köldmedium hamna i atmosfären. Som växthusgas är den 675



gångar så kraftfull som den naturliga växthusgasen CO<sub>2</sub>. Risk för miljöskador föreligger.

### Lagring

- ▶ Förvara endast produkten i utrymmen utan varaktiga antändningskällor. Sådana antändningskällor är exempelvis öppen eld, en påslagen gasapparat eller ett värmeaggregat.

### Transport

- ▶ Luta aldrig produkten mer än 45° under transport.

### Installation och underhåll

- ▶ Använd endast nytt, oanvänt köldmedium R32, som är specificerat som R32 och som har en renhet på minst 99,5 %.
- ▶ När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ▶ Sjelva gasdetektorn får inte utgöra en antändningskälla. Gasdetektorn måste vara kalibrerad till köldmediet R32 och inställt på ≤25 % av den undre explosionsgränsen.
- ▶ Om misstanke om otäthet föreligger, släck all öppen eld i omgivningen.
- ▶ Om en otäthet föreligger som kräver reparation med lödning, följ proceduren i kapitel "11 Reparation och service".
- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Observera att läckande köldmedium har en högre densitet än luft och kan samla sig i närheten av marken.
- ▶ Se till att det inte samlas köldmedium i någon nedsänkning.
- ▶ Se till att köldmediet inte hamnar inuti byggnaden via dess öppningar.

### Reparation

- ▶ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▶ Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet och som befinner sig i felfritt skick.
- ▶ Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.

- ▶ Pumpa inte in köldmediet i utomhusenheten med hjälp av kompressorn, och utför inte pump-down.

### Avställning

- ▶ Tömning av inomhusenheten på varmvattensidan, för att undvika skada på grund av is.

### Återvinning och avfallshantering

- ▶ Ta bort värmevattnet ur förångaren (värmeväxlaren) från inomhusenheten innan köldmediet avlägsnas från produkten.
- ▶ Sug upp köldmediet som finns i produkten i lämplig behållare.
- ▶ Låt en certifierad hantverkare återvinna eller avfallshandla köldmediet enligt föreskrifterna.

### 1.3.2 Elektricitet

Om du rör vid spänningsförande komponenter föreligger livsfara pga el.

Innan du utför arbeten på produkten:

- ▶ Gör produkten spänningsfri genom att stänga av all strömförsörjning vid alla poler (elektrisk avskiljning i spänningskategori III för fullständig avskiljning, t.ex. säkring eller ledningsskydds brytare).
- ▶ Säkra mot oavsiktlig påslagning.
- ▶ Vänta i minst 3 minuter tills kondensatorerna har tömts.
- ▶ Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.

### 1.3.3 Varma eller kalla komponenter

På vissa komponenter, i synnerhet på oisolerade rörledningar, finns risk för förbränning och förfrysning.

- ▶ Utför inget arbete på komponenterna förrän dessa svalnat till omgivningstemperatur.

### 1.3.4 Verktyg och material

För att undvika materiella skador:

- ▶ Använd endast korrekta verktyg.
- ▶ Använd endast särskilda kopparrör för kylteknik som köldmedieledningar.



## 1.4 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)

- ▶ Beakta nationella föreskrifter, normer, riktlinjer, förordningar och lagar.



## 2 Hänvisningar till dokumentation

- ▶ Följ alltid de driftinstruktioner och installationsanvisningar som medföljer systemets komponenter.
- ▶ Lämna över denna anvisning och all övrig dokumentation till användaren.

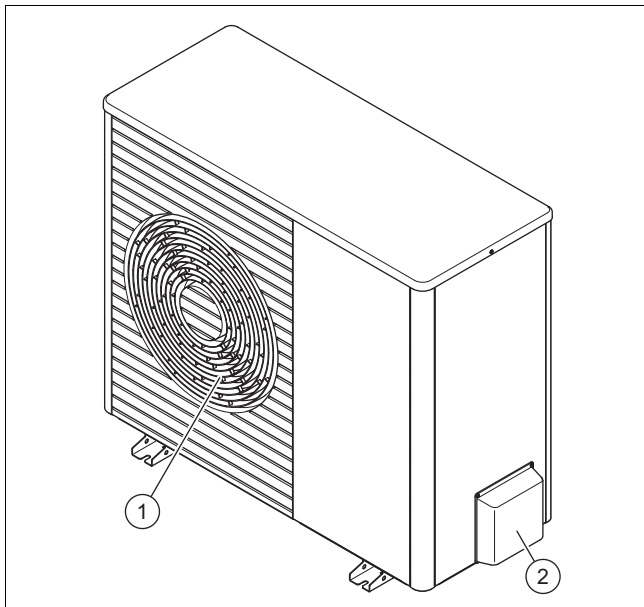
### 2.1 Ytterligare informationer



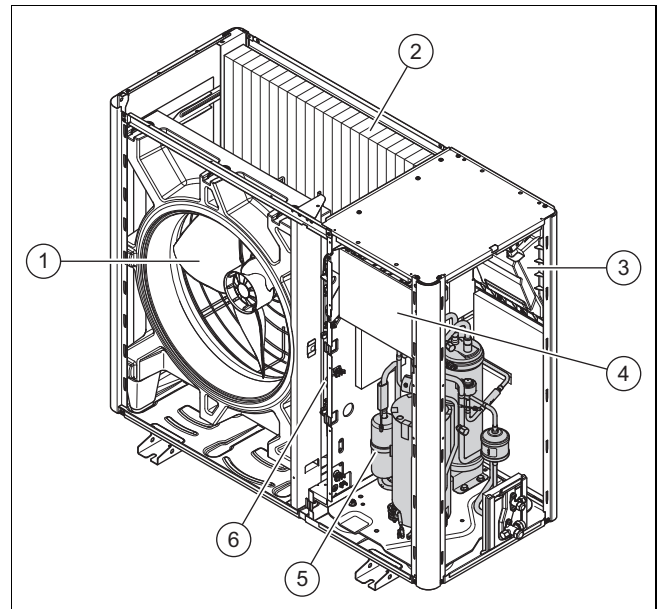
- ▶ Scanna den visade QR-koden med din smarttelefon för att få ytterligare information om installationen.
  - ◀ Du kommer att ledas vidare till installationsvideos.

## 3 Produktbeskrivning

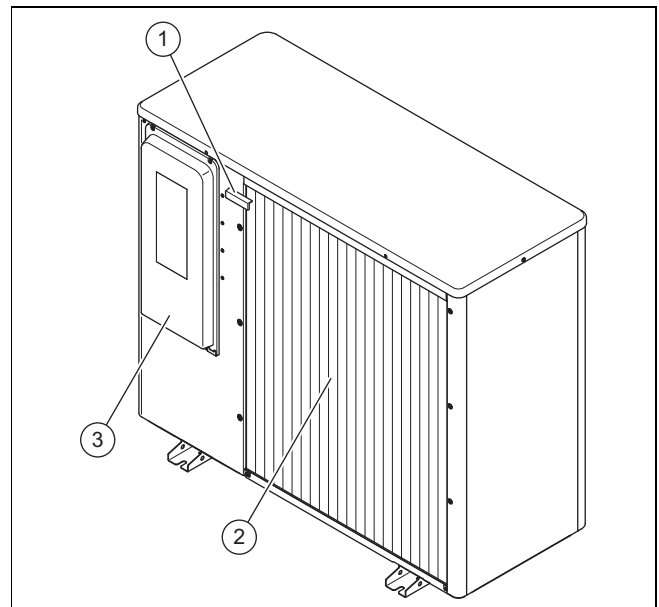
### 3.1 Apparat



- 1 Luftutblåsgaller      2 Täcksydd för köldmedieledningarnas anslutningar

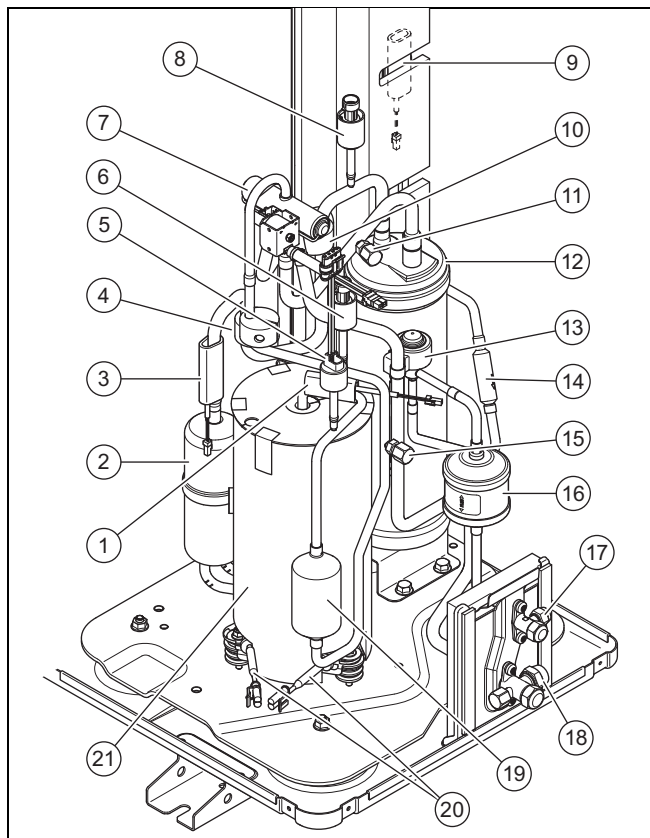


- |   |                           |   |                         |
|---|---------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Fläkt                     | 4 | Kretskort HMU           |
| 2 | Förångare                 | 5 | Kompressorkomponent     |
| 3 | Kretskort INSTALLER BOARD | 6 | Komponentgrupp INVERTER |



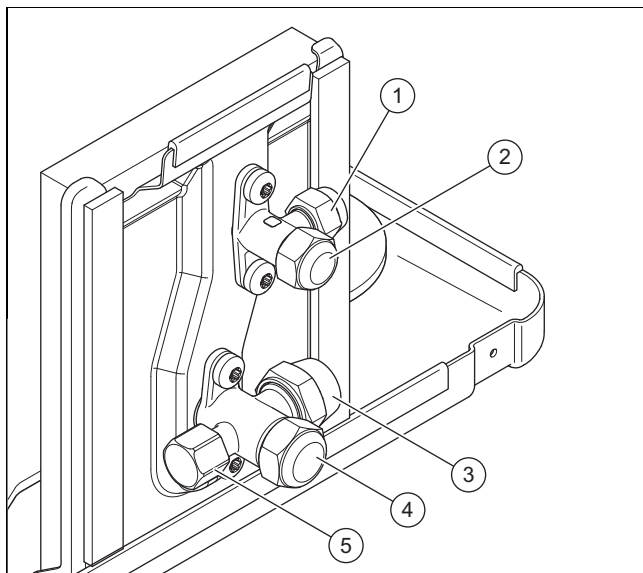
- 1 Temperatursensor vid luftintaget      3 Skydd för de elektriska anslutningarna
- 2 Luftintagsöppning

### 3.2 Kompressorkomponent



- |    |                                    |    |   |
|----|------------------------------------|----|---|
| 1  | Temperatursensor efter kompressorn | 11 | Serviceuttag lågtrycks-sida             |
| 2  | Köldmediefrånskiljare              | 12 | Köldmedietank                           |
| 3  | Temperatursensor före kompressorn  | 13 | Elektronisk expansions-ventil           |
| 4  | Vikt                               | 14 | Filter                                  |
| 5  | Tryckvakt i högtrycks-sida         | 15 | Underhållsanslutning i högtrycksområdet |
| 6  | Tryckgivare i högtrycks-sida       | 16 | Filtertork                              |
| 7  | Fyrvägsventil                      | 17 | Anslutning för vätske-ledning           |
| 8  | Tryckgivare i lågtrycks-området    | 18 | Anslutning för hetgas-ledning           |
| 9  | Temperatursensor vid förångaren    | 19 | Ljuddämpare                             |
| 10 | Vikt                               | 20 | Vevhusvärmare                           |
|    |                                    | 21 | Kompressor                              |




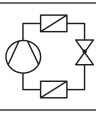


### 3.3 Avstängningsventiler



- |   |                                      |   |                                      |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Anslutning för vätske-ledning, 1/4 " | 4 | Avstängningsventil för hetgasledning |
| 2 | Avstängningsventil för vätskeledning | 5 | Serviceuttag med Schraderventil      |
| 3 | Anslutning för hetgas-ledning, 1/2 " |   |                                      |

### 3.4 Uppgifter på typskylten

Typskylten sitter på höger utsida på produkten.

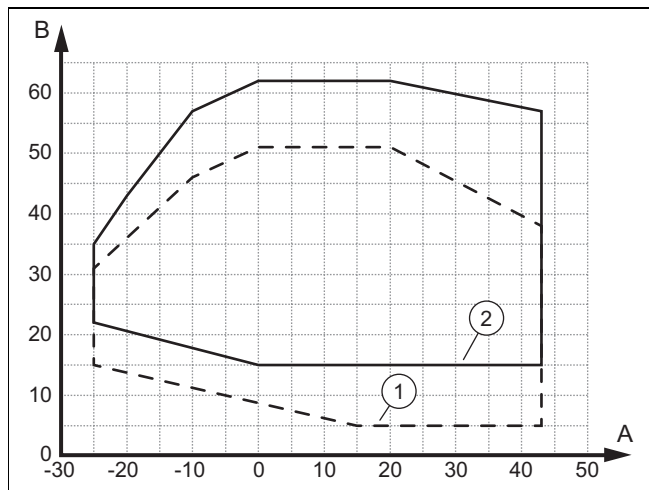
Uppgift	Betydelse
Serienummer.	Entydigt ID-nummer för apparaten
VWL ...	Nomenklatur
IP	Skyddsklass
	Kompressor
	Reglering
	Fläkt
$P_{max}$	Max. märktryck
$I_{max}$	Max. dimensioneringsström
$PS_{max}$	Max. avstängningstryck
	Köldmediekrets
R32	Köldmedietyp
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyllningsvolym
t CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> -ekvivalent
Ax/Wxx	Luftintagstemperatur x °C och framledningstemperatur för uppvärmningen xx °C
COP / 	Effektal/värmedrift
EER / 	Energieffekt/kyldrift

### 3.5 Användningsgränser

Produkten arbetar mellan en minimal och en maximal utomhustemperatur. Dessa utomhustemperaturer definierar användningsgränserna för värmedrift, varmvattendrift och kyl-drift. Drift utanför användningsgränserna leder till att produkten stänger av sig.

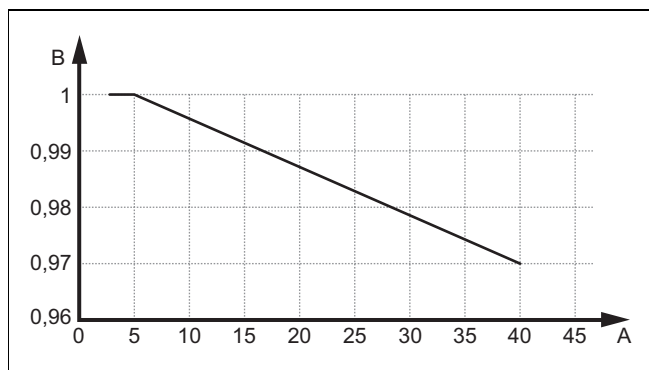
#### 3.5.1 Värmedrift

I värmedrift arbetar produkten vid utomhustemperaturer på mellan  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  och  $43\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



A Utomhustemperatur 1 I startfasen  
B Värmevattentemperatur 2 I konstant drift

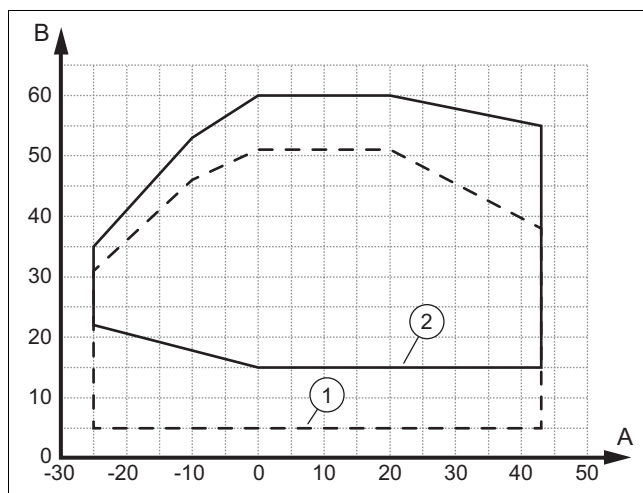
#### 3.5.2 Värmeeffekt



A Enkel längd köldmedieledningar i meter B Effektfaktor

#### 3.5.3 Varmvattenladdning

Vid varmvattenberedning arbetar produkten vid utomhustemperaturer på mellan  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  och  $43\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

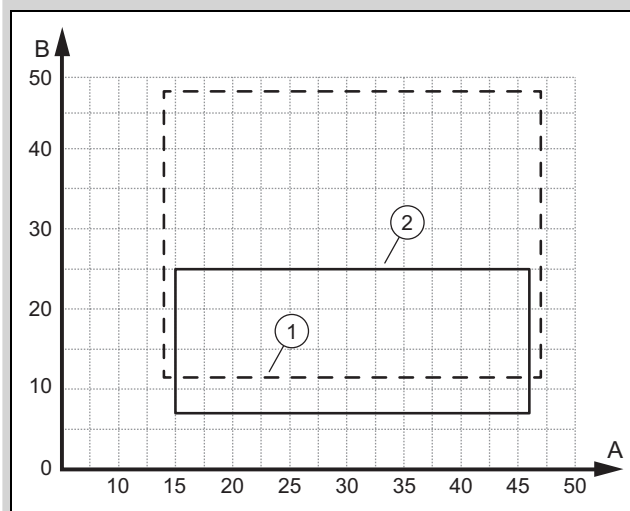


A Utomhustemperatur 1 I startfasen  
B Värmevattentemperatur 2 I konstant drift

#### 3.5.4 Kylning

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad

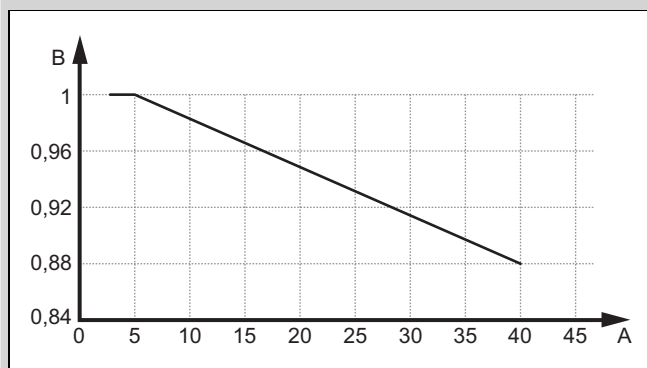
I kylningsdrift arbetar produkten vid utomhustemperaturer på mellan  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  och  $46\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



A Utomhustemperatur 1 I startfasen  
B Värmevattentemperatur 2 I konstant drift

### 3.5.5 Kyleffekt

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad



A Enkel längd köldmedieledningar i meter      B Effektfaktor

### 3.6 Min. volym värmevatten i avfrostningsdrift

Vid utomhustemperaturer under 7 °C kan upptinat vatten frysa på förångarens lameller och bilda frost. Frostbildningen identifieras automatiskt och avfrostas med jämna mellanrum.

Avfrostningen görs med genom att kylkretsen vänds medan värmepumpen är i drift. Den därtill hörande värmeenergin tas från värmearläggningen.

En korrekt avfrostningsdrift är bara möjlig om en min. mängd värmevatten cirkulerar i värmearläggningen:

Den elektriska extravärmens effekt	Produkt VWL 35/8.2 och VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Min. volym värmevatten	
0 kW – av	45 liter	80 liter
1,5 kW	35 liter	70 liter
2,5 kW	30 liter	65 liter
3,5 kW	0 liter	0 liter
4–5 kW	0 liter	0 liter
5,4 kW	0 liter	0 liter

Värdena i tabellen gäller en värmevattentemperatur på 20 °C (vid start av avfrostningsdriften).

Den elektriska extravärmen är monterad i inomhusenheten.

### 3.7 Min. volym värmevatten i kyl drift

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad

I kyl drift kan det förekomma att vattentemperaturen sjunker kraftigt om kylan inte kan avledas t.ex. på grund av stängda ventiler.

För att uppfylla kravet på min. vattentemperatur och minsta löptid hos kompressorn måste en min. volym värmevatten cirkulera i kyl drift:

Typ av uppvärmningssystem	Produkt VWL 35/8.2 och VWL 55/8.2	Produkt VWL 75/8.2
	Min. volym värmevatten	
Golvvärme	12 liter	27 liter
Fläktkonvektorer	20 liter	45 liter

### 3.8 Säkerhetsanordningar

Produkten är utrustad med tekniska säkerhetsanordningar. Se grafik säkerhetsanordningar (→ Bilaga B).

Om trycket i produktens köldmediekrets överskrider max.-värdet på 4,6 MPa (46 bar) stängs tryckvakten av produkten tillfälligt. Efter en stund sker ett nytt startförsök. Efter tre misslyckade startförsök i rad genereras ett felmeddelande.

Om produkten befinner sig i beredskapsdrift stängs av slås uppvärmningen av vevtråghuset på vid en kompressorutloppstemperatur på 7 °C för att förhindra möjliga skador vid påslagning.

Om kompressorinloppstemperaturen och kompressorutloppstemperaturen ligger under -15 °C så startar inte kompressorn.

Om den uppmätta temperaturen på kompressorutloppet är högre än den tillåtna temperaturen stängs kompressorn av. Tillåten temperatur beror på förångnings- och kondenseringstemperatur.

I inomhusenheten övervakas flödet i värmekretsen. Om ingen genomströmning upptäcks på cirkulationspumpen vid värmebegäran är kompressorn inte i drift.

## 4 Montering

### 4.1 Packa upp produkten

1. Ta bort de yttre förpackningsdelarna.
2. Ta bort tillbehöret.
3. Avlägsna dokumentationen.
4. Avlägsna de fyra skruvarna från pallen.

### 4.2 Kontrollera leveransomfattningen

- ▶ Kontrollera innehållet i förpackningsenheterna.

Antal	Beteckning
1	Produkt
1	Påse med smådetaljer
1	Förteckning över medföljande delar

### 4.3 Transportera produkten



#### Varning!

#### Risk för personskada vid lyft av tunga vikter!

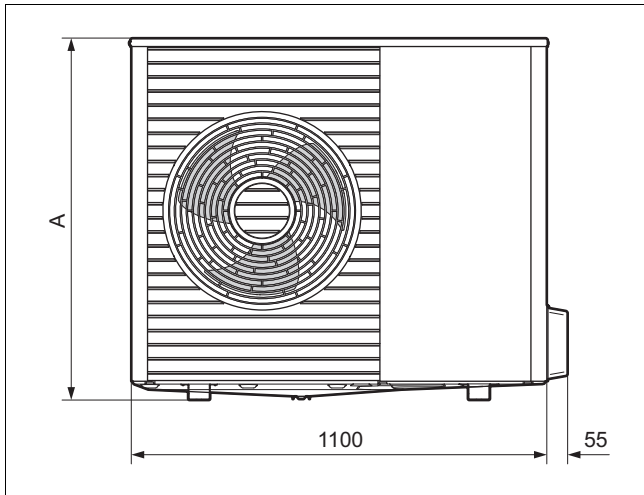
För hög vikt vid lyftning kan leda till skador på exempelvis ryggraden.

- ▶ Observera produktens vikt.
- ▶ Var två personer vid lyft av produkten.

1. Luta aldrig produkten mer än 45° under transport för att undvika störningar i köldmediekretsen under senare drift.
2. Observera viktfordelningen vid transport. Produkten är betydligt tyngre på höger sida än på vänster sida.
3. Lossa skruvkopplingarna mellan produkten och pallen.
4. Använd transportöglor eller lämplig säckkärra.
5. Skydda paneldelarna från skador.
6. Avlägsna transportöglorna efter transport.

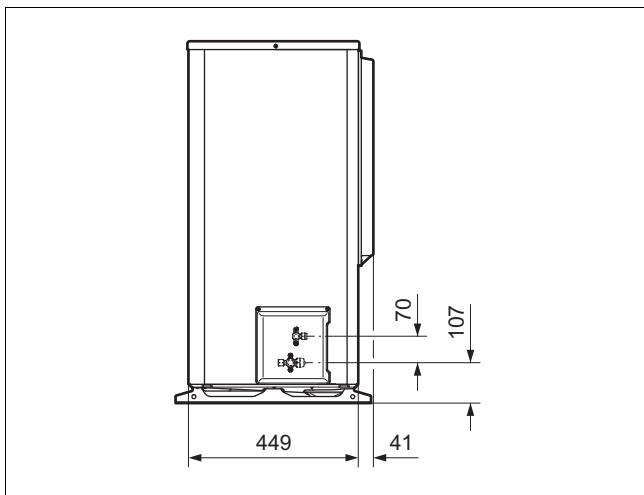
## 4.4 Vyer och mått

### 4.4.1 Vy framifrån

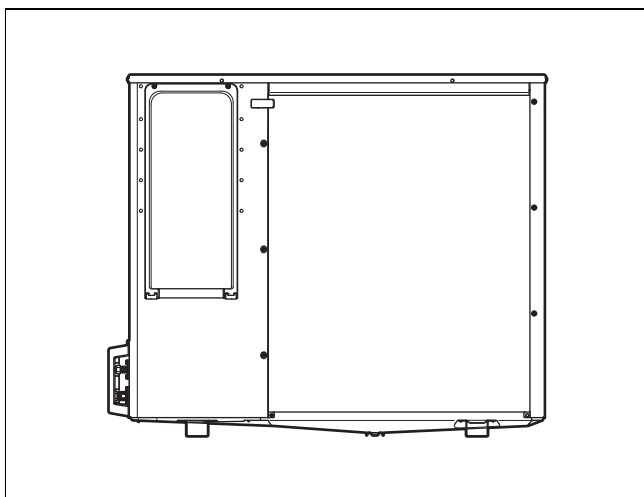


Produkt	A
VWL 35/8.2 ...	765
VWL 55/8.2 ...	765
VWL 75/8.2 ...	960

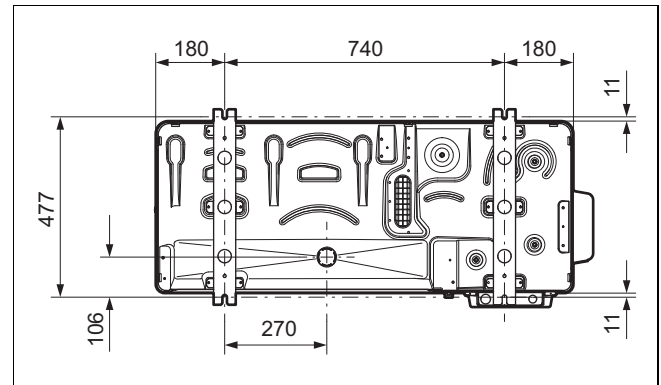
### 4.4.2 Vy från sidan, höger



### 4.4.3 Baksida



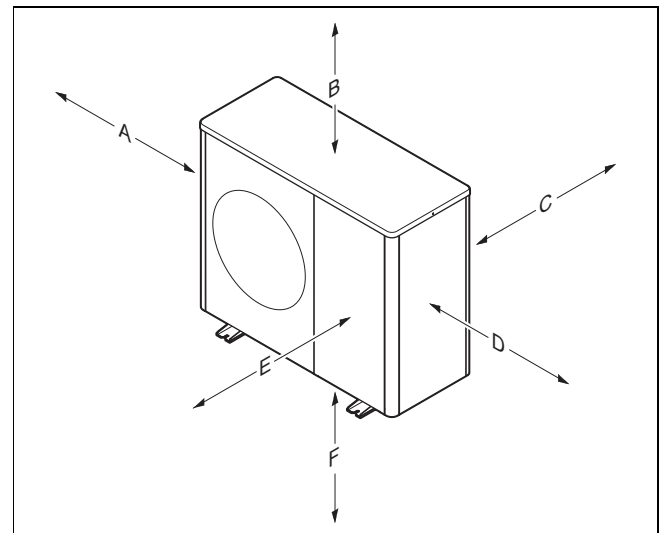
### 4.4.4 Vy nedifrån



## 4.5 Håll minimiavstånd

- ▶ Håll ovan angivna minsta avstånd för att garantera en tillräcklig luftström och underlätta installations- och underhållsarbetet.
- ▶ Se till att det finns tillräcklig plats för installation av köldmedieledningarna.

### 4.5.1 Minimiavstånd



Minimiavstånd	Markuppställning, montage på plant tak	Vägg montage
A	300 mm 1)	300 mm 1)
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1) Minimalavstånd A kan reduceras till 150 mm om tillgänglighet kan garanteras för installations- och underhållsarbeten på annat sätt.

2) Minimalavstånd B kan reduceras till 400 mm om tillgänglighet kan garanteras för installations- och underhållsarbeten på annat sätt, och om tillräcklig luftström säkerställs under drift, samt om ångan som stiger vid upptining kan ventileras på ett säkert sätt.

## 4.6 Krav på monteringsplats



### Fara!

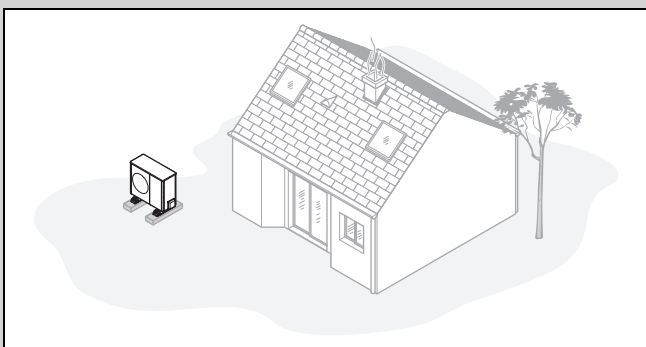
### Risk för olyckor på grund av isbildning!

Lufttemperaturen vid luftutblåset är lägre än ytttemperaturen. Detta gör att det kan bildas is.

- ▶ Välj en plats och en placering vid vilken luftutblåset har minst 3 m avstånd till gångar, belagda ytor och stuprör.

- ▶ Observera att uppställning är förbjudet i nedsänkningar eller områden där luften inte kan strömma fritt.
- ▶ Produkten får användas vid kusten och på skyddade platser i närheten av strandlinjen. Om produkten placeras strandnära måste även en skyddsanordning installeras som skyddar produkten tillräckligt mot vattenstänk och havsvind. Minsta avstånd måste hållas.
- ▶ Observera tillåten höjddifferens mellan utomhusenhet och inomhusenhet.
- ▶ Håll avstånd till antändliga ämnen eller gaser.
- ▶ Håll avstånd till värmekällor.
- ▶ Undvik användning av initialbelastad frånluft.
- ▶ Håll avstånd till ventilationsöppningar och frånluftsschakt.
- ▶ Håll avstånd från träd och buskar som faller blad.
- ▶ Utsätt inte utomhusenheten för dammig luft.
- ▶ Utsätt inte utomhusenheten för korrosiv luft. Håll avstånd till djurtillhåll.
- ▶ Observera att uppställningsplatsen ska ligga under 2000 möh.
- ▶ Observera bulleremissionerna. Välj en uppställningsplats med största möjliga avstånd till det egna sovrummet.
- ▶ Observera bulleremissionerna. Välj en uppställningsplats med ett så stort avstånd som möjligt till fönster på grannfastigheten.
- ▶ Välj en uppställningsplats som är lätt att komma åt vid utförandet av underhålls- och servicearbeten.
- ▶ Om uppställningsplatsen gränsar till manövreringsutrymme för fordon, skydda produkten med ett stötskydd.
- ▶ Om uppställningsplatsen ligger i en region med mycket snö, välj en väderskyddad uppställningsplats. Ordna extra väderskydd vid behov. Beakta möjlig påverkan på bullernivån.

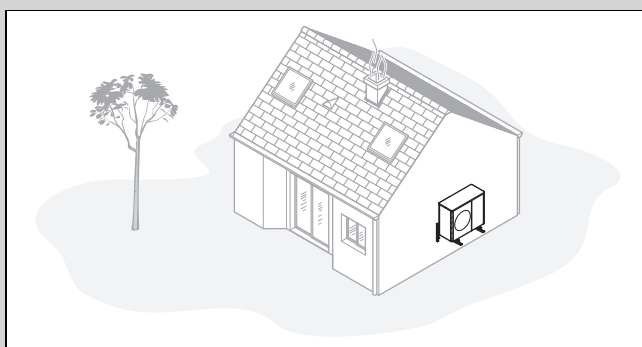
#### Giltighet: Markuppställning



- ▶ Undvik uppställningsplats som befinner sig i ett rumsligt hörn, i en nisch, mellan murar eller mellan staket.
- ▶ Se till att inte utblåsningsluften från luftutblåset suges in igen.
- ▶ Se till att det inte kan samlas vatten på underlaget.

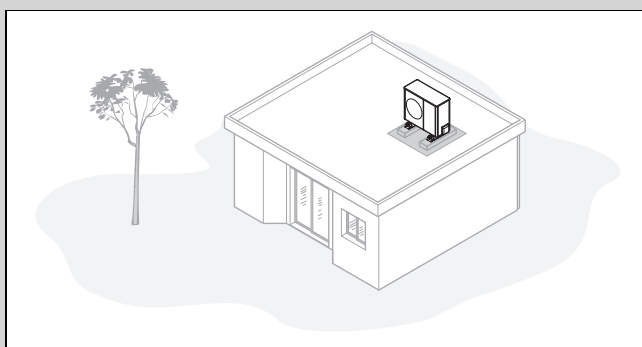
- ▶ Se till att underlaget kan ta upp vatten på ett bra sätt.
- ▶ Planera in en grus- och stenkista för kondensavrinningen.
- ▶ Välj en uppställningsplats som är fri från större snöansamlingar under vintern.
- ▶ Välj en uppställningsplats där inga kraftiga vindar påverkar lufttillförseln. Placera apparaten så snett som möjligt mot huvudvindhöjningen.
- ▶ Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad så skall en skyddsvägg upprättas.
- ▶ Observera bulleremissionerna. Undvik rumsliga hörn, nischer eller platser mellan murar.
- ▶ Välj en uppställningsplats med god ljudisolering på grund av gräsmattor, buskar eller palissader.
- ▶ Planera nedgrävning av köldmedieledningar och elektriska ledningar.
- ▶ Planera ett skydds rör som leder från utomhusenheten genom husets yttervägg.

#### Giltighet: Vägg montage



- ▶ Se till att väggen uppfyller de statiska kraven. Observera väggfästets (tillbehör) och utomhusenhetens vikt.
- ▶ Undvik en monteringsposition som ligger i närheten av ett fönster.
- ▶ Observera bulleremissionerna. Håll avstånd till reflekterande väggar till byggnader.
- ▶ Planera placering av köldmedieledningar och elektriska ledningar.
- ▶ Planera in en väggenomföring.

#### Giltighet: Montering på platt tak

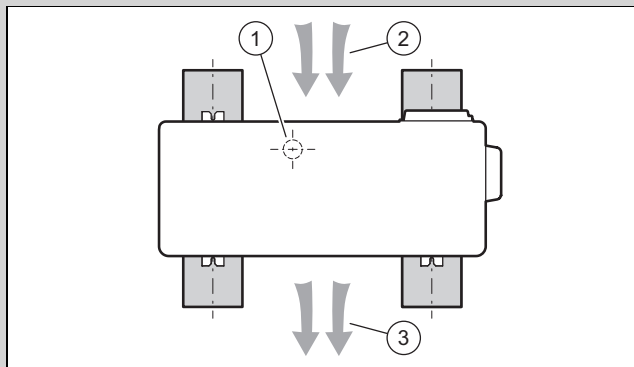


- ▶ Montera produkten enbart på byggnader med massiv konstruktion och genomgående gjutet betongtak.
- ▶ Montera inte produkten på byggnader med träkonstruktion eller med lätt tak.
- ▶ Välj en uppställningsplats som är lätt att komma åt för att rensa produkten från löv eller snö.
- ▶ Välj en uppställningsplats där inga kraftiga vindar påverkar lufttillförseln.

- ▶ Placera apparaten så snett som möjligt mot huvudvindriktningen.
- ▶ Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad så skall en skyddsvägg upprättas.
- ▶ Observera bulleremissionerna. Håll tillräckligt avstånd till angränsande byggnader.
- ▶ Planera placering av köldmedieledningar och elektriska ledningar.
- ▶ Planera in en väggenomföring.

#### 4.7 Planera fundamentet

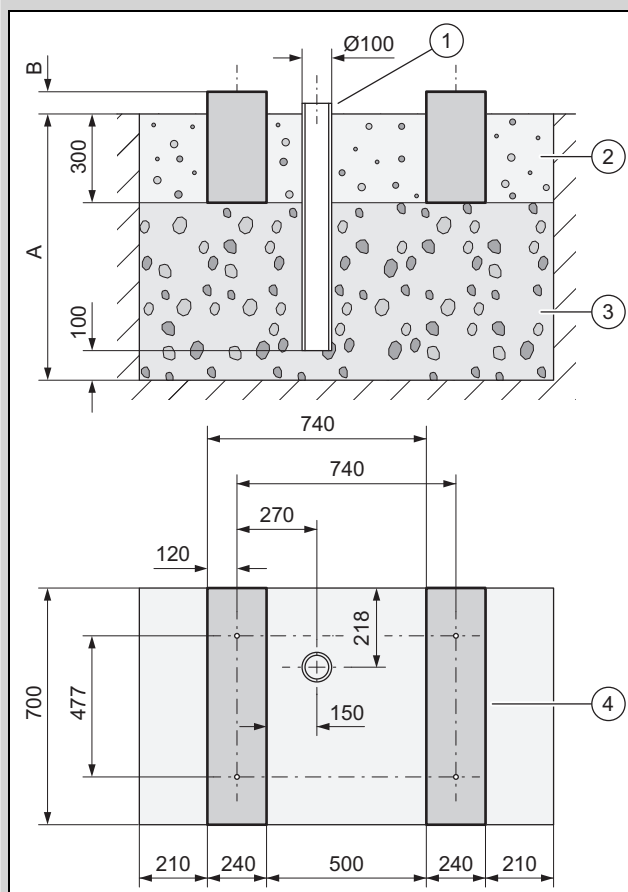
Giltighet: Markuppställning



- ▶ Observera den senare positionen och placeringen av apparaten på remsfundamenten, enligt bild.
- ▶ Se till att positionen (1) för kondensavloppet inte ligger i mitten, mellan remsfundamenten.
- ▶ Observera att luftintaget(2) sitter på baksidan och luftintaget(3) på framsidan av apparaten.

#### 4.8 Upprätta fundament

Giltighet: Markuppställning



- ▶ Gräv en grop i marken. De rekommenderade måtten finns i illustrationen.
- ▶ Lägg först i ett lager på 100 mm med vattengenomsläpplig makadam (3).
- ▶ Använd ett stuprör (1) för att avleda kondens.
- ▶ Lägg i ännu ett lager vattengenomsläpplig makadam.
- ▶ Mät djupet (A) enligt lokala förhållanden.
  - Område med markfrost: minsta djup 1000 mm
  - Område utan markfrost: minsta djup 600 mm
- ▶ Dimensionera djupet (B) enligt de lokala förhållandena.
- ▶ Tillverka två remsfundament (4) i betong. De rekommenderade måtten finns i illustrationen.
- ▶ Observera att avstånden mellan borrhålen i remsfundamenten endast gäller för montering med de små dämpfötterna.
- ▶ Anordna en grusbädd (2) mellan och bredvid remsfundamenten.

#### 4.9 Ordna med arbets säkerhet

Giltighet: V ägg montage

- ▶ Se till att monteringspositionen på väggen alltid är tillgänglig.
- ▶ Om arbeten på produkten utförs vid en höjd på över 3 m, montera en teknisk fallsäkring.
- ▶ Beakta gällande lagar och föreskrifter.

**Giltighet:** Montering på platt tak

- ▶ Ordna med säker åtkomst till det plana taket.
- ▶ Håll ett säkerhetsavstånd på 2 m till fallkanten, samt erforderligt avstånd vid arbete vid produkten. Det är förbjudet att beträda säkerhetsområdet.
- ▶ Montera som alternativ en teknisk fallsäkring på fallkanten, exempelvis ett räcke som tål vikten.
- ▶ Eller upprätta en teknisk uppsamlingsanordning, exempelvis en ställning eller ett fångnät.
- ▶ Håll tillräckligt avstånd till en taklucka och till fönster i plant tak.
- ▶ Säkra taklucka och fönster i plant tak under arbetet, så att dessa inte kan beträdas eller falla igen, exempelvis genom en låsning.

#### 4.10 Ställa upp produkten

**Giltighet:** Markuppställning

- ▶ Använd, beroende på monteringsstyp, passande produkter från tillbehörssortimentet.
  - Små stötdämpande fötter
  - Stora stötdämpande fötter
  - Lyftsockel och små stötdämpande fötter
- ▶ Rikta in produkten vågrätt.

**Giltighet:** Vägg montage

- ▶ Kontrollera väggens konstruktion och bärkraft. Observera produktens vikt.
- ▶ Använd passande väggfäste bland tillbehören.
- ▶ Använd de små stötdämpande fötterna.
- ▶ Rikta in produkten vågrätt.

**Giltighet:** Montering på platt tak



#### **Varning!**

#### **Risk för skador på grund av omkullblåsning!**

Produkten kan välta vid blåst.

- ▶ Använd två betongsocklar och en glidsäker skyddsmatta.
  - ▶ Skruva fast produkten i betongsockeln.
- 
- ▶ Använd de stora stötdämpande fötterna.
  - ▶ Rikta in produkten vågrätt.

#### 4.11 Säkerställa kondensutloppet



#### **Fara!**

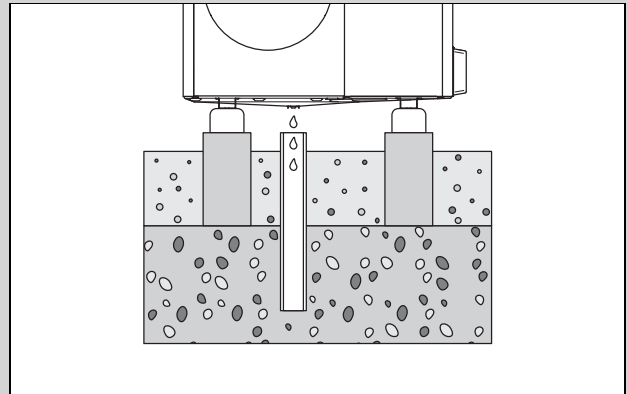
#### **Risk för skador på grund av frysande kondensat!**

Frost kondensat på gångvägar kan leda till halkolyckor.

- ▶ Se till att kondensat som kommer ut inte hamnar på gångvägar och kan bilda is.

1. Vid alla typer av installation måste man observera att kondens leds bort frostfritt.

**Giltighet:** Markuppställning



- ▶ Se till att kondensavrinningsöppningen är positionerad i mitten över stupröret i grusbädden.
- ▶ Om kondens istället ska ledas ut via en avloppsledning, använd lämplig produkt ur tillbehörssortimentet.

**Giltighet:** Vägg montage

- ▶ Ordna med en grusbädd under produkten för att leda bort kondens.
- ▶ Om kondens istället ska ledas ut via en avloppsledning, använd lämplig produkt ur tillbehörssortimentet.

**Giltighet:** Montering på platt tak

- ▶ Använd det plana taket för att leda bort kondens.
- ▶ Om kondens istället ska ledas ut via en avloppsledning, använd lämplig produkt ur tillbehörssortimentet.

#### 4.12 Bygga en skyddsvägg

**Giltighet:** Markuppställning ELLER Montering på platt tak

- ▶ Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad, så ska ett vindskyddsvägg upprättas.
- ▶ Håll minimiavstånd.

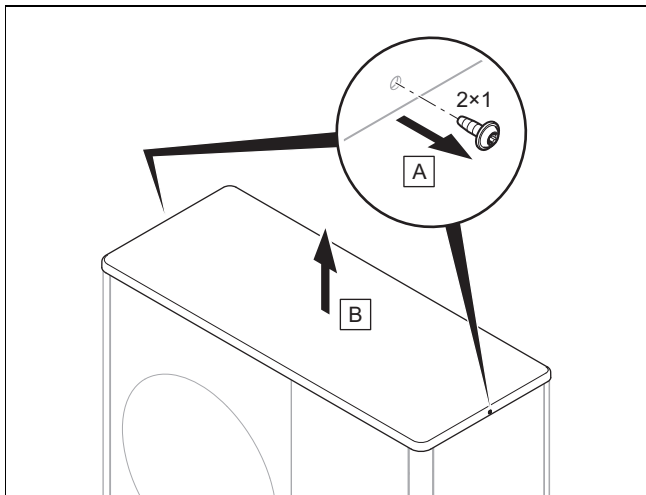
#### 4.13 Montera/demontera beklädnadsdelar

Följande arbeten ska endast utföras vid behov, respektive vid underhållsarbete eller reparation.

Följande verktyg krävs:

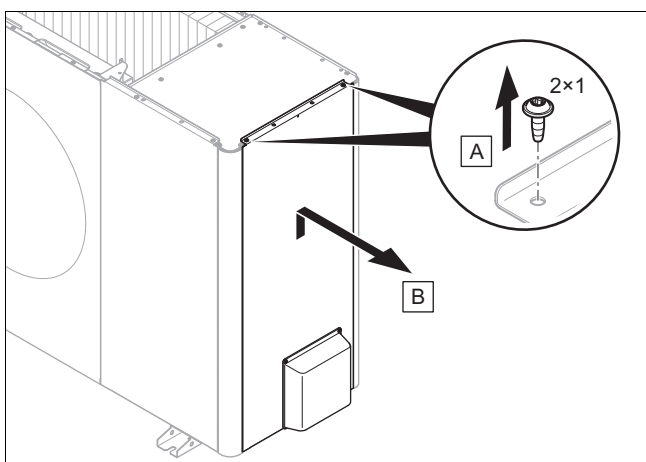
- Skruvmejsel för plåtskruv T20

#### 4.13.1 Demontera beklädnadens överdel



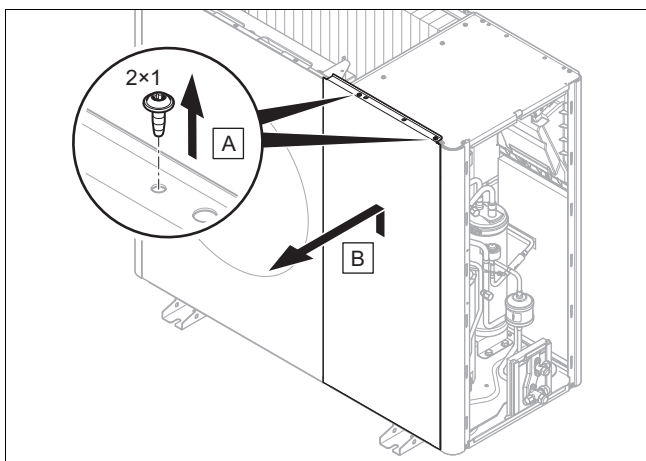
► Demontera beklädnadens överdel såsom visas på bilden.

#### 4.13.2 Demontera höger sidopanel



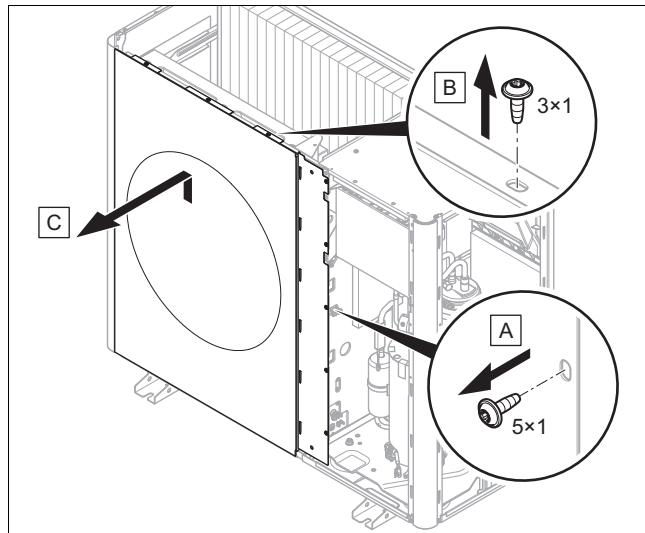
► Demontera höger sidopanel enligt illustrationen.

#### 4.13.3 Demontera främre skyddskåpan



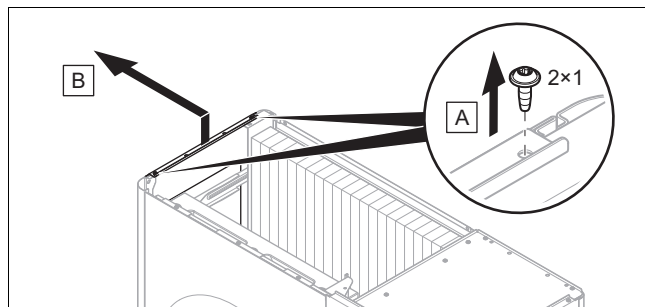
► Demontera frontinklädnaden såsom visas på bilden.

#### 4.13.4 Demontera luftutblåsgallret



► Demontera luftinloppsgallret såsom visas på bilden.

#### 4.13.5 Demontera vänster sidopanel



► Demontera vänster sidopanel enligt illustrationen.

#### 4.13.6 Montera beklädnadsdelar

1. Utför stegen i omvänd ordning vid montering.
2. Följ bilderna för demontering.

## 5 Köldmediekrets-installation

### 5.1 Förbereda arbeten på köldmediekretsen

1. Utför endast arbeten om du är kvalificerad för dem och har kunskaper om de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.



#### Fara!

**Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!**

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.

- ▶ Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.
- ▶ Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

2. Utomhusenheten är fylld med köldmedium R32. Fastställ om det behövs ytterligare köldmedel.
3. Se till att båda avstängningsventiler är stängda.
4. Skaffa passande köldmedieledningar enligt Tekniska data.
5. Se till att köldmedieledningarna uppfyller dessa krav:
  - Särskilda kopparrör för köldteknik
  - Värmeisolerings
  - Väderbeständighet och UV-beständighet.
  - Skydd mot gnagare.
  - 90°-fläns enligt SAE-standard
6. Se till att köldmedieledningarna är låsta fram till installationen.
7. Se till att ha erforderliga verktyg och nödvändiga apparater:

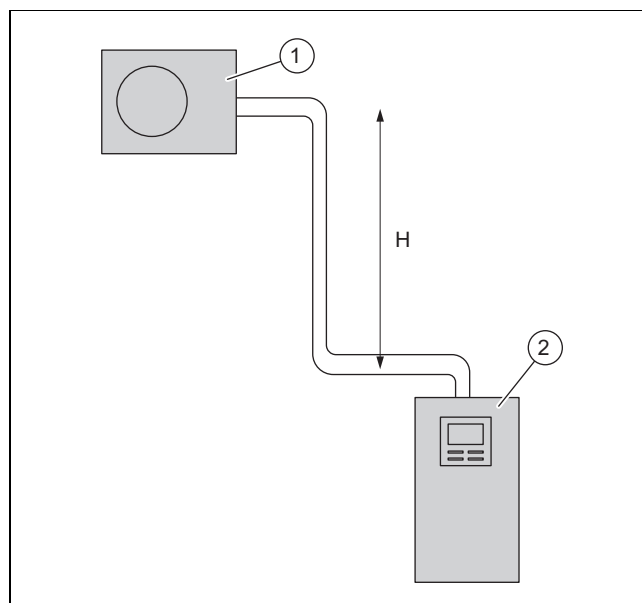
Alltid erforderligt	Ev. erforderligt
– Flänsverktyg för 90°-fläns	– Köldmedieflaska med R32
– Momentnyckel	– Köldmedievåg
– Köldmedelsarmatur	
– Kväveslinga	
– Vakuumpump	
– Vakuummeter	

## 5.2 Krav för placering av köldmedieledningar

Köldmedieledningens enkla längd mellan utomhusenhet och inomhusenhet är begränsad neråt.

Produkt	Min. enkel längd för köldmedieledningen
VWL 35/8.2 till VWL 75/8.2	3 m

### 5.2.1 Fall 1: utomhusenhet upphöjd

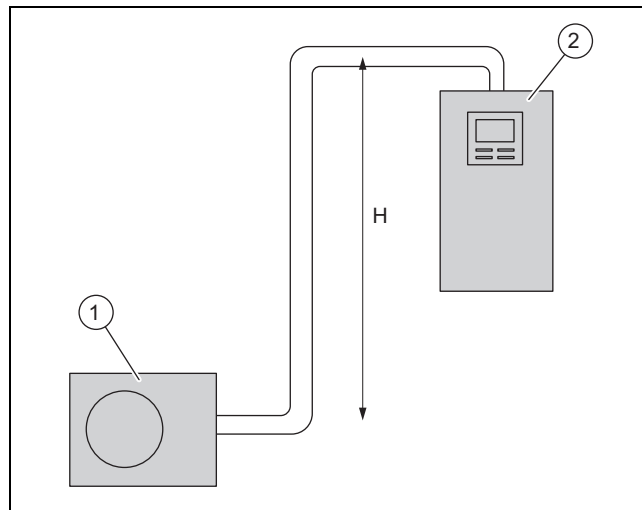


1 Utomhusenhet 2 Inomhusenhet

Utomhusenheten kan installeras med en maximal höjdskillnad H över inomhusenheten. Köldmedieledningens enkla längd är då begränsad uppåt. Ingen oljebåge krävs.

Produkt	Max. höjdskillnad H	Max. enkel längd köldmedieledning
VWL 35/8.2 till VWL 75/8.2	30 m	40 m

### 5.2.2 Fall 2: inomhusenhet upphöjd



1 Utomhusenhet 2 Inomhusenhet

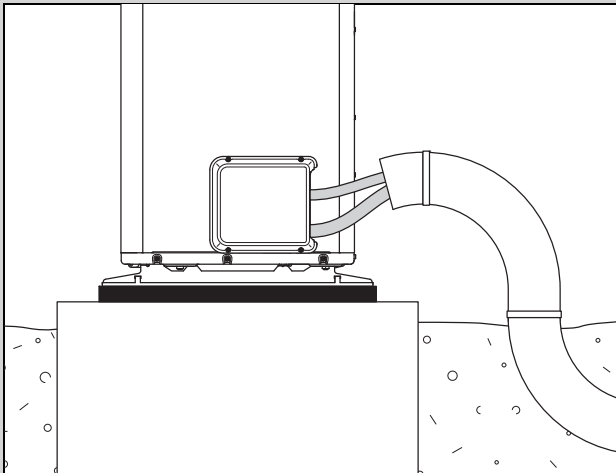
Inomhusenheten kan installeras med en maximal höjdskillnad H över utomhusenheten. Köldmedieledningens enkla längd är då begränsad uppåt. Ingen oljebåge krävs.

Produkt	Max. höjdskillnad H	Max. enkel längd köldmedieledning
VWL 35/8.2 till VWL 75/8.2	10 m	40 m

### 5.3 Placera köldmedieledningarna till produkten

**Giltighet:** Markuppställning

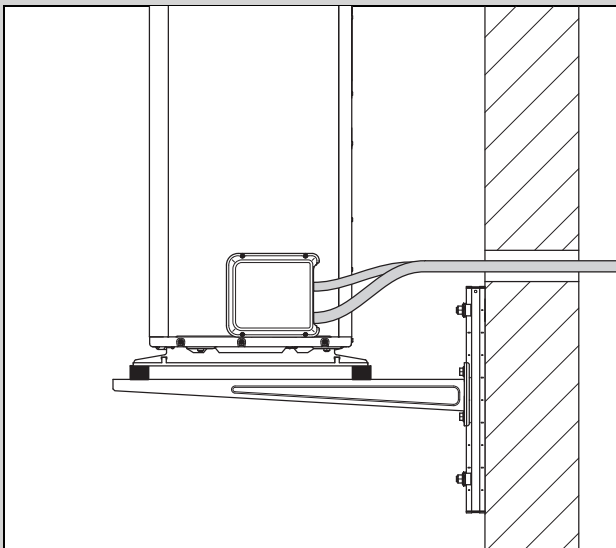
- ▶ Placera köldmedieledningarna genom väggenomföringen till produkten.



- ▶ Placera köldmedieledningarna genom lämpligt skyddsror i jorden, som på bilden.
- ▶ Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böj fjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
- ▶ Dra köldmedieledningarna genom väggenomföringen, med lätt lutning utåt.
- ▶ Placera köldmedieledningarna centrerat genom väggenomföringen utan att ledningarna berör väggen.

**Giltighet:** Vagg montage

- ▶ Placera köldmedieledningarna genom väggenomföringen till produkten.



- ▶ Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böj fjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
- ▶ Se till att köldmedieledningarna inte vidrör väggen och produktens beklädnadsdelar.
- ▶ Dra köldmedieledningarna genom väggenomföringen, med lätt lutning utåt.
- ▶ Placera köldmedieledningarna centrerat genom väggenomföringen utan att ledningarna berör väggen.

### 5.4 Placera köldmedieledningarna i byggnaden

1. Placera inte köldmedieledningarna i golvmasse eller murverk.
2. Placera inte köldmedieledningarna i bostadsutrymmen.
3. Begränsa placeringen av köldmedieledningarna till ett minimum. Undvik onödiga sträckor och böjar.
4. Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böj fjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
5. Böj köldmedieledningarna i rät vinkel mot väggen och undvik mekanisk spänning vid placering.
6. Se till att köldmedieledningarna inte vidrör väggen.
7. Använd väggklämmor med gummitätning för väggfäste. Lägga väggklämmorna runt den termiska isoleringen på köldmedieledningen.
8. Se till att köldmedieledningarna är skyddade mot skador.
9. Om köldmedieledningen inte kan placeras i byggnaden utan skarvar ska kraven på minsta rumsstorlek beaktas för det rum där skarven befinner sig. Se installationsanvisningen för inomhusenheten i kapitel 4.4 och bilaga A.

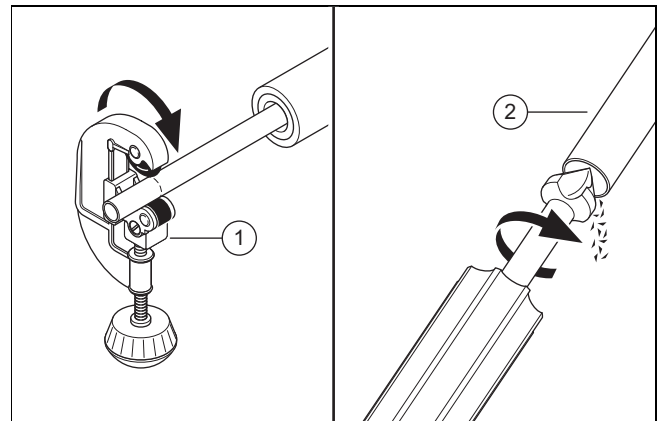
### 5.5 Krav på flänsanslutningen

Flänsanslutningen garanterar att köldmedieledningen för köldmediet R32 är tät.

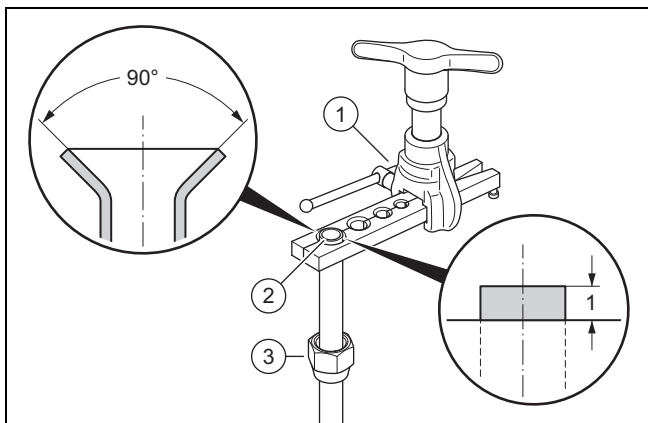
Om en flänsanslutning ska lossas igen senare, måste den gamla flänsen kapas och en ny fläns tillverkas. Därmed kortas köldmedieledningen av något. Detta ska beaktas vid avkortning av köldmedieledningarna.

### 5.6 Korta av köldmedieledningar och förse dem med flänsar

1. Håll rörändarna nedåt under bearbetningen.
2. Undvik att det kommer in metallspån, smuts eller fukt.



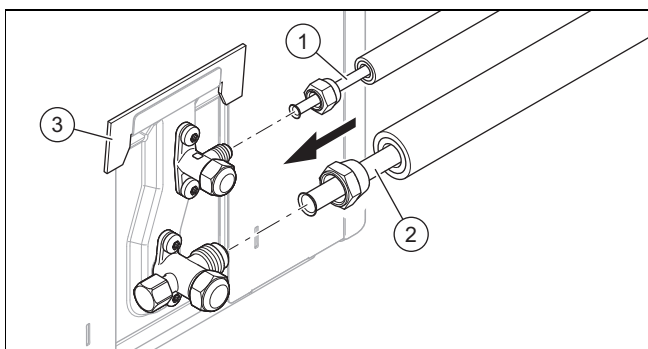
3. Kapa kopparröret med en rörskarare (1) i rät vinkel.
4. Grada av rörändan (2) inåt och utåt. Avlägsna alla spån noggrant.
5. Skruva av flänsmuttern på den tillhörande avstängningsventilen.



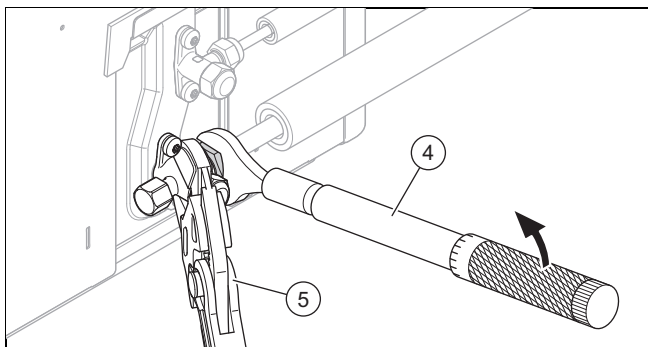
6. Skjut på fläsmuttern (3) på röränden.
7. Använd ett flänsverktyg för 90°-fläns enligt SAE-standard.
8. Lägg röränden i en passande matris på flänsverktyget (1). Låt röränden sticka ut 1 mm. Spänn in röränden.
9. Expandera röränden (2) med flänsverktyget.

### 5.7 Ansluta köldmedieledningar

1. Demontera täcksyddet.
2. Ta bort skyddskåporna från anslutningarna på spärrventilerna.



3. Applicera en droppe flänsolja på rörändarnas utsidor.
4. Anslut vätskeledningen (1) och hetgasledningen (2).



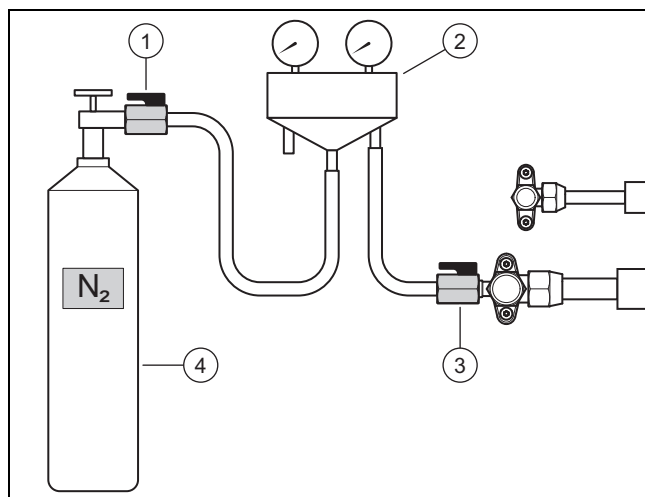
5. Dra åt fläsmuttrarna med en momentnyckel (4). Kontra avstängningsventilen med en tång (5).
6. Håll nedanstående åtdragningsmoment:

Rörledning	Rördiameter	Åtdragningsmoment
Vätskeledning	1/4 "	15 till 20 Nm
Värmegasledning	1/2 "	50 till 60 Nm

7. Ta bort avståndshållaren (3).
8. Se till att flänsanslutningarna är tillgängliga för underhåll.

### 5.8 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

1. Se till att båda avstängningsventiler på utomhusenheten är fortsatt stängda.
2. Observera maximalt drifttryck i köldmediekretsen.



3. Anslut en köldmediearmatur (2) med en kulkran (3) på hetgasledningens underhållsanslutning.
4. Anslut köldmediearmaturen med en kulkran (1) på en kväveflaska (4). Använd torrt kväve.
5. Öppna båda kulventilerna.
6. Öppna kväveflaskan.
  - Kontrolltryck: 2,5 MPa (25 bar)
7. Anslut kväveflaskan och kulkranen (1).
  - Väntetid: 10 minuter
8. Kontrollera att alla anslutningar i köldmediekretsen är täta. Använd läckspray.
9. Kontrollera om trycket är stabilt.

#### Resultat 1:

Trycket är stabilt och inget läckage hittades:

- ▶ Släpp ut all kvävegas via köldmedelsarmaturen.
- ▶ Stäng kulkranen (3).

#### Resultat 2:

Trycket sjunker eller läckage hittades:

- ▶ Åtgärda orsaken till läckaget.
- ▶ Upprepa kontrollen.

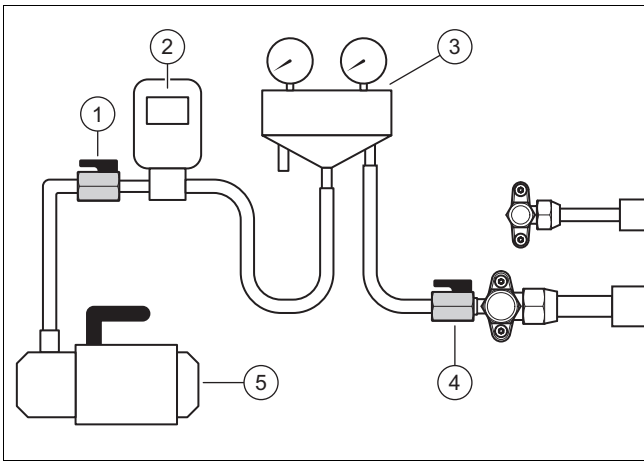
### 5.9 Evakuering av köldmediekretsen



#### Anmärkning

Genom evakuering av köldmediekretsen avlägsnas samtidigt återstående fukt från köldmediekretsen. Den tid som denna procedur tar beror på återstående fukt och utomhustemperatur.

1. Se till att båda avstängningsventiler på utomhusenheten är fortsatt stängda.



2. Anslut en köldmediearmatur (3) med en kulkran (4) på hetgasledningens underhållsanslutning.
3. Anslut kylmediearmaturen med en kulkran (1) på en vakuummätare (2) och en vakuumpump (5).
4. Öppna båda kulventilerna.
5. **Första kontroll:** Starta vakuumpumpen.
6. Evakuera köldmedelsledningarna och innerenhetens förångare.
  - Absolut tryck som ska nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens gångtid: minst 60 minuter
7. Stäng av vakuumpumpen.
  - Väntetid: 3 minuter
8. Kontrollera trycket.

#### Resultat 1:

Trycket är stabilt:

- ▶ Kontrollen är avslutad. Eftersom trycket är stabilt krävs ingen ytterligare kontroll.

#### Resultat 2:

Trycket ökar och det blir en läcka:

- ▶ Kontrollera flänskopplingen mellan utomhusenhet och inomhusenhet. Åtgärda orsaken till läckaget.
- ▶ Kontrollera slanganslutningarna till anslutna mätanordningar.
- ▶ Börja med den andra kontrollen.

#### Resultat 3:

Trycket ökar och det finns restfuktighet:

- ▶ Utför en torkning.
- ▶ Börja med den andra kontrollen.

9. **Andra kontroll:** Starta vakuumpumpen.
10. Evakuera köldmedelsledningarna och innerenhetens förångare.
  - Absolut tryck som ska nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens gångtid: minst 60 minuter
11. Stäng av vakuumpumpen.
  - Väntetid: 3 minuter
12. Kontrollera trycket.

#### Resultat 1:

Trycket är stabilt:

- ▶ Kontrollen är avslutad.

#### Resultat 2:

Trycket ökar.

- ▶ Upprepa den andra kontrollen.

13. Stäng kulventilerna (1) och (4).
14. Ta bort köldmediearmaturen från serviceanslutningen om inget mer köldmedium behöver fyllas på (→ Kapitel 5.11).

## 5.10 Tillåten total köldmediemängd

Utomhusenheten är påfylld med en viss mängd köldmedium från fabriken. Beroende på köldmedieledningarnas längd fylls ytterligare köldmedium på under installationen.

Produkt	Köldmedie-mängd, påfylld på fabriken	Köldmediemängd, påfylld i efterhand
VWL 35/8.2 och VWL 55/8.2	1,3 kg	0,0 till 0,8 kg
VWL 75/8.2	1,5 kg	0,0 till 0,7 kg

Den faktiska extra köldmediemängden fastställs med hjälp av en beräkningstabell (→ Kapitel 5.11).

Tillåten total köldmediemängd är begränsad och beror på den minsta rumsstorleken på inomhusenhetens uppställningsplats. Se installationsanvisningen för inomhusenheten i kapitel 4.4 och bilaga A.

## 5.11 Påfyllning av extra köldmedium



### Fara!

#### Risk för olyckor på grund av köldmedium som läcker ut!

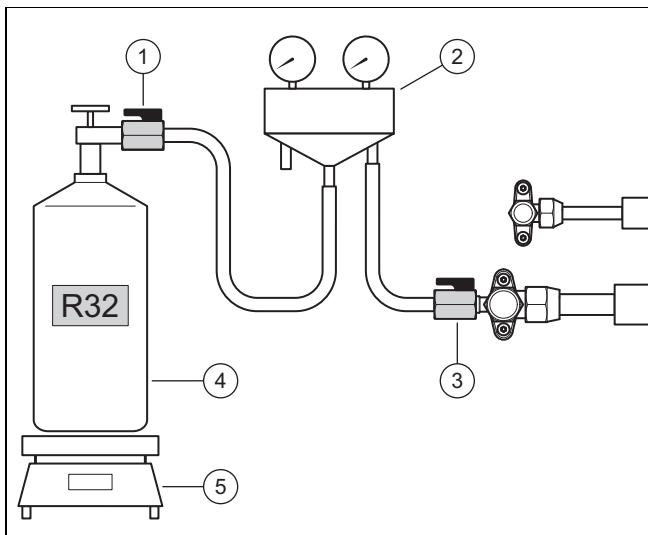
Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

- ▶ Använd skyddsutrustning.

1. Fastställ den enkla längden på köldmedieledningen.
2. Beräkna den ytterligare mängd köldmedium som behövs:

Produkt	Enkel längd	Köldmediemängd som ska fyllas på
VWL 35/8.2 och VWL 55/8.2	< 15 m	Inget
	15 m till 30 m	0,030 kg/m (över 15 m)
	30 m till 40 m	0,45 kg + 0,035 kg/m (över 30 m)
VWL 75/8.2	< 15 m	Inget
	15 m till 40 m	0,028 kg/m (över 15 m)

3. Se till att båda avstängningsventilerna på utomhusenheten är fortsatt stängda.



4. Anslut köldmediearmaturen (2) med kulkranen (1) till en köldmedieflaska (4).
  - Köldmedium som ska användas: R32
5. Anslut kulkranen (3) till serviceanslutningen.
6. Ställ köldmedieflaskan på vågen (5). Om köldmedieflaskan har ett sänkrör, ställ flaskan upp-och-ner på vågen.
7. Håll kulkranen (3) stängd fortfarande. Öppna köldmedelsflaskan och kulventilen (1).
8. När slangarna har fyllts med köldmedium, ställ vågen på noll.
9. Öppna kulkranen (3). Fyll utomhusenheten med den beräknade mängden köldmedium.
10. Stäng båda kulventiler.
11. Stäng köldmedelsflaskan.
12. Skilj köldmedelsarmaturen från underhållsanslutningen.

### 5.12 Släppa ut köldmediet

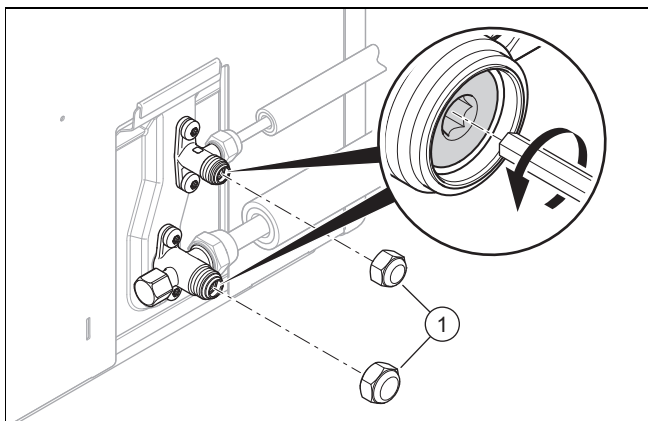


#### Fara!

**Risk för olyckor på grund av köldmedium som läcker ut!**

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

- Använd skyddsutrustning.



1. Avlägsna de två locken (1).
2. Skruva ut de båda insexskruvarna till stoppet.
  - ◀ Köldmediet strömmar in i köldmedieledningarna och in i inomhusenheten.

3. Utför en täthetskontroll med en gasläckagedetektor. Kontrollera särskilt alla skruvkopplingar och ventiler.
4. Skruva på de båda locken. Dra fast locken.

### 5.13 Avsluta arbeten på köldmediekretsen

1. Skruva på täckkåpan på underhållsanslutningen.
2. Montera en värmeisolering på köldmedieledningarna.
3. Notera den fabrikspåfyllda mängden köldmedium (se typskylt), extra påfylld köldmediemängd och total köldmediemängd på produktens etikett.
4. För in uppgifter i anläggningsboken.
5. Montera skyddet för köldmedieledningarnas anslutningar.

## 6 Elinstallation

### 6.1 Förbereda den elektriska installationen



#### Fara!

**Livsfara på grund av elektriska stötar vid felaktig elanslutning!**

En felaktigt utförd elektrisk anslutning kan äventyra driftsäkerheten och leda till personskadorna och materiella skador.

- Utför aldrig elinstallationer om du inte är utbildad installatör med behörighet för sådana arbeten.

1. Beakta de tekniska anslutningsförutsättningarna för anslutning till elbolagets eller nätoperatörens elnät.
2. Fastställ produktens nominella strömstyrka på typskylten eller i Tekniska data. Utifrån detta kan du fastställa lämpliga kabelareor för de elektriska ledningarna.
3. Förbered dragning av elkablar från byggnaden genom väggenomföringen och till produkten.
4. Förbered om möjligt en avskild placering av nätanslutningskabel och modbus-kabel.

### 6.2 Krav på nätanslutningen

För nätspänningen i det enfasiga 230 V-strömnätet måste ett toleransintervall på +10 % till -15 % föreligga.

### 6.3 Krav på de elektriska komponenterna

För nätanslutningen ska böjliga slangledningarna användas, som är lämpliga att dras utomhus. Specifikationen ska minst uppfylla kraven i standarden 60245 IEC 57 med förkortningen H05RN-F.

Frånskilningsbrytaren måste vara klassad i överspänningskategori III för total frånskiljning.

För den elektriska säkringen ska tröga säkringar med karakteristiken C användas.

För personskyddet ska allströmskänsliga jordfelsbrytare av typen B användas, om det är föreskrivet för installationsplatsen. Utlösandet måste vara korttidsfördröjt och lämpligt för användning av omformare (utlösningsskurva > 1 kHz).

## 6.4 Elektrisk avskiljning

Den elektriska avskiljningsanordningen benämns också som fränksiljningsbrytare i denna bruksanvisning. Vanligtvis används detta för säkringen eller ledningskydds-brytaren som är monterad i byggnadens säkringsskåp.

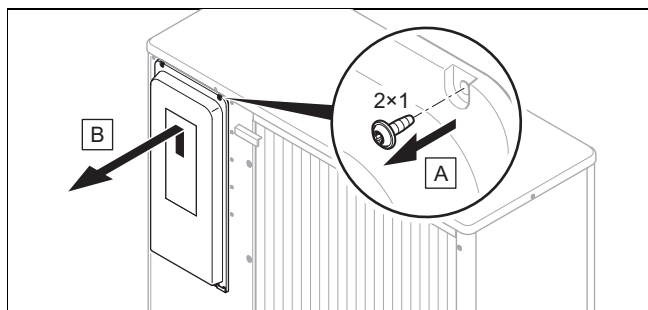
## 6.5 Installera komponenter för funktion energiblagsspärr

Vid funktionen leverantörsspärr stänger energileverantören av värmepumpens värmegenerering under perioder.

Signalen för avstängning leds till anslutning S21 för inomhusenheten.

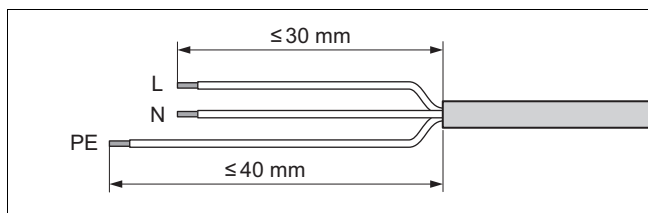
- ▶ När funktionen leverantörsspärr är aktiv, Installera och koppla till extra komponenter i byggnadens räknar-/kopplingsbox.
- ▶ Följ kopplings-schemat i installationsanvisningens bilaga för inomhusenheten.

## 6.6 Demontera skyddet för de elektriska anslutningarna



1. Observera att skyddet innehåller en säkerhetsrelevant tätning som måste fungera vid läckage i kylmedelskretsen.
2. Demontera skyddet som på bilden utan att skada den kringgående tätningen.

## 6.7 Anslut strömförsörjningen, 1~/230V

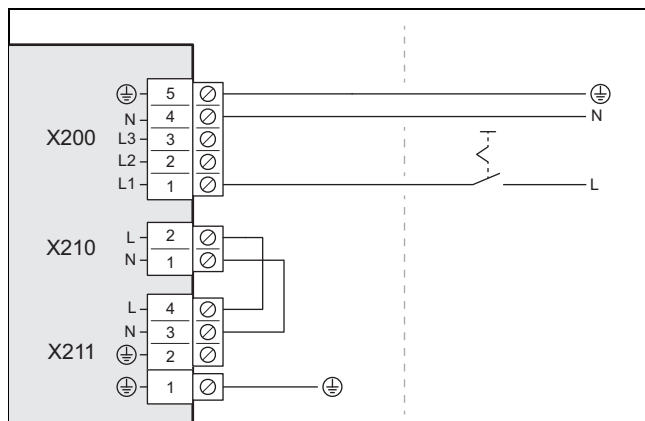


1. Avisolera nätanslutningskabeln. Var noga med att inte skada de enskilda ledarnas isoleringar.
2. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spredande kardeler.
3. Fastställ en anslutningstyp:

Fall	Typ av anslutning
Energiblagsspärr inte avsedd	Enkel strömförsörjning
Energiblagsspärr avsedd, avstängning via anslutning S21 på inomhusenheten	
Energiblagsspärr avsedd, avstängning via fränkopplingskydd	Dubbel strömförsörjning

## 6.7.1 Enkel strömförsörjning

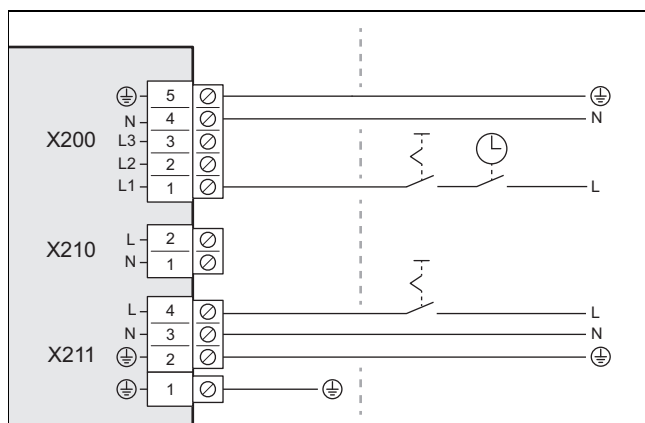
1. Installera en jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.



2. Installera en fränksiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd en 3-polig nät-kabel.
4. Dra nät-kabeln från byggnaden genom väggenomfö-ring till produkten.
5. Anslut en nät-kabel på anslutningen X200.
6. Fäst nät-kabeln med dragavlastningsklämman.

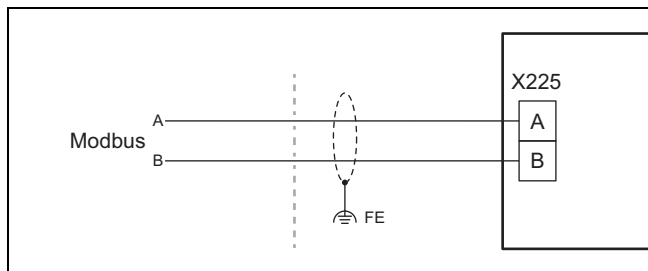
## 6.7.2 Dubbel strömförsörjning

1. Installera två jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.

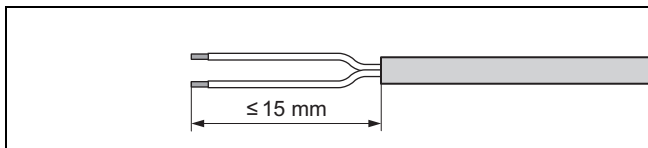


2. Installera två fränksiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd två 3-poliga nätanslutningsledningar.
4. Dra nät-kabeln från byggnaden genom väggenomfö-ring till produkten.
5. Anslut nätanslutningsledningen (från värmepumpens strömräknare) till anslutningen X200. Energiföretag kan ibland stänga av denna strömförsörjning.
6. Avlägsna den 2-poliga bryggan på anslutningen X210.
7. Anslut nätanslutningsledningen (från hushållsströmräknaren) till anslutningen X211. Denna strömförsörjning är permanent.
8. Fäst nät-kabeln med dragavlastningsklämmorna.

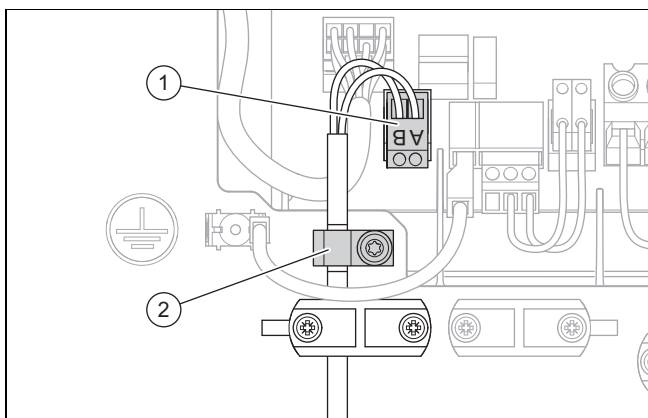
## 6.8 Ansluta modbus-kabeln



1. Se till att modbus-kabeln för anslutning A och B på inomhusenheten ansluts till anslutning A och B på utomhusenheten. Använd en modbus-kabel med olika ledarfärger för signal A och B.
2. Använd en modbus-kabel från tillbehöret, eller en isolerad tvåledarledning med ett ledartvårsnitt på minst 0,34 mm<sup>2</sup>.
3. Beakta att max. längd för modbus-kabeln inte får överskrida 50 m.
4. Dra modbus-kabeln från byggnaden genom väggomföringen till produkten.



5. Avisolera modbus-kabeln. Var noga med att inte skada de enskilda ledarnas isoleringar.
6. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.



7. Anslut modbus-kabeln med skruvklämman (1). Kontrollera ledarfärgerna för anslutning A och B.
8. Anslut skruvklämman till anslutningen X225.
9. Frigör modbus-kabelns strömfläta från isolering i en ring över dragavlastningsklämman.
10. Montera jordningsklämman (2). Anslut strömflätan elektriskt ledande till plåthöljet.
11. Fäst modbus-kabeln med dragavlastningen.

## 6.9 Anslut tillbehör

- ▶ Observera kopplingsschemat i bilagan.

## 6.10 Montera skyddet för de elektriska anslutningarna

1. Observera att skyddet innehåller en säkerhetsrelevant tätning som måste fungera vid läckage i kylmedelskretsen.
2. Fäst täcksyddet genom att sänka ner det i låsningen nederst.
3. Fäst täcksyddet med de båda skruvarna i den övre kanten.

## 7 Driftsättning

### 7.1 Kontrollera före inkoppling

- ▶ Kontrollera om alla köldmedieledningarnas anslutningar är korrekt utförda.
- ▶ Kontrollera om alla elektriska anslutningar är korrekt utförda.
- ▶ Kontrollera, beroende på anslutningstyp, om en eller två fränkskiljningsbrytare är installerade.
- ▶ Kontrollera om en eller två jordfelsbrytare har installerats, om detta föreskrivits för platsen och beroende på anslutningstyp.
- ▶ Läs igenom bruksanvisningen.
- ▶ Säkerställ att det gått minst 30 minuter från uppställningen och till start av produkten.
- ▶ Se till att skyddet för de elektriska anslutningarna är monterat.

### 7.2 Starta apparaten

- ▶ Slå ifrån alla fränkskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.

## 8 Överlämning till användaren

### 8.1 Underrätta driftansvarig

- ▶ Informera den driftansvariga om driften.
- ▶ Hänvisa driftansvarig särskilt till säkerhetsanvisningarna.
- ▶ Uppmärksamma driftansvarig på särskilda faror och förhållningsregler som är förknippade med köldmedium R32.
- ▶ Informera driftansvarig om nödvändigheten av regelbundet underhåll.

## 9 Felsökning

### 9.1 Felmeddelanden

Vid fel visas en felkod på skärmen på inomhusenhetens styrning.

- ▶ Använd tabellen Översikt Felmeddelanden (→ Inomhusenhetens installationsanvisning, bilaga).

### 9.2 Andra störningar

- ▶ Använd tabellen Översikt Felsökning (→ Inomhusenhetens installationsanvisning, bilaga).

## 10 Besiktning och underhåll

### 10.1 Förbereda besiktning och underhåll

- ▶ Utför endast arbeten om du är kvalificerad för dem och har kunskaper om de särskilda egenskaperna och riskerna med köldmediet R32.



#### Fara!

#### Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ▶ Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.
- ▶ Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

- ▶ Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför besiktning- och underhållsarbeten, eller monterar reservdelar.
- ▶ Vid arbete i hög höjd, följ reglerna för arbets säkerhet (→ Kapitel 4.9).
- ▶ Slå från den fränkiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ▶ När du arbetar på produkten, skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.

### 10.2 Observera arbetsschema och intervall

- ▶ Håll de nämnda intervallen. Utför alla nämnda arbeten (→ Bilaga E).

### 10.3 Skaffa reservdelar

Apparatens originaldelar är certifierade i enlighet med kontroll av CE-överensstämmelse. Information om tillgängliga Vaillant-originalreservdelar finns under de kontaktadresser som anges på baksidan.

- ▶ Använd endast Vaillant-originalreservdelar när du behöver reservdelar vid underhåll eller reparation.

### 10.4 Utföra underhållsarbeten

#### 10.4.1 Rengör produkten

- ▶ Gör rent produkten endast när alla paneler och kåpor är monterade.
- ▶ Rengör inte produkten med högtrycksvätt eller riktad vattenstråle.
- ▶ Rengör produkten med en svamp och varmt vatten med rengöringsmedel.
- ▶ Använd inte skurmedel. Använd inte lösningsmedel. Använd inga klor- eller ammoniakhaltiga rengöringsmedel.

#### 10.4.2 Demontera beklädnadsdelar

1. Kontrollera med en gasdetektor innan demontering av beklädnadsdelar att inget köldmedium läcker ut.
2. Demontera beklädnadsdelar om det behövs för följande underhållsarbeten (→ Kapitel 4.13.1).

#### 10.4.3 Göra rent förångaren

1. Rengör spalten mellan lamellerna med en mjuk borste. Akta så att inte lamellerna böjs.
2. Ta bort smuts och avlagringar.
3. Räta vid behov ut böjda lameller med en lamellkam.

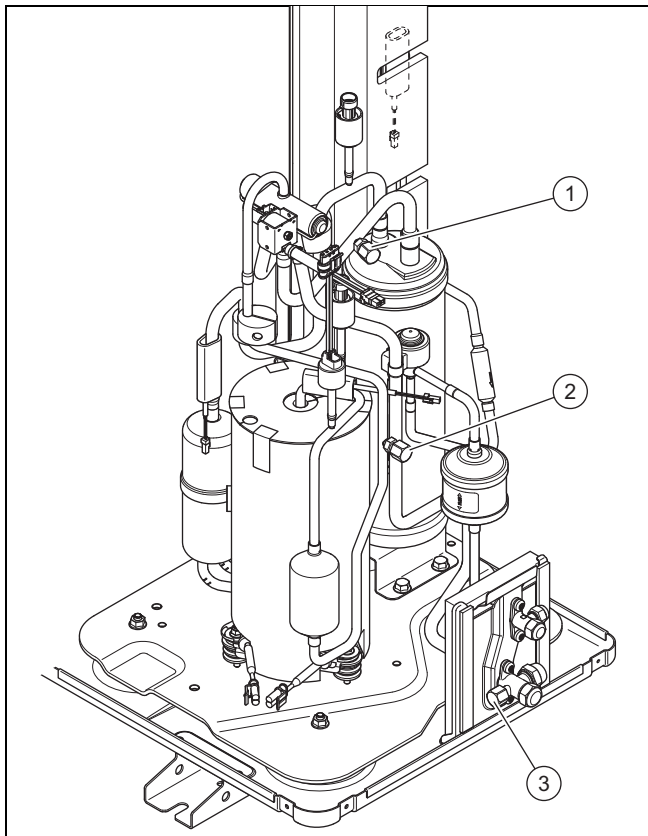
#### 10.4.4 Kontrollera fläkt

1. Roterar fläkten med handen.
2. Kontrollera att fläkten roterar lätt.

#### 10.4.5 Rengöra kondensutloppet

1. Ta bort smuts som samlats på kondensbehållaren eller i kondensavrinningsledningen.
2. Kontrollera att vattnet kan rinna av fritt. Häll i ca. 1 liter vatten i kondenstråget.

#### 10.4.6 Kontrollera köldmediekretsen



1. Kontrollera om komponenter och rörledningar är fria från smuts och korrosion.
2. Kontrollera att skyddskåporna (1) och (2) (3) på underhållsanslutningarna sitter fast.
3. Kontrollera om den termiska isoleringen på köldmedieledningen är fri från skador.
4. Kontrollera att köldmedieledningarna har dragits utan knäckar.

#### 10.4.7 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

1. Kontrollera om komponenterna i köldmediekretsen och köldmedieledningarna är fria från skador, korrosion och oljeläckage.
2. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.
3. Dokumentera resultatet av täthetskontrollen i anläggningsboken.

#### 10.4.8 Kontrollera elektriska anslutningar

1. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i anslutningslådan sitter fast i uttagen eller klämmorna.
2. Kontrollera jordningen i anslutningslådan.
3. Kontrollera om nätanslutningskabeln är skadad. Om byte krävs, se till att Vaillant, kundtjänst eller liknande kvalificerad person utför detta för att undvika faror.
4. Kontrollera i apparaten att alla elektriska anslutningar sitter fast i uttagen eller klämmorna.
5. Kontrollera i apparaten om de elektriska ledningarna är fria från skador.
6. Om ett fel som påverkar säkerheten föreligger, slå inte på strömförsörjningen igen förrän felet har åtgärdats.
7. Om detta fel inte kan åtgärdas direkt, men produkten behöver vara i drift, ordna en lämplig tillfällig lösning. Informera driftansvarig i detta fall.

#### 10.4.9 Kontrollera om de stötdämpande fötterna är slitna

1. Kontrollera om de stötdämpande fötterna är tydligt stukade.
2. Kontrollera att de stötdämpande fötterna inte har några tydliga sprickor.
3. Kontrollera om det finns avsevärd korrosion på de stötdämpande fötternas skruvanslutningar.
4. Skaffa och montera eventuellt nya stötdämpande fötter.

#### 10.5 Utföra besiktning och underhåll

- ▶ Montera beklädnadsdelarna.
- ▶ Slå från frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Ta produkten i drift.
- ▶ Utför ett drifttest och en säkerhetskontroll.

### 11 Reparation och service

#### 11.1 Förbereda reparation och service

- ▶ Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför reparation och service.
- ▶ Vid arbete i hög höjd, följ reglerna för arbets säkerhet (→ Kapitel 4.9).
- ▶ Utför endast arbeten på köldmediekretsen om du har specifika köldtekniska fackkunskaper och vet hur du ska hantera köldmedium R32.
- ▶ Vid arbete på köldmediekretsen, informera alla personer som arbetar eller vistas i närheten om vilka arbeten som ska utföras.
- ▶ Utför endast arbete på elektriska komponenter om du är elektriker.



#### Fara!

#### Livsfara på grund av brand eller explosion vid otäthet i köldmediekretsen!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Vid otäthet kan utträdande köldmedium bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ När du arbetar på den öppna produkten, säkerställ med en gasdetektor utan antändningskällor att inga läckage föreligger innan du påbörjar arbetet.
- ▶ Om du fastställer läckage, stäng produktens hölje och informera driftansvarig samt kundtjänst.
- ▶ Håll alla antändningskällor på avstånd från produkten. Exempel på antändningskällor är öppen eld, heta ytor på mer än 550 °C, elektriska apparater eller verktyg som inte är fria från antändningskällor, samt statisk urladdning.
- ▶ Sörj för tillräcklig ventilation runt produkten.

- ▶ Avgränsa produkten fysiskt så att obehöriga hålls på avstånd.

- ▶ Slå från den frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ▶ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▶ Använd endast säkra produkter och verktyg som är godkända för användning med köldmedium R32.
- ▶ Övervaka atmosfären i arbetsområdet med en gasvarnare som är installerad nära marken.
- ▶ Ta bort alla antändningskällor, t.ex. verktyg som inte är gnistfria.
- ▶ Vidta skyddsåtgärder mot statisk urladdning.
- ▶ Demontera beklädnadsdelarna.

## 11.2 Byta ut komponenterna i köldmediekretsen

- ▶ Se till att arbetet följer den fastställda procedur som beskrivs i efterföljande kapitel.

### 11.2.1 Avlägsna köldmediet från produkten



#### Fara!

#### Livsfara på grund av brand eller explosion vid borttagning av köldmediet!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Köldmediet kan bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ Utför endast arbetet om du är fackkunnig gällande köldmedium R32.
- ▶ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▶ Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet R32 och som befinner sig i felfritt skick.
- ▶ Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.
- ▶ Se till att expansionsventilen är öppen för att garantera en fullständig tömning av köldmediekretsen.
- ▶ Köldmediet får inte pumpas in i utomhusenhet med hjälp av kompressorn, eller proceduren pump-down får inte utföras.



#### Se upp!

#### Risk för materiella skador vid borttagning av köldmediet!

Vid borttagning av köldmediet kan materiella skador på grund av frysning uppstå.

- ▶ Ta bort värmevattnet ur förångaren (värmväxlaren) från inomhusenheten innan köldmediet avlägsnas från produkten.

1. Införskaffa de verktyg och apparater som behövs för borttagning av köldmedium:
  - Utsugsstation
  - Vakuumpump
  - Återvinningsflaska för köldmedium
  - Manometerbrygga
2. Använd endast apparater och verktyg som är godkända för köldmedium R32.
3. Använd endast återvinningsflaskor som är godkända för köldmedium R32, är korrekt märkt, och som är utrustade med tryckavlastnings- och avstängningsventil.
4. Använd endast slangar, kopplingar och ventiler som är så korta som möjligt, täta och som befinner sig i felfritt skick. Kontrollera tätheten med en gasläckagedetektor.
5. Sörj för tillräcklig ventilation i arbetsområdet.
6. Se till att vakuumpumpens utlopp inte befinner sig i närheten av potentiella antändningskällor.
7. Evakuera återvinningsflaskan. Se till att återvinningsflaskan är korrekt positionerad.
8. Sug ut köldmediet. Beakta maximal påfyllningsmängd för återvinningsflaskan vid utsugning och övervaka påfyllningsmängden med en kalibrerad våg. Överskrid inte tillåtet driftryck för återvinningsflaskan.
9. Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i återvinningsflaskan.
10. Anslut manometerbryggaren till avstängningsventilens underhållsanslutning.
11. Öppna expansionsventilen för att garantera en fullständig tömning av köldmediekretsen.
12. När köldmediekretsen är fullständigt tömd och ta sedan bort återvinningsflaskan och produkterna från anläggningen.
13. Stäng alla avstängningsventiler.

### 11.2.2 Demontera kylmedelskretsens komponenter

- ▶ Spola köldmediekretsen med syrefritt kväve. Använd aldrig tryckluft eller syre.
- ▶ Evakuera köldmediekretsen.
- ▶ Upprepa sköljningen med kväve och evakueringen tills inget köldmedium befinner sig i köldmediekretsen.
- ▶ Om kompressorn ska demonteras får det inte finnas något brännbart köldmedium i kompressoroljan. Evakuera därför tillräckligt länge med tillräckligt undertryck.
- ▶ Upprätta atmosfärtryck.
- ▶ Använd en rörskårare för att öppna köldmediekretsen. Använd inte lödapparat och inga gnist- eller spånbildande verktyg.
- ▶ Demontera komponenterna.
- ▶ När kompressorolja släpps ut måste detta ske på ett säkert sätt.
- ▶ Beakta att demonterade komponenter fortfarande kan släppa ut köldmedium under en längre tidsperiod. Lagra och transportera därför dessa komponenter i välventilerade utrymmen.

### 11.2.3 Montera köldmediekretsens komponenter

- ▶ Använd endast Vaillant originalreservdelar.
- ▶ Montera komponenterna fackmässigt. Använd endast lödning.
- ▶ Byt ut filtertorken.
- ▶ Utför en tryckkontroll av köldmediekretsen med kväve.

## 11.2.4 Fylla på produkten med köldmedium



### Fara!

#### Livsfara på grund av brand eller explosion vid påfyllning av köldmediet!

Produkten innehåller det antändliga köldmediet R32. Köldmediet kan bilda en antändlig atmosfär på grund av blandning med luft. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ Utför endast arbetet om du är fackkunnig gällande köldmedium R32.
- ▶ Bär personlig skyddsutrustning och ta med en brandsläckare.
- ▶ Använd endast verktyg och produkter som är godkända för köldmediet R32 och som befinner sig i felfritt skick.
- ▶ Se till att ingen luft hamnar i köldmediekretsen, i köldmedieledande verktyg eller apparater, eller i köldmedieflaskan.



### Se upp!

#### Risk för materiella skador vid användning av felaktigt eller förorenat köldmedium!

Vid påfyllning med felaktigt eller förorenat köldmedium kan produkten skadas.

- ▶ Använd endast nytt, oanvänt köldmedium R32, som är specificerat som R32 och som har en renhet på minst 99,5 %.

1. Se till att produkten är jordad.
2. Införskaffa de verktyg och apparater som behövs för påfyllning av köldmedium:
  - Vakuumpump
  - Köldmedieflaska
  - Våg
3. Använd endast apparater och verktyg som är godkända för köldmedium R32. Använd endast godkända köldmedieflaskor.
4. Använd endast slangar, kopplingar och ventiler som är täta och som befinner sig i felfritt skick. Kontrollera tätheten med en gasläckagedetektor.
5. Använd endast slangar som är så korta som möjligt för att minimera köldmediemängden i dem.
6. Spola köldmediekretsen med kväve.
7. Evakuera köldmediekretsen.
8. Fyll på köldmediekretsen med köldmediet R32. Mängden som krävs anges på produktens typskylt. Se till att köldmediekretsen inte blir överfylld.
9. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.

## 11.3 Byt ut de elektriska komponenterna

1. Skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.
2. Använd endast isolerade verktyg som är godkända för säkert arbete upp till 1000 V.
3. Använd endast Vaillant originalreservdelar.
4. Byt ut de defekta elektriska komponenterna korrekt.
5. Utför elektrisk prövning enligt EN 50678.

## 11.4 Avsluta reparations- och servicearbeten

- ▶ Montera beklädnadsdelarna.
- ▶ Slå från fränskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ▶ Ta produkten i drift. Aktivera värmedriften kort.
- ▶ Kontrollera produktens täthet med en gasdetektor.

## 12 Avställning

### 12.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå från den fränskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.

### 12.2 Slutgiltig avställning av produkten



#### Se upp!

#### Risk för materialskador på grund av isbildning!

Utsugning av köldmediet resulterar i en kraftig nedkylning av inomhusenhetens plattvärmeväxlare, vilket kan leda till nedisning av plattvärmeväxlaren på varmvattensidan.

- ▶ Tömning av inomhusenheten på varmvattensidan, för att undvika skada.

1. Slå från den fränskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
2. Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
3. Töm värmevattnet ur inomhusenheten.
4. Demontera beklädnadsdelarna.
5. Avlägsna köldmediet från produkten. (→ Kapitel 11.2.1)
6. Fyll köldmediekretsen med kväve.
7. Observera att även efter en fullständig tömning av köldmediekretsen kommer det ut köldmedium genom utgasning ur kompressoroljan.
8. Montera beklädnadsdelarna.
9. Märk produkten med en etikett som syns tydligt från utsidan.
10. Notera på etiketten att produkten har satts ur drift och att köldmediet har tömts ut fullständigt. Förse etiketten med datum och underskrift.
11. Återvinn köldmediet enligt gällande bestämmelser. Observera att köldmediet måste rengöras och kontrolleras innan det används på nytt.
12. Återvinn eller kassera produkten och dess komponenter enligt föreskrifterna.

## 13 Återvinning och avfallshantering

### 13.1 Avfallshantering av förpackningen

- ▶ Avfallshandera emballaget enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Följ alla relevanta bestämmelser.

### 13.2 Återvinn eller avfallshandera köldmedium



#### **Fara!**

#### **Livsfara på grund av brand eller explosion vid transport av kylmedel!**

Om köldmedium R32 läcker ut vid transport kan blandningen med luft bilda en lättantändlig atmosfär. Brand- och explosionsrisk föreligger. Vid brand kan toxiska eller frätande ämnen som karbonylfluorid, kolmonoxid eller vätefluorid uppstå.

- ▶ Se därför till att kylmedlet transporteras korrekt.



#### **Varning!**

#### **Risk för miljöskador!**

Produkten innehåller köldmediet R32. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R32 är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 675 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Köldmediet i produkten värmepumpen måste först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.
- ▶ Se till att behållaren garanterat inte innehåller olika köldmedier.

- ▶ Se till att återvinningen eller avfallshanderingen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.

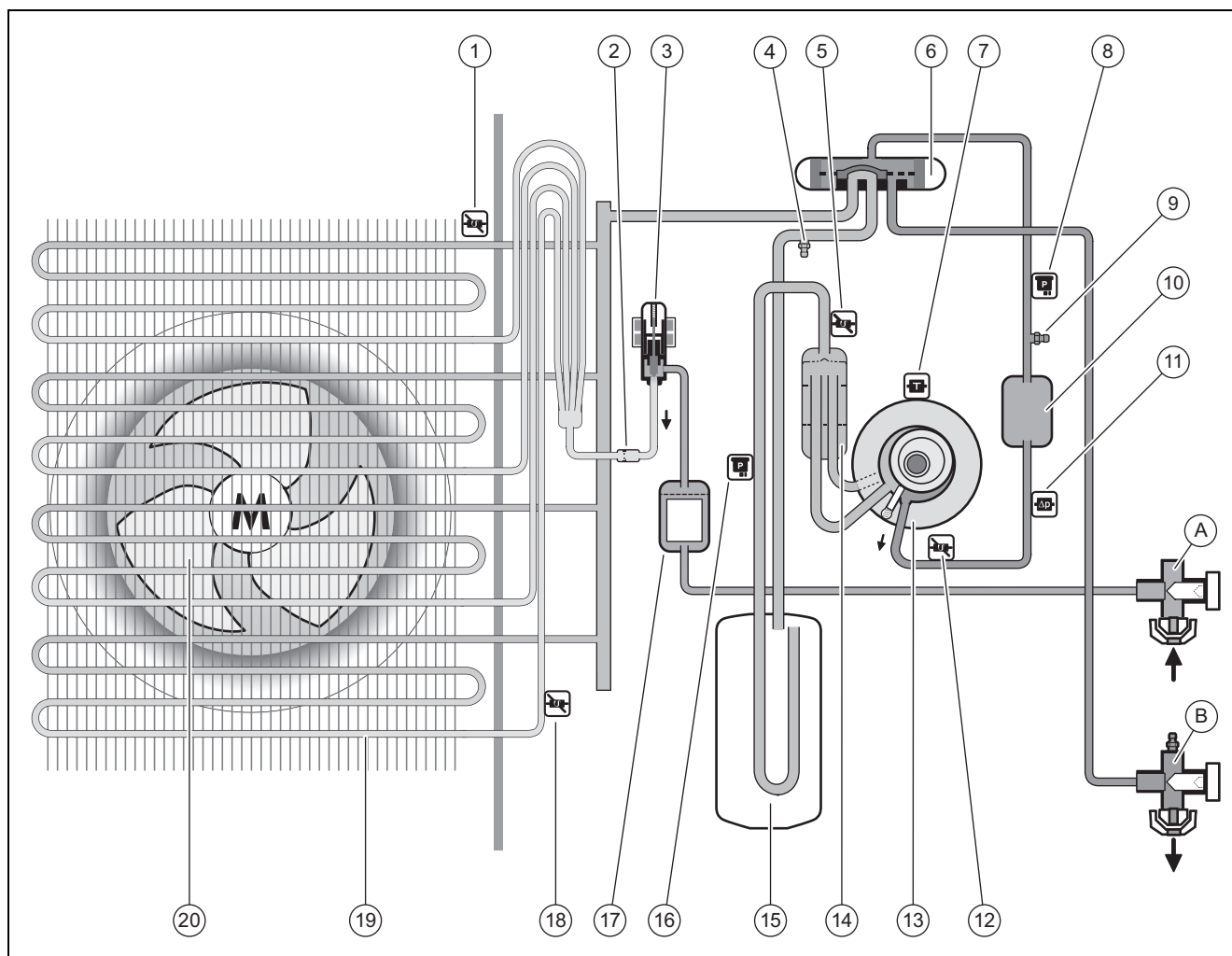
## 14 Kundtjänst

### 14.1 Kundtjänst

Kontaktinformation för vår kundtjänst hittar du i Country specifics.

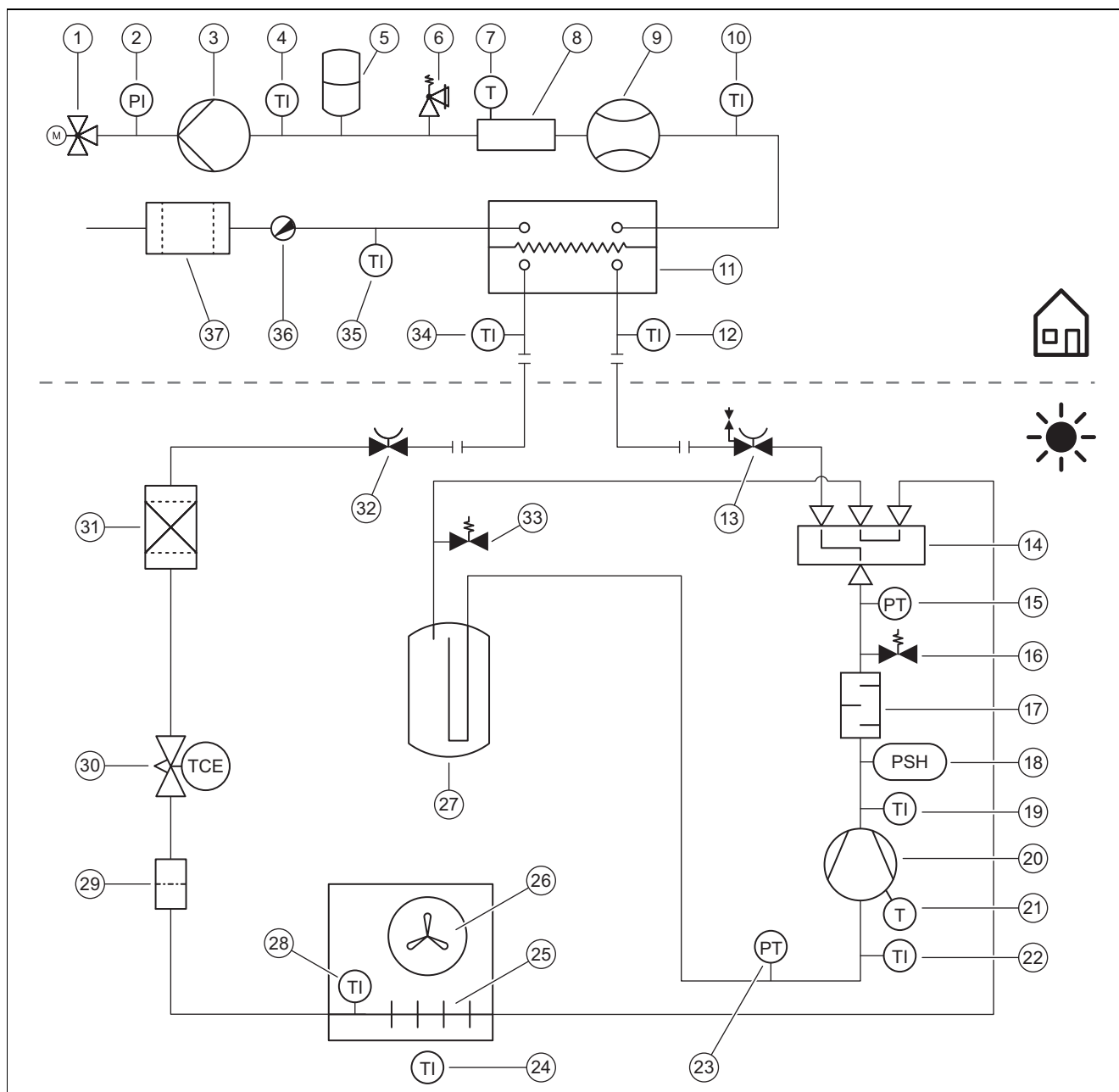
# Bilaga

## A Funktionsschema



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Temperatursensor vid luftintaget        | A  | Avstängningsventil för vätskeledning                           |
| 2  | Filter                                  | B  | Avstängningsventil för hetgasledning, med underhållsanslutning |
| 3  | Elektronisk expansionsventil            | 12 | Temperatursensor efter kompressorn                             |
| 4  | Serviceuttag lågtryckssida              | 13 | Kompressor   |
| 5  | Temperatursensor före kompressorn       | 14 | Köldmediefrånskiljare  |
| 6  | Fyrvägsventil                           | 15 | Köldmedietank  |
| 7  | Temperaturvakt på kompressorn           | 16 | Tryckgivare i lågtrycksområdet                                 |
| 8  | Tryckgivare i högtryckssida             | 17 | Filtertork   |
| 9  | Underhållsanslutning i högtrycksområdet | 18 | Temperatursensor vid förångaren                                |
| 10 | Ljuddämpare                             | 19 | Förångare  |
| 11 | Tryckvakt i högtryckssida               | 20 | Fläkt  |

## B Säkerhetsanordningar

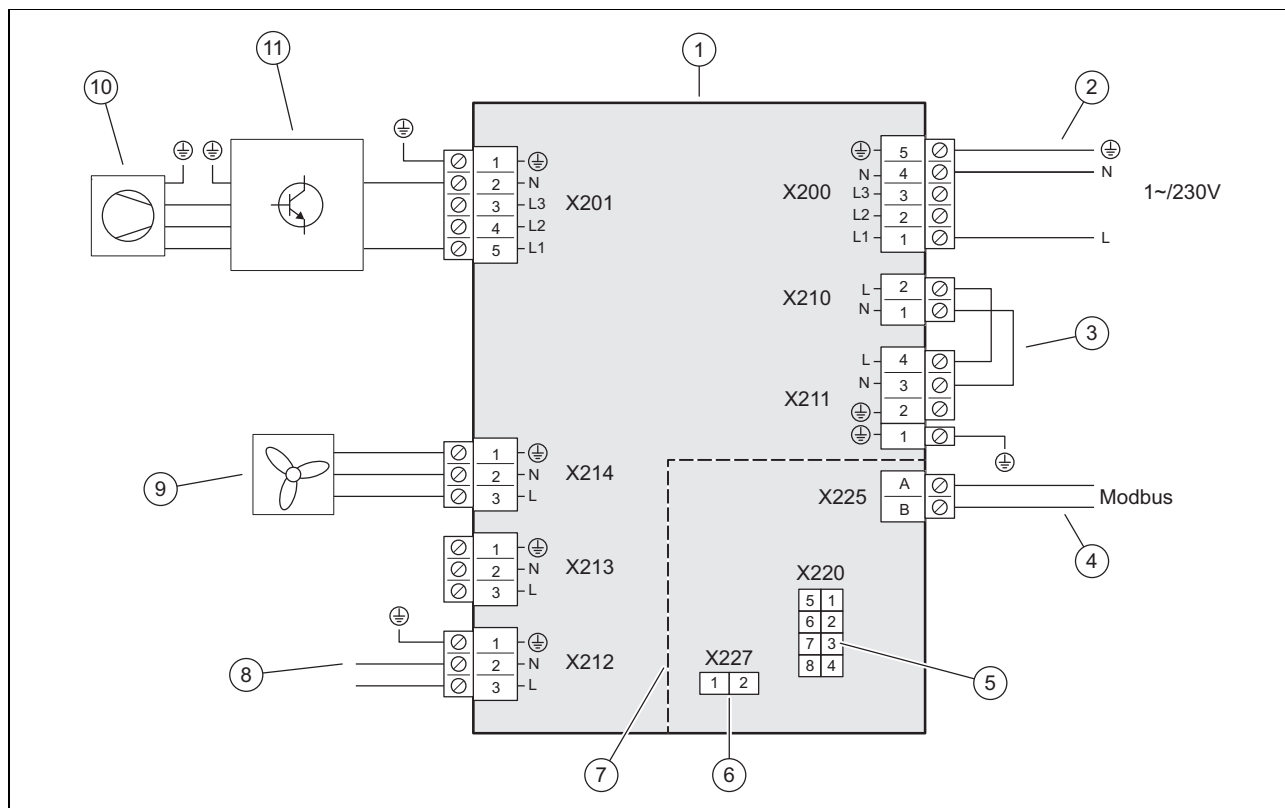


1	3-vägsventil	17	Ljuddämpare
2	Tryckgivare i värmekretsen	18	Tryckvakt i högtryckssida
3	Cirkulationspump	19	Temperatursensor efter kompressorn
4	Temperatursensor bakom tilläggsvärmen	20	Kompressor med köldmediefrånskiljare
5	Expansionskärl	21	Temperaturvakt på kompressorn
6	Säkerhetsventil	22	Temperatursensor före kompressorn
7	Temperaturbegränsare	23	Tryckgivare i lågtrycksområdet
8	Tillskott	24	Temperatursensor vid luftintaget
9	Volymflödesgivare	25	Förångare
10	Temperatursensor på framledning värme	26	Fläkt
11	Kondensor	27	Köldmedietank
12	Temperatursensor före kondensorn	28	Temperatursensor vid förångaren
13	Avstängningsventil för hetgasledning, med underhållsanslutning	29	Filter
14	Fyrvägsventil	30	Elektronisk expansionsventil
15	Tryckgivare i högtryckssida	31	Filtertork
16	Underhållsanslutning i högtrycksområdet	32	Avstängningsventil för vätskeledning

33	Serviceuttag lågtryckssida	36	Tömningsventil
34	Temperatursensor efter kondensorn	37	Magnetfilter
35	Temperatursensor på returledning värme		

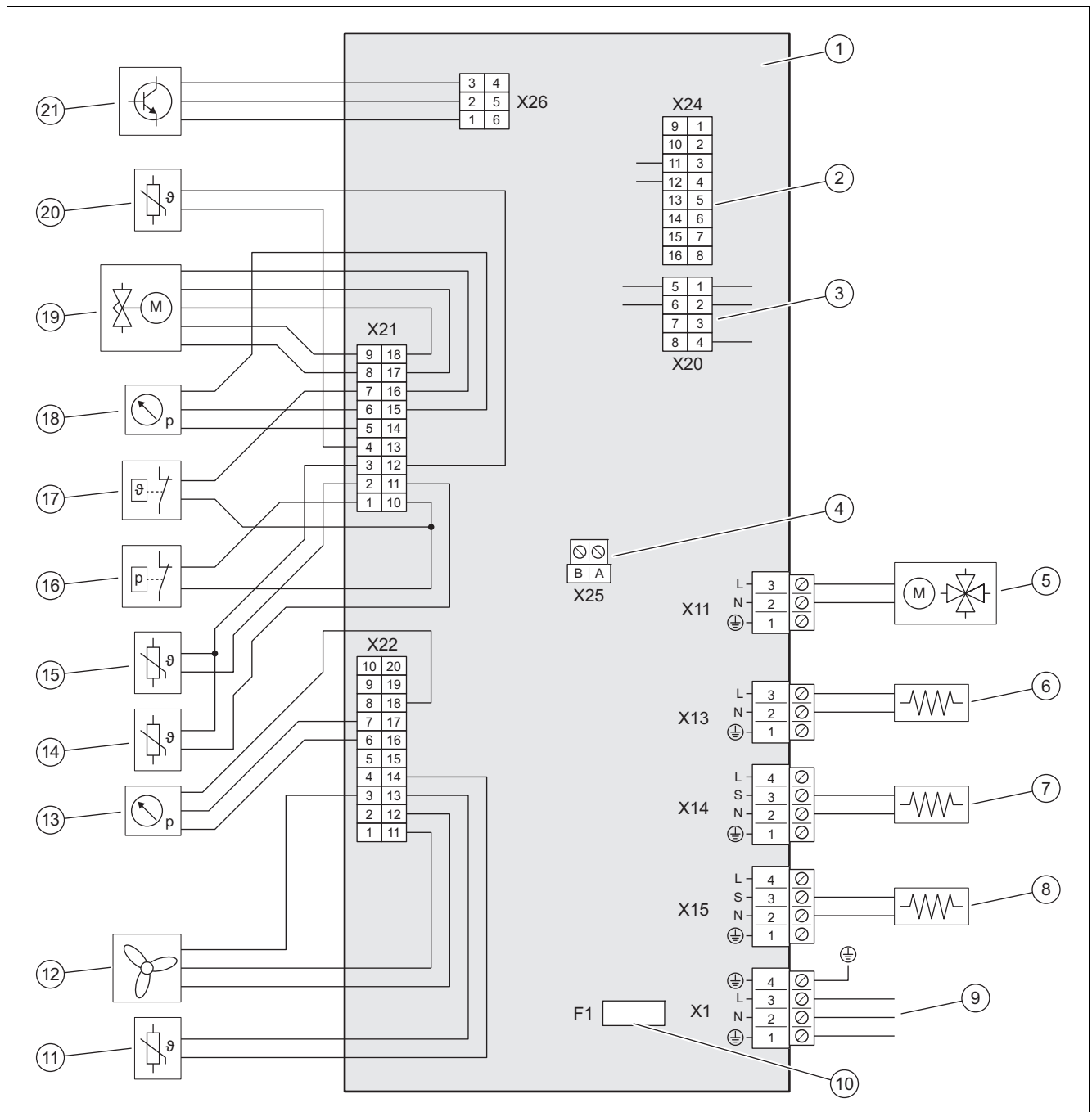
## C Kopplingschema

### C.1 Anslutningsschema, strömförsörjning, 1~/230V



1	Kretskort INSTALLER BOARD	7	Säkerhetsklenspänningens (SELV) område
2	Anslutning av strömförsörjning	8	Anslutning till kretskortet HMU, spänningsmatning
3	Bygel, beroende på anslutningstyp (leverantörsspär)	9	Spänningsmatning för fläkt
4	Anslutning modbus-kabel	10	Kompressor
5	Anslutning till kretskortet HMU, datakabel	11	Komponentgrupp INVERTER
6	Insticksplats för kodmotstånd för kyl drift		

## C.2 Anslutningsschema, givare och utgångar



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Kretskort HMU   | 11 | Temperatursensor vid luftintaget       |
| 2  | Uttag för kodmotstånd för identifiering av produkttyp             | 12 | Styrning för fläkt                     |
| 3  | Anslutning till kretskort INSTALLER BOARD, dataledning            | 13 | Tryckgivare i lågtrycksområdet         |
| 4  | Anslutning för modbus-kabel                                       | 14 | Temperatursensor efter kompressorn     |
| 5  | Fyrvägsventil   | 15 | Temperatursensor före kompressorn      |
| 6  | Kondensvattenvärmare  | 16 | Tryckvakt i högtryckssida              |
| 7  | Dräneringsrör med värmekabel_1 (tillval)                          | 17 | Temperaturvakt                         |
| 8  | Vevhusvärmare   | 18 | Tryckgivare i högtryckssida            |
| 9  | Anslutning till kretskortet INSTALLER BOARD, spänningsförsörjning | 19 | Elektronisk expansionsventil           |
| 10 | Säkring 2)  | 20 | Temperatursensor vid förångaren        |
|    |   | 21 | Aktivering för komponentgrupp INVERTER |

### Anmärkningar:

- 1) Max. elektrisk effekt för denna anslutning är: 195 W
- 2) Säkringens uppgifter: trög, 4 A, 250 V

## D Karakteristik för temperatursensorer i köldmediekretsen

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

## E Besiktning- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Rengör produkten	Vartannat år	150
2	Göra rent förångaren	Vartannat år	150
3	Kontrollera fläkt	Vartannat år	150
4	Rengöra kondensutloppet	Vartannat år	150
5	Kontrollera köldmediekretsen	Vartannat år	151
6	Kontrollera att köldmediekretsen är tät	Vartannat år	151
7	Kontrollera elektriska anslutningar	Vartannat år	151
8	Kontrollera om de stötdämpande fötterna är slitna	Vartannat år	151

## F Tekniska data



### Anmärkning

Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

Effektdatan har fastställts med en särskild testmetod. Information om detta hittar du under "Testmetod för effektdata" från tillverkaren av produkten.

### Tekniska data – allmänt

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Bredd	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Höjd	765 mm	765 mm	960 mm
Djup	450 mm	450 mm	450 mm
Vikt med förpackning	107 kg	107 kg	121 kg
Vikt, driftklar	86 kg	86 kg	100 kg
Dimensioneringsspänning	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	2,7 kW	2,7 kW	3,2 kW
Nominell ström, maximalt	12,0 A	12,0 A	14,0 A
Skyddsklass	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Säkringstyp	Karakteristik C, trög, 1-polig kopplande	Karakteristik C, trög, 1-polig kopplande	Karakteristik C, trög, 1-polig kopplande
Max. fläktvarvtal	620 Varv/min	620 Varv/min	620 Varv/min
Max. vomlymström hos fläkten	2 250 m <sup>3</sup> /h	2 250 m <sup>3</sup> /h	2 250 m <sup>3</sup> /h

### Tekniska data – köldmediekrets

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Material i kylmedieledningen	Koppar, glödgat rör enligt EN 12735-1 och EN 12735-2	Koppar, glödgat rör enligt EN 12735-1 och EN 12735-2	Koppar, glödgat rör enligt EN 12735-1 och EN 12735-2
Min. tjocklek på den termiska isoleringen på köldmedieledningen	9 mm	9 mm	9 mm
Min. enkel längd för köldmedieledningen	3 m	3 m	3 m
Max. enkel längd köldmedieledning vid utökad utomhusenhet	40 m	40 m	40 m
Tillåten höjdskillnad vid utökad utomhusenhet	30 m	30 m	30 m
Max. enkel längd köldmedieledning vid utökad inomhusenhet	40 m	40 m	40 m
Tillåten höjdskillnad vid utökad inomhusenhet	10 m	10 m	10 m
Anslutningsteknik	Flänskoppling	Flänskoppling	Flänskoppling
Ytterdiameter för hetgasledningen	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)
Ytterdiameter för vätskeledning	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)
Minsta vägg tjocklek för hetgasledningen	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Minsta vägg tjocklek för vätskeledningen	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Köldmedietyyp	R32	R32	R32
Påfyllningsvolym	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg
Global Warming Potential (GWP)	675	675	675
CO <sub>2</sub> -ekvivalent	0,68 t	0,68 t	0,78 t
Max. avstängningstryck	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)	4,60 MPa (46,00 bar)
Kompressortyp	Rotationskompressor, modulerande	Rotationskompressor, modulerande	Rotationskompressor, modulerande
Kompressorns oljetyyp	Polyvinyleter (PVE)	Polyvinyleter (PVE)	Polyvinyleter (PVE)
Kompressorns reglering	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk

#### Tekniska data – användningsgränser, värmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Min. lufttemperatur	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Max. lufttemperatur	43 °C	43 °C	43 °C
Min. lufttemperatur vid varmvattenberedning	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Max. lufttemperatur vid varmvattenberedning	43 °C	43 °C	43 °C

#### Tekniska data – användningsgränser, kyl drift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Min. lufttemperatur	15 °C	15 °C	15 °C
Max. lufttemperatur	46 °C	46 °C	46 °C

#### Tekniska data – effekt, värmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W35	2,28 kW	2,28 kW	3,13 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A2/W35	4,1	4,1	4,4
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W35, min./max.	1,94 ... 4,24 kW	1,94 ... 5,73 kW	2,54 ... 7,53 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W45	2,04 kW	2,04 kW	2,84 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A2/W45	2,9	2,9	3,2
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W45, min./max.	1,70 ... 4,03 kW	1,70 ... 5,65 kW	2,23 ... 7,28 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W55	2,37 kW	2,37 kW	3,86 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A2/W55	2,2	2,2	2,6
Värmeeffekt, EN 14511, A2/W55, min./max.	2,03 ... 6,82 kW		3,00 ... 6,55 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W35	3,54 kW	4,51 kW	5,07 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W35	5,0	4,9	5,2
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W35, min./max.	2,27 ... 5,42 kW	2,27 ... 7,14 kW	3,03 ... 10,90 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W45	3,27 kW	4,13 kW	4,78 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W45	3,7	3,6	3,9
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W45, min./max.	2,01 ... 5,16 kW	2,01 ... 7,08 kW	2,81 ... 9,32 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W55	5,00 kW	5,36 kW	6,45 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W55	2,9	2,8	3,1
Värmeeffekt, EN 14511, A7/W55, min./max.	2,37 ... 5,00 kW	2,37 ... 6,87 kW	3,42 ... 9,13 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W35	3,54 kW	4,89 kW	6,39 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35	3,2	3,0	3,1
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W35, min./max.	2,13 ... 3,54 kW	2,13 ... 5,12 kW	2,86 ... 7,06 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W45	3,33 kW	5,30 kW	7,21 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W45	2,5	2,4	2,4
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W45, min./max.	1,88 ... 3,33 kW	1,88 ... 5,30 kW	2,55 ... 7,21 kW
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W55	3,15 kW	4,56 kW	5,85 kW

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W55	2,0	1,9	2,1
Värmeeffekt, EN 14511, A-7/W55, min./max.	1,51 ... 3,15 kW	1,51 ... 4,56 kW	2,37 ... 5,85 kW
Värmeeffekt, A-7/W35, max., tystgående drift (40 % varvtalsreducering)	2,38 kW	3,33 kW	4,50 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, max., tystgående drift (40 % varvtalsreducering)	3,2	3,1	3,2
Värmeeffekt, A-7/W35, max., tystgående drift (50 % varvtalsreducering)	2,36 kW	2,81 kW	3,79 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, max., tystgående drift (50 % varvtalsreducering)	3,2	3,2	3,3
Värmeeffekt, A-7/W35, max., tystgående drift (60 % varvtalsreducering)	2,34 kW	2,34 kW	3,16 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, max., tystgående drift (60 % varvtalsreducering)	3,2	3,2	3,3

### Tekniska data – effekt, kyl drift

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Kyleffekt, EN 14511, A35/W18	4,04 kW	5,31 kW	7,29 kW
Energieffektivitetsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	4,4	4,2	4,0
Kyleffekt, EN 14511, A35/W18, min./max.	2,72 ... 6,94 kW	2,72 ... 6,94 kW	3,46 ... 9,62 kW
Kyleffekt, EN 14511, A35/W7	4,40 kW	5,22 kW	7,00 kW
Energieffektivitetsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	3,2	3,0	2,6
Kyleffekt, EN 14511, A35/W7, min./max.	1,75 ... 6,21 kW	1,75 ... 6,21 kW	2,25 ... 7,40 kW

### Tekniska data – ljud, värmedrift

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47,5 dB(A)	47,5 dB(A)	48,3 dB(A)
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (40 % Drehzahlreduktion)	49,6 dB(A)	49,6 dB(A)	51,4 dB(A)
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (50 % Drehzahlreduktion)	48,0 dB(A)	48,0 dB(A)	51,1 dB(A)
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, Flüsterbetrieb (60 % Drehzahlreduktion)	47,6 dB(A)	47,6 dB(A)	48,7 dB(A)
Ljudeffekt, max. EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35			

### Tekniska data – ljud, kyl drift

Giltighet: Kylningsdrift aktiverad

	VWL 35/8.2 AS 230V S2	VWL 55/8.2 AS 230V S2	VWL 75/8.2 AS 230V S2
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W18			
Ljudeffektnivå, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W7			

## Nyckelordsförteckning

<b>A</b>	
Användningsgränser .....	136
Avfrostningsdrift.....	137
Avsedd användning.....	131
Avstängningsventiler .....	147
<b>E</b>	
Elektrisk avskiljning .....	148
<b>F</b>	
Flänskoppling .....	144
Fundament .....	140
Föreskrifter .....	133
<b>K</b>	
Kylmedel.....	152–153
Påfyllningsvolym.....	146
Återvinning, avfallshantering .....	154
Kylning.....	137
Köldmedieledning.....	143
Dragning .....	144
Krav .....	142
Köldmediemängd .....	146
<b>L</b>	
Leveransomfattning.....	137
Leverantörsspärr .....	148
<b>M</b>	
Minimivstånd .....	138
Modbus-kabel.....	149
Mått .....	138
<b>O</b>	
Oljebåge .....	143
<b>P</b>	
Panel .....	142, 150
Plats för installation	
Krav .....	139
<b>R</b>	
Reservdelar .....	150
Rördiameter.....	145
<b>S</b>	
Strömförsörjning .....	148
Säkerhetsanordning .....	137, 156
<b>T</b>	
Transport.....	137
Typskylt .....	135
Täthetskontroll.....	145, 151
<b>Å</b>	
Åtdragningsmoment .....	145

# Country specifics

## 1 DK, Denmark

### 1.1 Eftersyn og service

Ifølge Dansk lovgivning skal produkter der indeholder en kølemiddel fyldning større end 1 kg, efterses mindst en gang årligt, af en person der opfylder kvalifikationskravene for at udføre service på sådanne anlæg.

### 1.2 Garanti

Vaillant yder en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen, dog 10 år på scrollkompressoren i flexoTHERM. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabriktionsfejl.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabriktionsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller uregleret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.

Fabriktionsgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør /elinstallatør. Hvis der udføres service/ reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en installatør med de nødvendige kvalifikationer.

### 1.3 Kundeservice

#### Vaillant A/S

Dybendalsvænget 3

DK-2630 Taastrup

Danmark

Telefon 0046 160200

Vaillant Kundeservice 46 160200

info@vaillant.dk

www.vaillant.dk

## 2 FI, Finland

### 2.1 Takuu

Takuu vastaa maanne lainmukaisia määräyksiä.

### 2.2 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät takapuolella mainitun osoitteen alta tai WWW-sivulta osoitteesta [www.vaillant.fi](http://www.vaillant.fi).

## 3 NO, Norway

### 3.1 Fabriktgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabriktasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabriktasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabriktgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk. Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabriktgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.

Fabriktgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabriktgarantien.

### 3.2 Kundeservice

Kontaktdata for vår kundeservice finner du på adressen som står på baksiden eller på [www.vaillant.no](http://www.vaillant.no).

## 4 SE, Sweden

### 4.1 Fabriktgaranti

Vaillant lämnar dig som ägare en garanti under två år från datum för drifttagningen. Under denna tid avhjälpes Vaillants kundtjänst kostnadsfritt material- eller tillverkningsfel.

Vi åtar oss inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel på grund av osakkunnig installation eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar fabriktgaranti endast om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

Om arbeten på apparaten inte utförs av vår kundtjänst, bortfaller fabriktgarantin. Fabriktgarantin bortfaller också om delar, som inte godkänts av Vaillant, monteras i apparaten.

Fabriktgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfritt avhjälpande av fel, t.ex. skadeståndskrav.

### 4.2 Kundtjänst

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på [www.vaillant.se](http://www.vaillant.se).







**Supplier****Vaillant A/S**

Dybendalsvænget 3 ■ DK-2630 Taastrup ■ Danmark  
Telefon 0046 160200 ■ Vaillant Kundeservice 46 160200  
info@vaillant.dk ■ www.vaillant.dk

**Vaillant A/S**

Dybendalsvænget 3 ■ DK-2630 Taastrup ■ Danmark  
Telefon 0045 46160200  
info@vaillant.dk ■ www.vaillant.fi

**Vaillant Group Norge AS**

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby ■ Norge  
Telefon 64 959900 ■ Fax 64 959901  
info@vaillant.no ■ www.vaillant.no

**Vaillant Group Gaseres AB**

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-23351 Svedala ■ Sverige  
Telefon 040 80330 ■ Telefax 040 968690  
info@vaillant.se ■ www.vaillant.se



8000015889\_00

**Publisher/manufacturer****Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Deutschland  
Tel. +49 (0)2191 18 0 ■ Fax +49 (0)2191 18 2810  
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications.