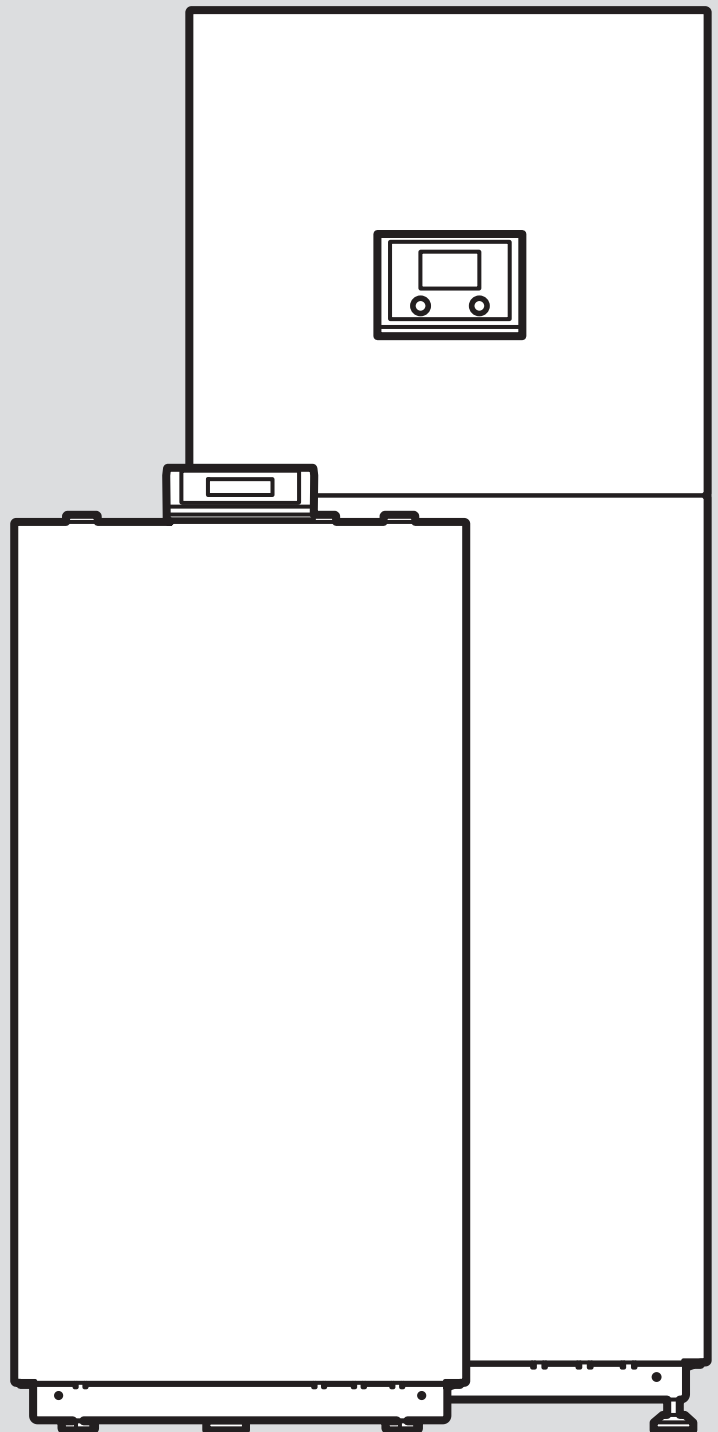


## geoTHERM Perform

VWS 260/3 S1

VWS 400/3 S1

VWS 780/3 S1



# Anvisningar för installation och underhåll

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>4</b>	7.9	Ansluta strömförsörjningen.....	22
1.1	Åtgärdsrelaterade varningsanmärkningar .....	4	7.10	Ansluta tilläggsmodul.....	22
1.2	Avsedd användning .....	4	7.11	Låsa den elektriska installationen.....	22
1.3	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	4	<b>8</b>	<b>Användning</b> .....	<b>22</b>
1.4	Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer) .....	6	8.1	Produktens manövrerings sätt.....	22
<b>2</b>	<b>Hänvisningar till dokumentation</b> .....	<b>7</b>	8.2	Ange montör-lösenordet .....	22
2.1	Följ anvisningarna i övrig dokumentation .....	7	8.3	Ställa in driftsätt .....	22
2.2	Förvaring av dokumentation .....	7	8.4	Ställa in värmegräns .....	22
2.3	Anvisningens giltighet.....	7	8.5	Anpassa värmekurvan.....	23
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning</b> .....	<b>7</b>	8.6	Öppna <b>Driftdata</b> .....	23
3.1	Produktens uppbyggnad.....	7	8.7	Kontrollera aktuella temperaturer .....	23
3.2	Anslutningar.....	8	8.8	Golvmasse torkning.....	23
3.3	Typskylt.....	8	<b>9</b>	<b>Driftsättning</b> .....	<b>23</b>
3.4	Värmepumpssystem .....	9	9.1	Förbereda idrifttagning.....	23
3.5	Säkerhetsanordningar .....	10	9.2	Starta apparaten .....	23
3.6	CE-märkning.....	10	9.3	Köra Installationsassistenten .....	23
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>10</b>	9.4	Utföra <b>Givarkonfiguration</b> .....	24
4.1	Packa upp produkten.....	10	9.5	Utföra <b>Relätetst</b> .....	24
4.2	Kontrollera leveransomfattningen .....	11	9.6	Utföra <b>Återställ utrustning</b> .....	24
4.3	Välja installationsplats .....	11	9.7	Ställ in värmepumpens genomströmning .....	24
4.4	Minimivstånd och friytor för montering.....	11	9.8	Ställa in brinepumpens genomströmning .....	24
4.5	Transportera produkten .....	12	<b>10</b>	<b>Anpassning till anläggningen</b> .....	<b>25</b>
4.6	Demontera panelen .....	12	10.1	Anpassning genom kundservice.....	25
4.7	Montera panelen.....	14	10.2	Ange <b>Huvuddata</b> .....	25
4.8	Ställa upp värmepumpen.....	15	<b>11</b>	<b>Överlämning till användaren</b> .....	<b>25</b>
4.9	Ta bort transportremmarna.....	15	<b>12</b>	<b>Felavhjälpning</b> .....	<b>25</b>
4.10	Montera utomhustemperatursensor .....	16	12.1	Kontrollera felkoder.....	25
4.11	Montera ytterligare temperatursensorer .....	16	12.2	Ställ in <b>Normal nöddrift</b> .....	25
<b>5</b>	<b>Hydraulinstallation brinekrets</b> .....	<b>16</b>	12.3	Granska felminnet.....	25
5.1	Förbereda värmekällsystemet .....	16	12.4	Återställa felminnet .....	26
5.2	Placera brineledningar i byggnaden .....	17	12.5	Förbereda reparation .....	26
5.3	Anslutning av värmepumpen till brinekretsen.....	17	12.6	Tömma värmeanläggningen.....	26
<b>6</b>	<b>Hydraulinstallation värmekrets</b> .....	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>Besiktning och underhåll</b> .....	<b>26</b>
6.1	Förbered installation .....	18	13.1	Anvisningar för besiktning och underhåll.....	26
6.2	Montera beredarladdpumpen .....	18	13.2	Skaffa reservdelar.....	26
6.3	Ansluta värmepump till värmekrets .....	18	13.3	Beakta besiktnings- och underhållsintervall .....	26
6.4	Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten.....	18	13.4	Förbereda besiktning och underhåll .....	26
6.5	Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen .....	19	13.5	Kontrollera och korrigerar trycket i värmeanläggningen .....	26
<b>7</b>	<b>Elinstallation</b> .....	<b>20</b>	13.6	Kontrollera säkerhetsventilen .....	26
7.1	Förbereda den elektriska installationen.....	20	13.7	Utföra besiktning och underhåll .....	26
7.2	Urval av ledningar.....	20	<b>14</b>	<b>Avställning</b> .....	<b>27</b>
7.3	Elektrisk avskiljning.....	21	14.1	Tillfällig avställning av produkten.....	27
7.4	Dra kabel .....	21	14.2	Slutgiltig avställning av produkten .....	27
7.5	Utföra ledningsdragning .....	21	<b>15</b>	<b>Återvinning och avfallshantering</b> .....	<b>27</b>
7.6	Installera komponenter för funktion elbolagets spärr.....	21	15.1	Återvinning och avfallshantering.....	27
7.7	Anslut brinepumpen och beredarladdpumpen.....	22	15.2	Avfallshantering av produkten och dess tillbehör .....	27
7.8	Ansluta systemkomponenter .....	22	15.3	Avfallshantering av köldmediet.....	27
			<b>16</b>	<b>Kundtjänst</b> .....	<b>27</b>
			<b>Bilaga</b> .....	<b>28</b>	
			<b>A</b>	<b>Hydraulschema VWS 400/780</b> .....	<b>28</b>
			<b>B</b>	<b>Kablageprincip</b> .....	<b>29</b>
			<b>C</b>	<b>Reglerkretskort</b> .....	<b>30</b>
			<b>D</b>	<b>Parametrar</b> .....	<b>31</b>

<b>E</b>	<b>Driftdata .....</b>	<b>32</b>
<b>F</b>	<b>Parameter vid Relätest.....</b>	<b>33</b>
<b>G</b>	<b>Felavhjälpning.....</b>	<b>34</b>
<b>H</b>	<b>Översikt felmeddelanden.....</b>	<b>35</b>
<b>I</b>	<b>Besiktning- och underhållsarbeten .....</b>	<b>37</b>
<b>J</b>	<b>Temperaturgivarnas motstånd.....</b>	<b>37</b>
<b>K</b>	<b>Tryckhöjden hos de interna pumparna .....</b>	<b>38</b>
<b>L</b>	<b>Tryckhöjd hos de externa tillbehörspumparna (medföljer ej) .....</b>	<b>39</b>
<b>M</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>40</b>
	<b>Nyckelordsförteckning .....</b>	<b>42</b>

# 1 Säkerhet

## 1.1 Åtgärdsrelaterade varningsanmärkningar

### Klassificering av handlingsrelaterade varningar

De handlingsrelaterade varningarna är klassificerade med varningssymboler och signalord enligt allvarlighetsgraden för möjlig fara:

#### Varningssymboler och varningstext



##### **Fara!**

omedelbar livsfara eller fara för allvarliga personskador



##### **Fara!**

Livsfara pga. elektrisk stöt



##### **Varning!**

Fara för lättare personskador



##### **Se upp!**

Risk för skador på föremål eller miljö

## 1.2 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.

Värmepumpssystemet är endast avsett för privat bruk.

Värmepumpssystemet är avsedd att användas som värmekälla i slutna värmeanläggningar och för varmvattenberedning.

Kyl drift med radiatorer är inte tillåten, eftersom det med radiatorer inte står en tillräcklig värmeöverföringsyta till förfogande.

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 besiktnings- 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.

## 1.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

### 1.3.1 Fara på grund av otillräcklig kvalifikation

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.

### 1.3.2 Livsfara pga. elektrisk stöt

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 Livsfara på grund av saknade säkerhetsanordningar

De scheman som finns i detta dokument visar inte alla säkerhetsanordningar som är nödvändiga för en korrekt installation.

- ▶ Installera de nödvändiga säkerhetsanordningarna i systemet.
- ▶ Beakta gällande nationella och internationella lagar, normer och riktlinjer.

### 1.3.4 Förbrännings-, skållnings- och frysrisk till följd av heta och kalla komponenter

På vissa byggnadsdelar och framför allt på oisolerade rörledningar finns risk för förbränningar och förfrysningar.

- ▶ Utför inget arbete på komponenterna förrän dessa svalnat till omgivningstemperatur.

### 1.3.5 Risk för skador på grund av hög produktvikt

Produkten väger mer än 50 kg.

- ▶ Minst två personer ska utföra transporten.
- ▶ Använd lämpliga transport- och lyftanordningar i enlighet med din riskbedömning.
- ▶ Använd lämplig personlig skyddsutrustning: handskar, säkerhetsskor, skyddsglasögon, skyddshjälm.

### 1.3.6 Materiella skador på grund av olämplig uppställningsplats

Uppställningsplatsen måste vara plan och tåla produktens totala vikt. Ojämnheter på uppställningsplatsen kan leda till otätheter i produkten.

Vid otillräcklig bärighet kan produkten tippa.

- ▶ Se till att produkten står plant.
- ▶ Se till att uppställningsplatsen tål produktens totala vikt.

### 1.3.7 Risk för materiell skada på grund av felfunktioner

Ej åtgärdade störningar, förändringar på säkerhetsanordningarna och ej utfört underhåll kan leda till felfunktioner och säkerhetsrisker vid driften.

- ▶ Kontrollera att värmearläggningen är i ett tekniskt felfritt skick.
- ▶ Kontrollera att inga säkerhets- och övervakningsanordningar har tagits bort, förbi-kopplats eller tagits ur bruk.
- ▶ Åtgärda omedelbart fel och skador som kan inverka på säkerheten.

### 1.3.8 Risk för personskada pga. förfrysning vid kontakt med köldmedium

Läckande kylmedel kan ge frostskaador om du vidrör utsläppspunkten.

- ▶ Om kylmedel läcker ut bör du inte vidröra några av produktens delar.
- ▶ Andas inte in några ångor eller gaser som släpps ut vid läckor från kylmedelskretsen.
- ▶ Undvik att kylmedlet kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▶ Om kylmedlet kommer i kontakt med hud eller ögon bör du kontakta läkare.

### 1.3.9 Risk för materiell skada på grund av kondensat i byggnaden

Ledningarna mellan värmepump och luft/brine-enhet är kalla vid värmedrift, vilket gör att det kan bildas kondensvatten på ledningarna i byggnaden. Vid kyl drift är ledningarna i fastighetskretsen kalla så att det också uppstår kondensat vid daggpunktsunderskridande. Kondensat kan orsaka materiella skador, t.ex. genom korrosion.

- ▶ Se till att ledningarnas värmeisolering inte skadas.

### 1.3.10 Risk för materiella skador på grund av tillsatser i varmvattnet

Olämpliga frost- och korrosionsskyddsmedel kan skada tätningar och andra komponenter i värmekretsen och orsaka otätheter och vattenläckage.

- ▶ Tillsätt endast godkända frost- och korrosionsskyddsmedel till varmevattnet.

### 1.3.11 Risk för materialskaador på grund av frost

- ▶ Produkten får endast installeras i utrymmen utan frostrisk.


### 1.3.12 Risk för materiella skador på grund av olämpligt verktyg

- ▶ Använd korrekta verktyg.

### 1.3.13 Risk för miljöskador på grund av kylmedel

Produkten innehåller ett kylmedel med stor GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Se till att kylmedlet inte hamnar i atmosfären.
- ▶ Om du är en hantverkare som är kvalificerad att arbeta med köldmedel så underhåller du produkten med lämplig skyddsutrustning och genomför i förekommande fall ingrepp i



köldmedelskretsen. Återvinn eller kassera produkten enligt gällande bestämmelser.

#### **1.4 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)**

- ▶ Beakta nationella föreskrifter, normer, riktlinjer, förordningar och lagar.



## 2 Hänvisningar till dokumentation

### 2.1 Följ anvisningarna i övrig dokumentation

- ▶ Följ alltid de driftinstruktioner och installationsanvisningar som medföljer systemets komponenter.

### 2.2 Förvaring av dokumentation

- ▶ Lämna över denna anvisning och all övrig dokumentation till användaren.

### 2.3 Anvisningens giltighet

Denna anvisning gäller endast för:

#### Produkt - artikelnummer

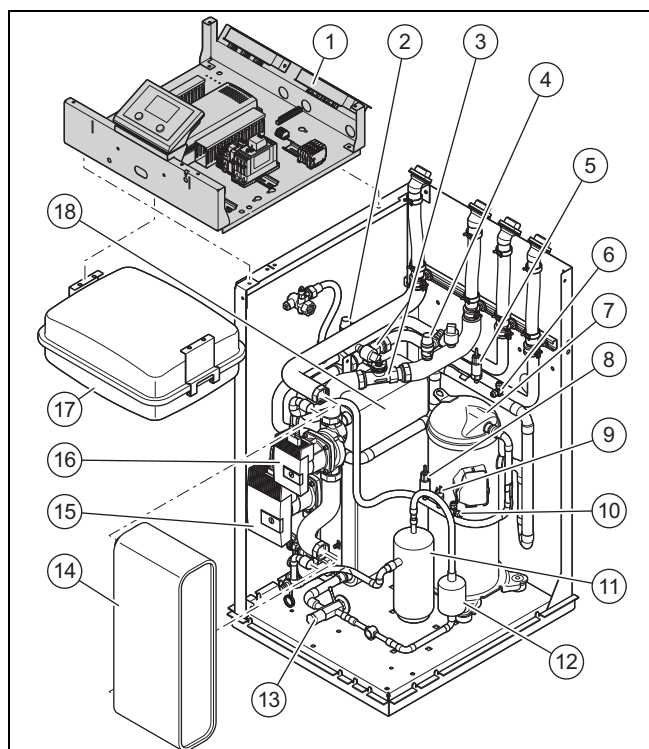
VWS 260/3 S1	0010037620
VWS 400/3 S1	0010037621
VWS 780/3 S1	0010037622

## 3 Produktbeskrivning

Produkten är en jordvärmepump.

### 3.1 Produktens uppbyggnad

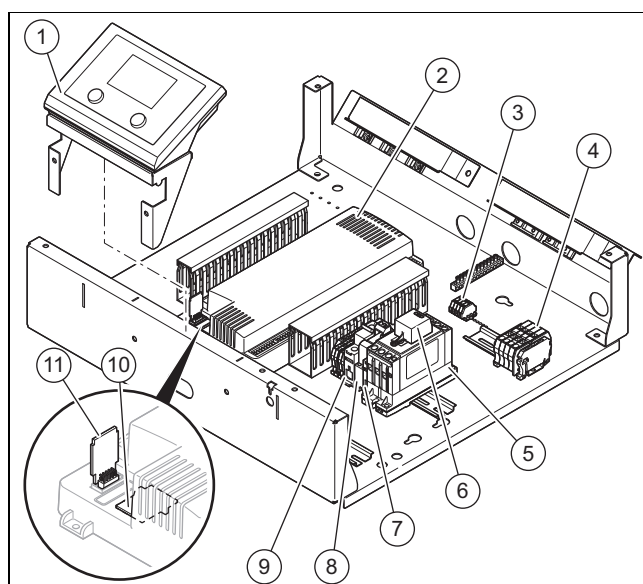
#### 3.1.1 VWS 260



1	Kopplingsbox	8	Högtrycksgivare
2	Säkerhetsventil (brinekrets, 3 bar)	9	Högtryckspressostat
3	Flödessensorer (värmekrets/brinekrets)	10	Påfyllningsventil köldmedium (högtrycksområde)
4	Säkerhetsventil (värmekrets, 3 bar)	11	Köldmediebehållare (högtrycksområde)
5	Lågtrycksgivare	12	Filtertork
6	Påfyllningsventil köldmedium (lågtrycksområde)	13	Termostatisk expansionsventil
7	Kompressor	14	Kondensator

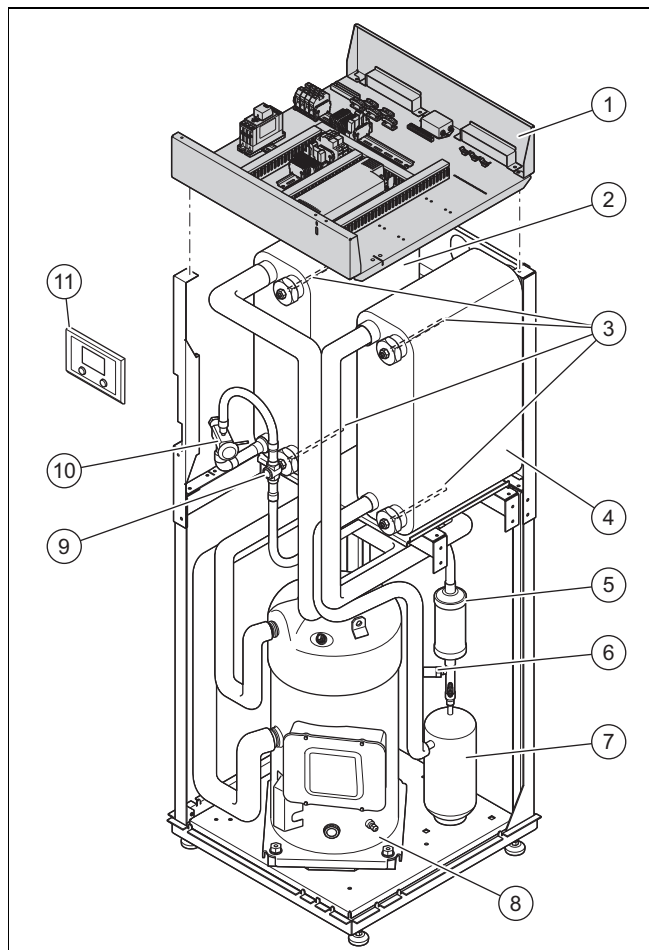
15	Brinepump	17	Brine-expansionskärl
16	Cirkulationspump	18	Förångare

#### 3.1.2 Kopplingsbox VWS 260



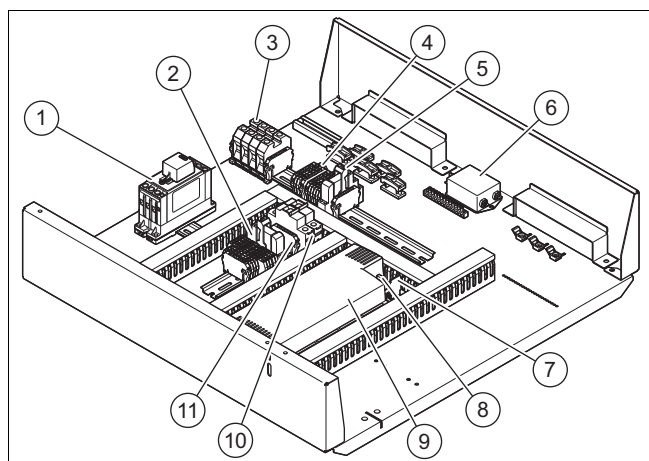
1	Styrning	7	Säkring, 6 A
2	Huvudstyrning	8	Säkring, 10 A
3	Strömförsörjning styrning	9	Relämodul, 230 VAC, 10 A
4	Anslutningar nätspänning	10	24 V-anlutning för volymströmsensor
5	Startströmbegränsare	11	ID-dongle
6	Relä-alarmutgång		

### 3.1.3 VWS 400/780



- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 Kopplingsbox           | 7 Kompressor                           |
| 2 Förångare              | 8 Köldmediebehållare (högtrycksområde) |
| 3 Vattentemperatursensor | 9 Siktglas                             |
| 4 Kondensator            | 10 Termostatisk expansionsventil       |
| 5 Filtertork             | 11 Styrning                            |
| 6 Högtrycksgivare        |  |

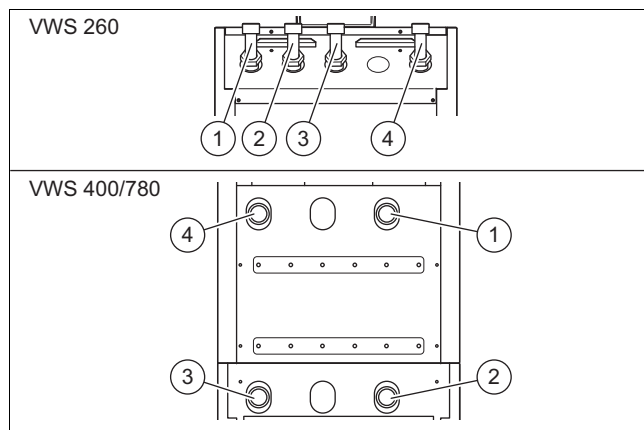
### 3.1.4 Kopplingsbox VWS 400/780



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Startströmbegränsare      | 5 Relämodul, 230 VAC, 10 A             |
| 2 Relämodul, 230 VAC, 10 A  | 6 Nätfilter                            |
| 3 Anslutningar nätspänning  | 7 ID-dongle                            |
| 4 Strömförsörjning styrning | 8 24 V-anslutning för volymströmsensor |

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 9 Huvudstyrning | 11 Säkring, 6 A |
| 10 Säkring, 6 A |                 |

### 3.2 Anslutningar



- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1 Retur brine       | 3 Retur värmevatten       |
| 2 Framledning brine | 4 Framledning värmevatten |

### 3.3 Typskylt

Typskylten sitter på produktens högra sidopanel.

Uppgift		Betydelse
Nomenklatur	VWS	Vaillant värmepump sol/vatten
	260, 400, 780	26, 40, 78: värmeeffekt (kW) 0: ren uppvärmningsvärmepump (utan 3-vägs-motorventil för extern varmvattenberedning)
	/3	Produktgeneration
	S1	utan varmvattenberedare/extravärme/aktiv kylning
Serial-no.	Serienummer för identifiering, 7 till 16 siffror = produktens artikelnummer	
Month and Year of manufacture	Tillverkningsdatum: månad/år	
GWP	Global Warming Potential: köldmediets klimatpåverkan	
Refrigerant	Typ av köldmedium	
CO <sub>2</sub> equivalent	CO <sub>2</sub> -ekvivalent	
Rated voltage range	Dimensioneringsspänning	
Main power circuit (compressor, fan)	Huvudströmkrets	
Rated power consumption / max. operating curr.	Mäteffekt/maximal strömstyrka vid drift	
Control circuit	Styrkrets	
Rated current	Dimensioneringsström	
Heating output	Värmeeffekt	
Power consumption	Effektförbrukning	
Coefficient of performance COP (EN 14511)	Effektförbrukning (COP) enligt EN 14511	
Refrigerant operating pressure Ps max.	Max. driftryck köldmediekrets	
$P_H \neq P_L$	Driftrycket i högtrycksområdet skiljer sig från driftrycket i lågtrycksområdet.	

Uppgift	Betydelse
Flow temperature max.	Max. framledningstemperatur
WNA Heat transfer medium operating pressure max.	Max arbetstryck för värmebäraren på värmesidan
WQA Limits of use, heating (min./max.)	Användningsgränser för vattentemperaturen på värmekällans sida
WQA Heat transfer medium operating pressure max.	Max arbetstryck för värmebäraren på värmekällans sida
IP rating	IP-skyddsklass
Category according to PED 2014/68/EU	Kategori enligt PED 2014/68/EU
Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol.	Hermetiskt slutet system. Innehåller fluorerade växthusgaser som anges i Kyoto-protokollet.

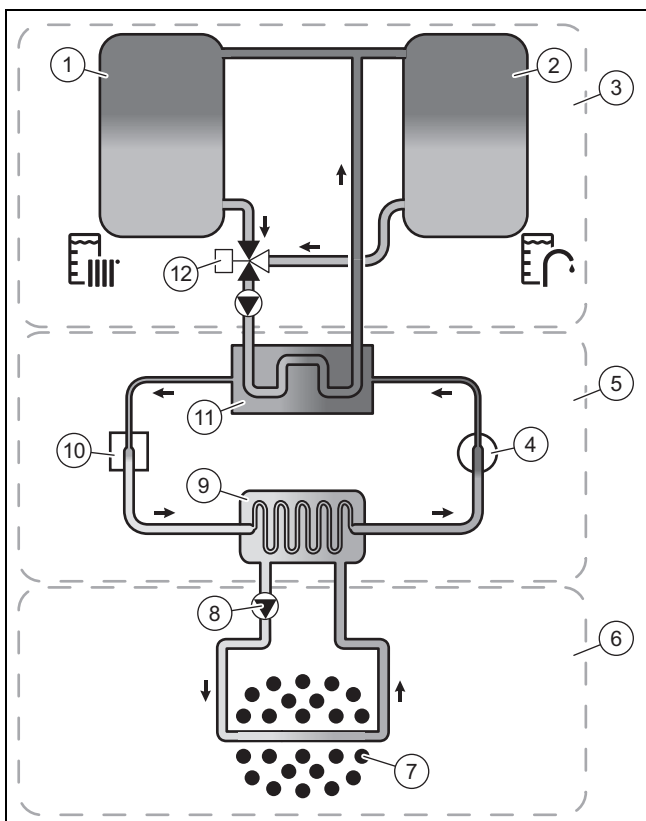
### 3.4 Värmepumpssystem

#### 3.4.1 Uppbyggnad

Värmepumpssystemet består av värmepumpen med integrerat styrsystem för reglering av upp till två värmekretsar. Ytterligare värmekretsar kan regleras med tilläggsmoduler **VR 640** (tillval).

Värmepumpssystemet genererar värme för värmearbetsanläggningar och för varmvattenberedning genom att dra jordvärme från marken och avge den till värmekretsen via den interna köldmediekretsen.

#### 3.4.2 Värmepump



- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 Varmvattenberedare (tillval)/uppvärmningssystem | 2 Varmvattenberedare (tillval) |
|   | 3 Värmekrets                   |

- |                  |  |
|------------------|--|
| 4 Kompressor     | 9 Förångare  |
| 5 Köldmediekrets | 10 Termostatisk expansionsventil                     |
| 6 Brinekrets     | 11 Kondensator                                       |
| 7 Värmekälla     | 12 Omkopplingsventil uppvärmning/beredarens laddning |
| 8 Brinepump      |  |

Värmepumpen består av följande separata kretsar som är anslutna till varandra med värmeväxlare:

- Brinekretsen, som drar värmeenergi från berggrunden och överför den till köldmediekretsen
- Kylmedelskretsen, som ökar temperaturen från värmebäraren till en användbar nivå och avger den till värmekretsen
- Värmekretsen, som värmer upp bostadsutrymmena

Köldmediekretsen är via förångaren ansluten till värmekällan och tar upp värmeenergin från denna. Det innebär att köldmediet går från flytande form till gasform (förångas). Via kondensorn är köldmediekretsen ansluten till värmesystemet och avger åter värmeenergi till värmesystemet via denna. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras.

Eftersom värmeenergin bara kan överföras från ett element med högre temperatur till ett element med lägre temperatur, måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än värmekällan. Köldmediets temperatur i kondensorn måste däremot vara högre än hetvattnets för att värmen ska kunna avges där.

De här olika temperaturerna genereras i köldmediekretsen med en kompressor och en expansionsventil mellan förångaren och kondensorn. Köldmediet i form av ånga strömmar från förångaren till kompressorn och komprimeras där. Trycket och temperaturen i köldmediet stiger då kraftigt. Sedan strömmar det genom kondensorn och avger värmen till varmvattnet genom att kondensera. Som vätska strömmar det genom expansionsventilen där trycket avlastas kraftigt, varvid även temperaturen sjunker kraftigt. Temperaturen är nu lägre än temperaturen för det brine som strömmar genom förångaren. Köldmediet kan nu ta upp ny värmeenergi i förångaren, vilket får det att åter förångas innan det strömmar tillbaka till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början.

Förångaren, samt delar av köldmediekretsen inuti värmepumpen är köldisolerade för att i så stor utsträckning som möjligt förhindra att kondens bildas. Kondens som förekommer i mindre mängder avdunstar tack vare värmeutvecklingen inuti värmepumpen.

Såsom tillval finns en passiv kylmodul med vilken värmeenergi transporteras ner i berggrunden från rummen, t.ex. via en golvvärme, utan kompressordrift och därmed utan användning av kylmedelskretsen.

## 3.5 Säkerhetsanordningar

### 3.5.1 Frostskyddsfunktion

Anläggningens frostskyddsfunktion kontrolleras av styrningen.

Om varmvattentemperaturen faller under 4 °C så aktiveras frostskyddsfunktionen automatiskt genom att cirkulationspumpen startas.

### 3.5.2 Frostskydd

Denna funktion förhindrar att förångaren kyls ner vid underskridande av en viss temperatur på värmekällan.

Värmebärarens utloppstemperatur mäts hela tiden. Om värmekällans utloppstemperatur sjunker under ett visst värde stängs kompressorn av tillfälligt efter ett statusmeddelande.

### 3.5.3 Pumpblockeringsskydd

Denna funktion förhindrar att pumparna för varmvatten och brine fastnar. Om pumparna inte har varit i drift under 24 timmar stängs de av med några sekunders mellanrum.

### 3.5.4 Säkerhetsanordningar i köldmediekretsen

Om trycket i köldmediekretsen överskrider maxtrycket på 4,6 MPa (46 bar) stänger tryckvakten av produkten tillfälligt. Efter en stund sker ett nytt startförsök. Efter tre misslyckade startförsök i rad genereras ett felmeddelande (**SPÄRR**).  
(→ Sida 25)

Om den uppmätta temperaturen på kompressorutloppet är högre än den tillåtna temperaturen stängs kompressorn av. Tillåten temperatur beror på förångnings- och kondenseringstemperatur.

Produkten övervakar värmekretsens cirkulationsvattenmängd. Om ingen genomströmning upptäcks på cirkulationspumpen vid värmebegäran är kompressorn inte i drift.

## 3.6 CE-märkning



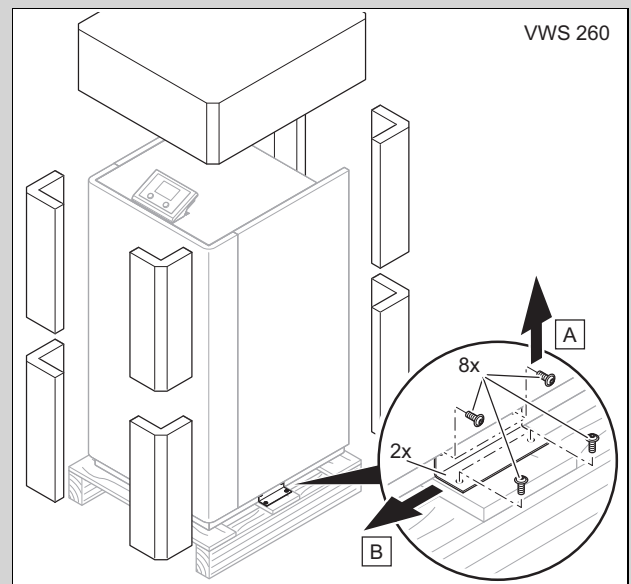
CE-märkningen dokumenterar att produkten i enlighet med försäkran om överensstämmelse uppfyller de grundläggande krav som ställs av tillämpliga direktiv.

Försäkran om överensstämmelse finns hos tillverkaren.

## 4 Montering

### 4.1 Packa upp produkten

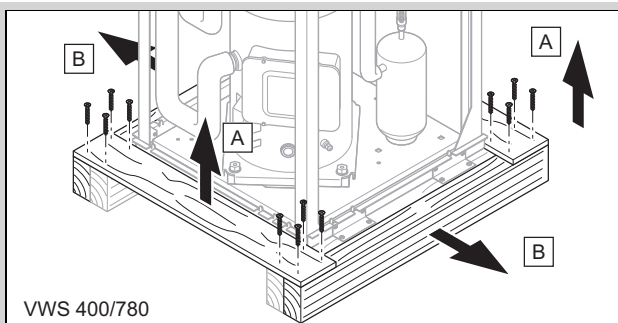
Giltighet: VWS 260/3 S1



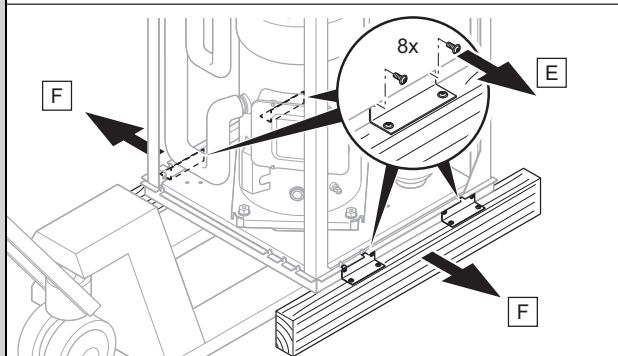
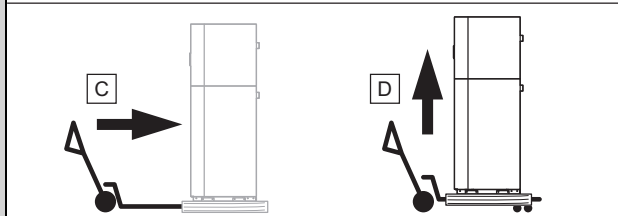
- ▶ Avlägsna de yttre förpackningsdelarna utan att skada produkten.
- ▶ Avlägsna dokumentationen.
- ▶ Avlägsna transportsäkringarna.

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

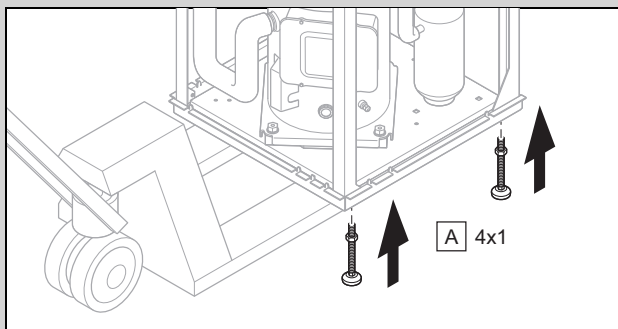
- ▶ Avlägsna de yttre förpackningsdelarna utan att skada produkten.
- ▶ Avlägsna dokumentationen.



VWS 400/780



► Avlägsna transportsäkringarna.



► Montera de justerbara fötterna.

## 4.2 Kontrollera leveransomfattningen

► Kontrollera att alla delar finns med och är oskadda.

Mängd	Beteckning
1	Värmepump
1	Förteckning över medföljande delar
4	Anslutningsböjar 45° (gäller endast VWS 260)
1	Utomhussensor
1	Systemtemperatursensor blandarkrets
2	Temperatursensor för ackumulatortank
1	Temperatursensor för varmvattenberedare
1	Påse med smådetaljer
2	Volymströmsensor (gäller endast VWS 400/780)
4	Flexibel slang, 2", längd: 1 m (gäller endast VWS 400/780)

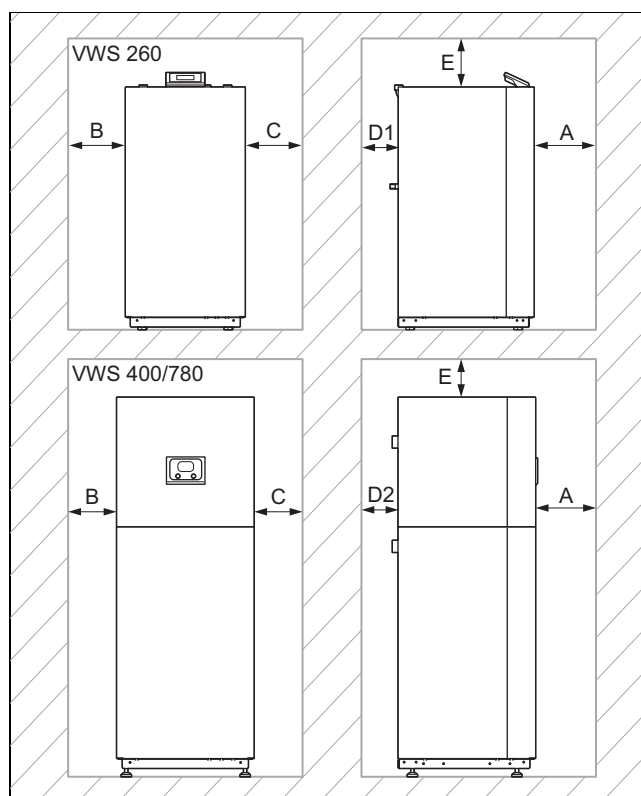
## 4.3 Välja installationsplats

- Se till att uppställningsplatsen ligger under 1000 möh.
- Välj ett utrymme som är helt frostsäkert och som uppfyller omgivningsvillkoren:
  - Tillåten omgivningstemperatur: 7 ... 30 °C
  - Tillåten relativ luftfuktighet: 40 ... 70 %
- Kontrollera att uppställningsutrymmet har den erforderliga minimivolymen.

Värmepump	Påfyllningsmängd köldmedium R 410A	Minsta volym för uppställningsutrymmet
VWS 260/3 S1	4,5 kg	10,2 m <sup>3</sup>
VWS 400/3 S1	10,4 kg	23,6 m <sup>3</sup>
VWS 780/3 S1	13,3 kg	30,2 m <sup>3</sup>

- Håll de minimiavstånd som krävs.
- Ta vid val av uppställningsplats hänsyn till att värmepumpen kan överföra svängningar till marken och näraliggande väggar när den är i drift.
- Förvissa dig om att underlaget är jämnt och klarar av att bära produktens vikt i fyllt tillstånd.
- Se till att det går att dra rör på ett bra sätt (gäller både varmvatten- och värmeledningar och även köldmedium).

## 4.4 Minimivstånd och friytor för montering



A	1000 mm	D1	50 mm
B	500 mm	D2	800 mm
C	500 mm	E	500 mm

► Vid användning av tillbehör, beakta minimiavstånd/minsta friytor för montering.

## 4.5 Transportera produkten

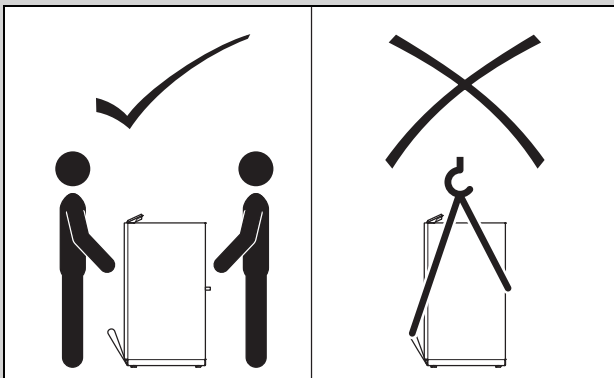
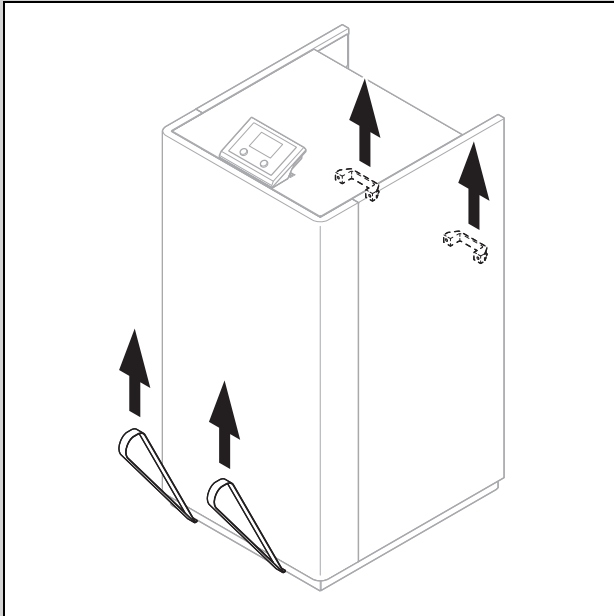


**Fara!**  
**Risk för skador på grund av tung last!**

Tung belastning kan leda till skador.

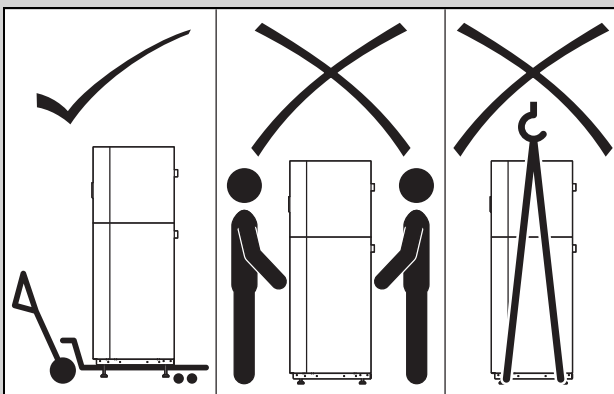
- Beakta alla gällande lagar och andra föreskrifter när du bär tunga produkter.

Giltighet: VWS 260/3 S1



- För säker transport, använd de båda bärremmarna på produktens framsida och båda handtagen på produktens baksida.

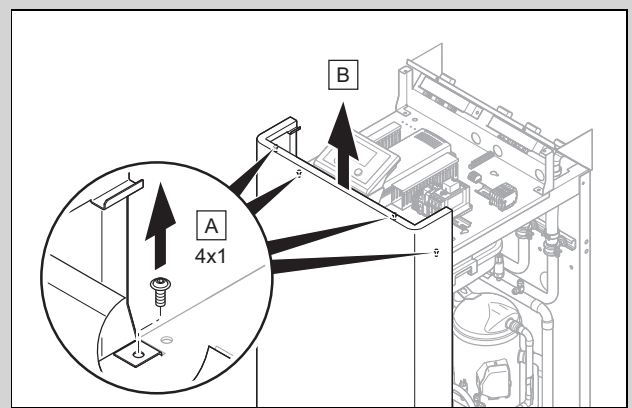
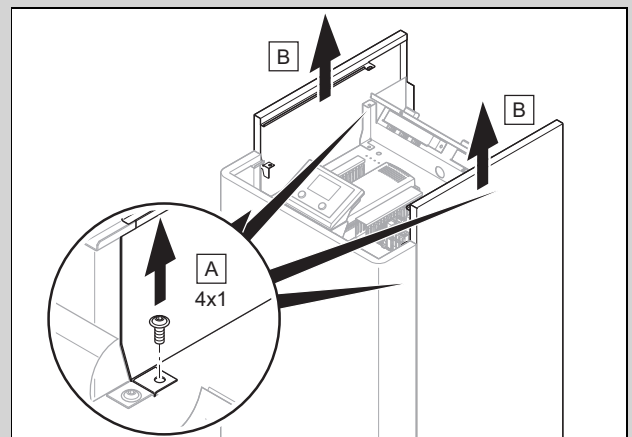
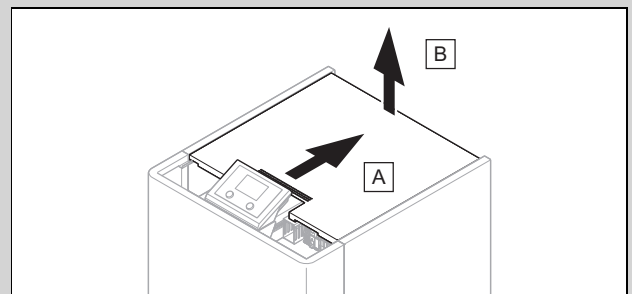
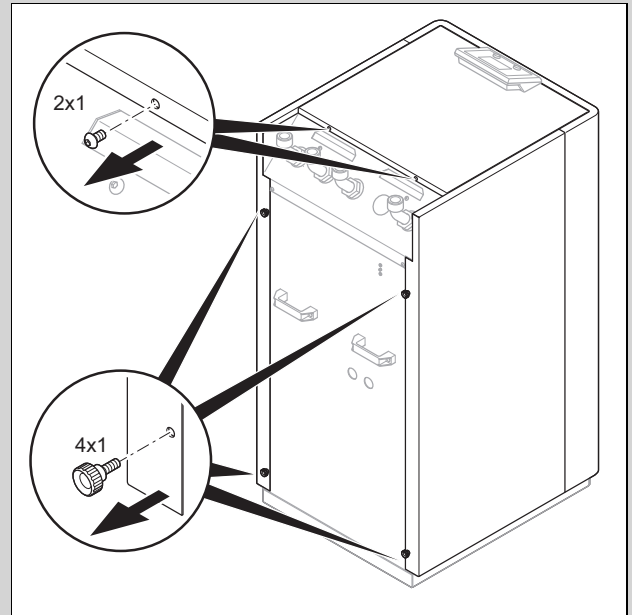
Giltighet: VWS 400/780/3 S1

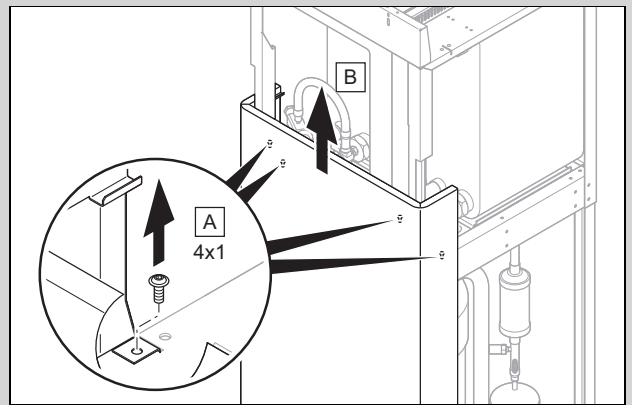
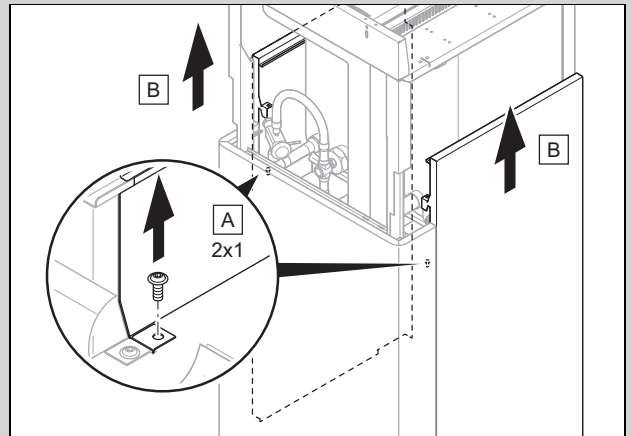
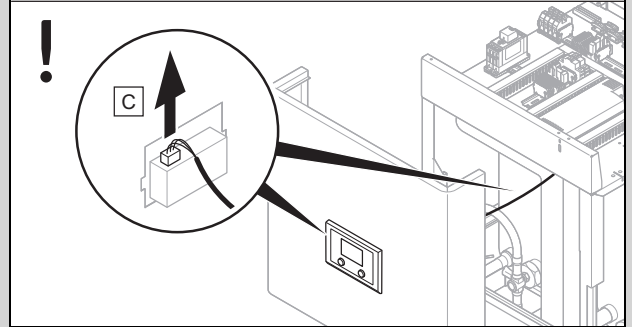
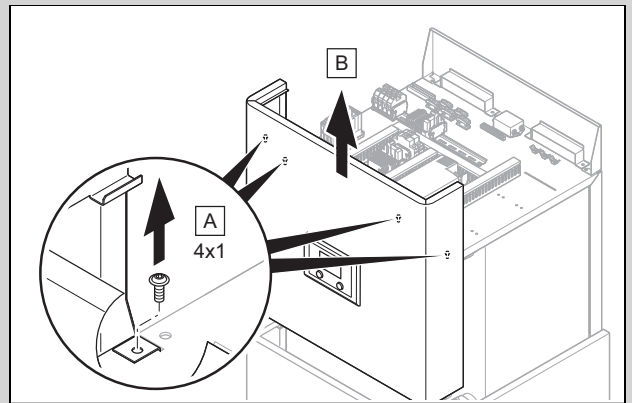
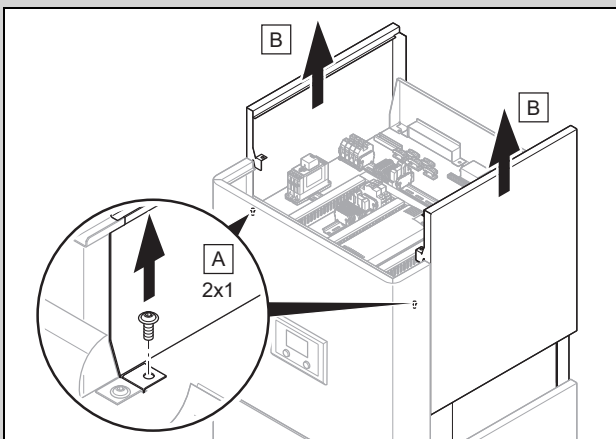
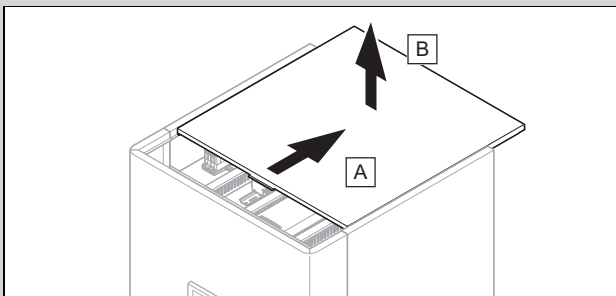
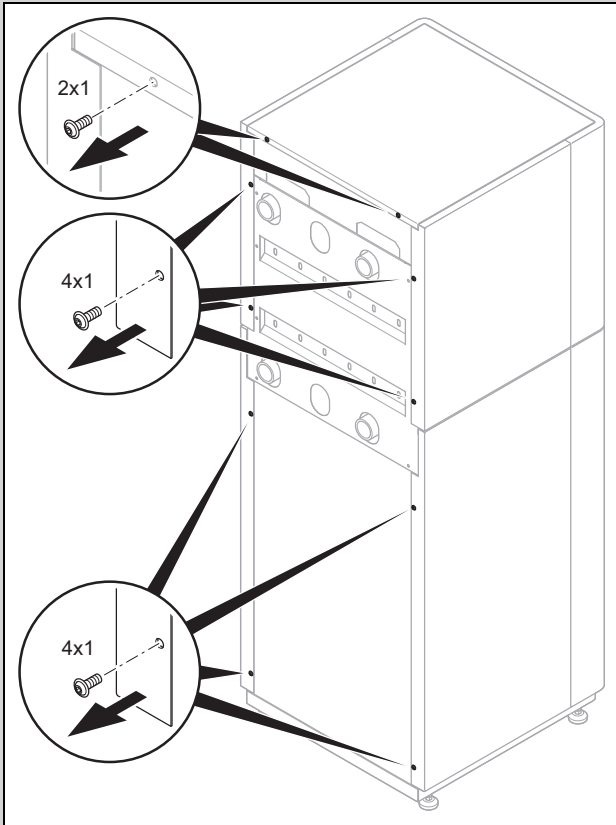


- Använd gaffeltruck för säker transport.

## 4.6 Demontera panelen

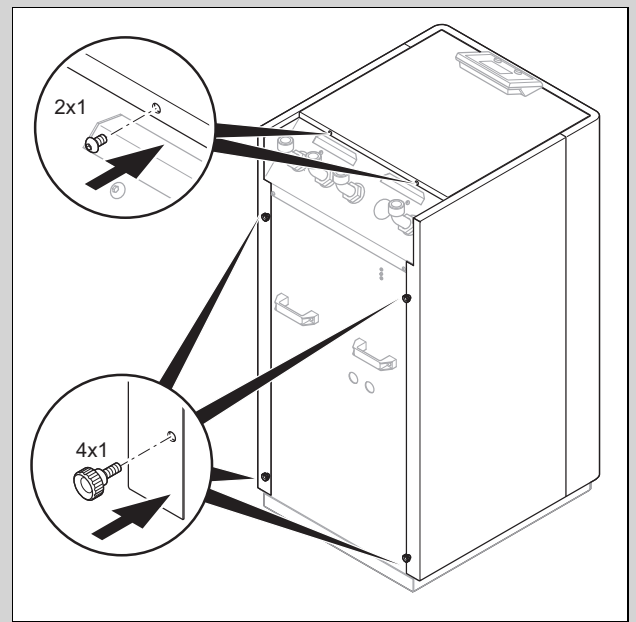
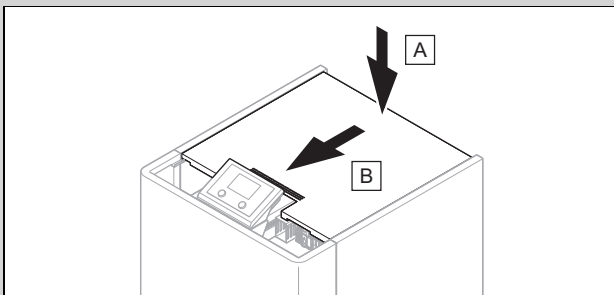
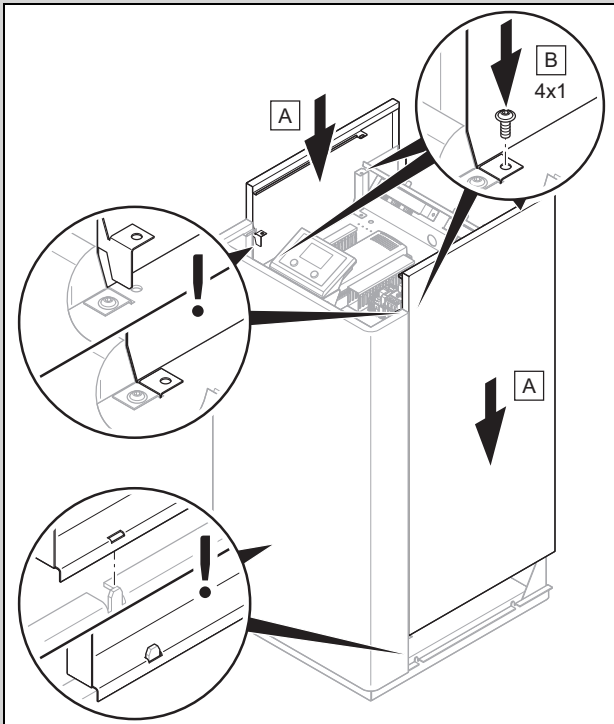
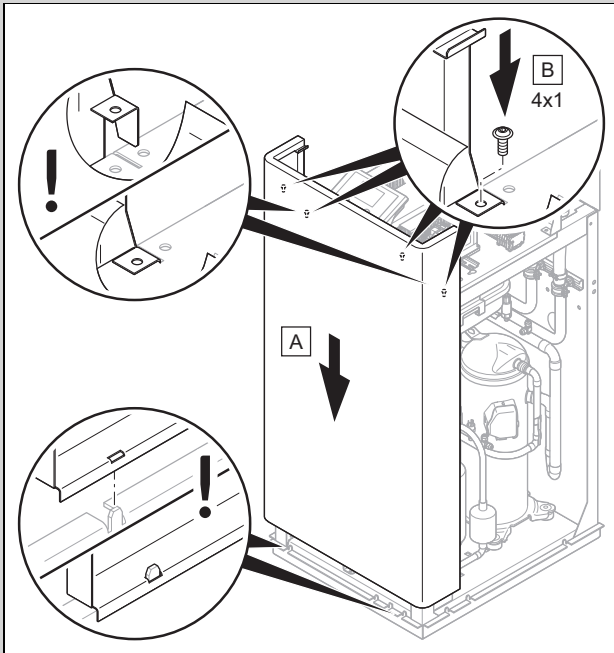
Giltighet: VWS 260/3 S1



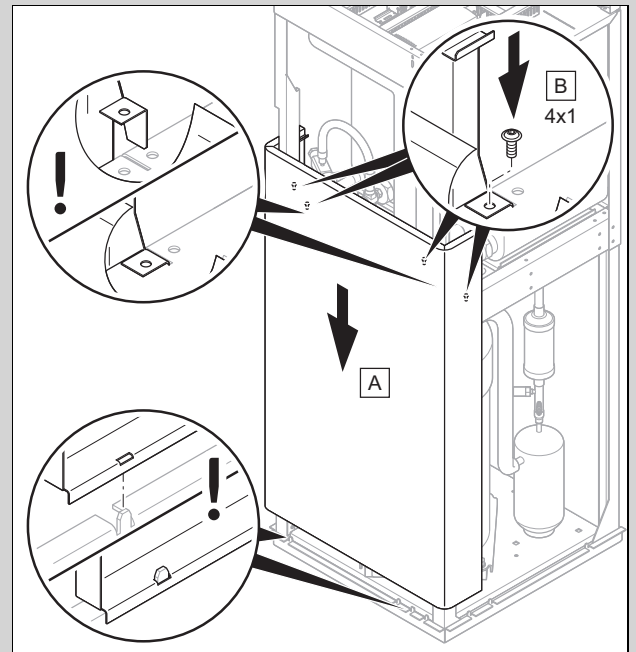


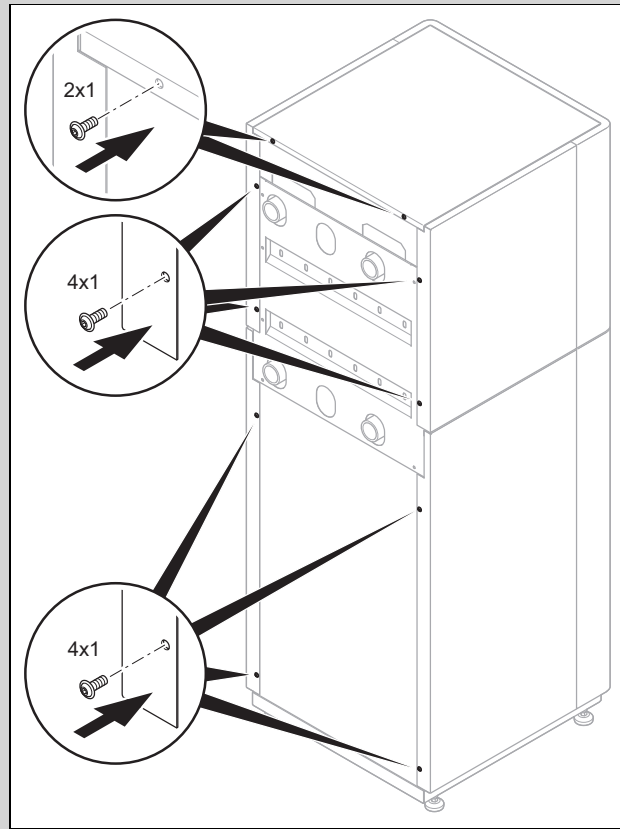
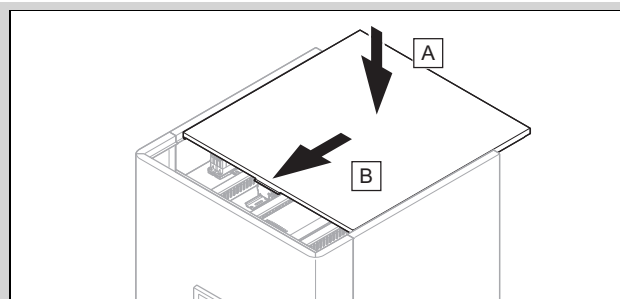
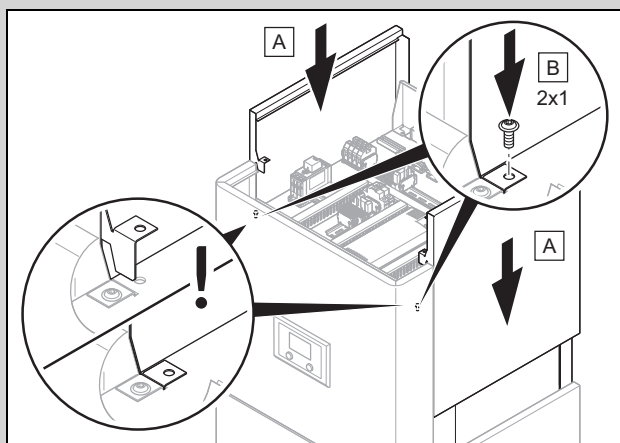
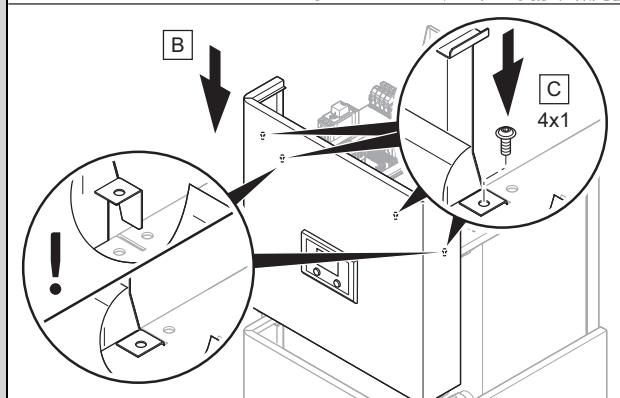
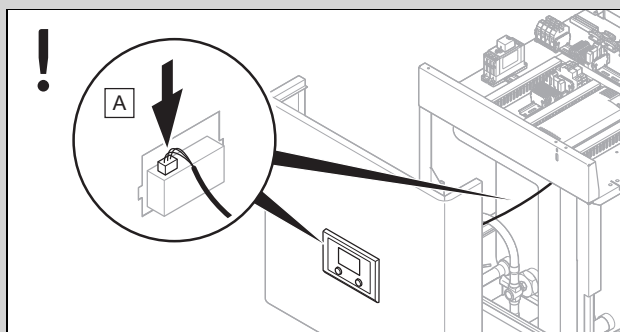
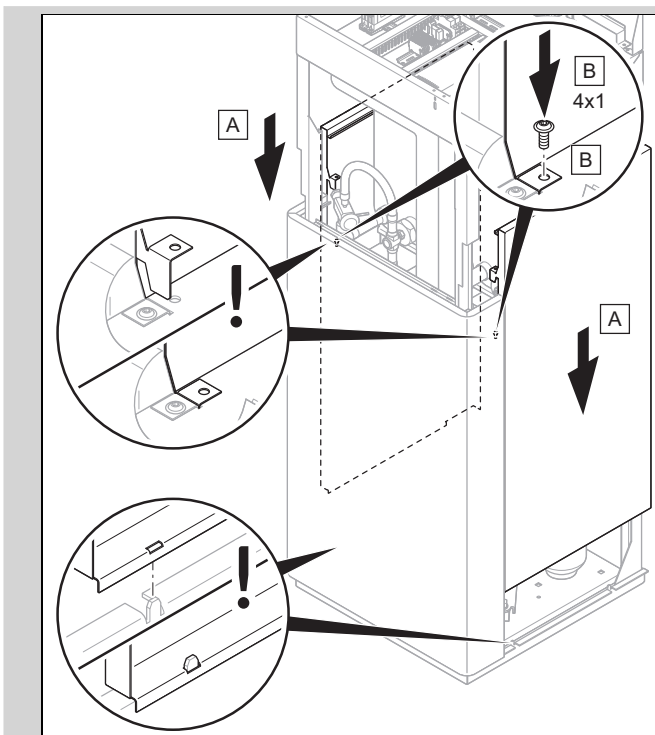
## 4.7 Montera panelen

Giltighet: VWS 260/3 S1



Giltighet: VWS 400/780/3 S1

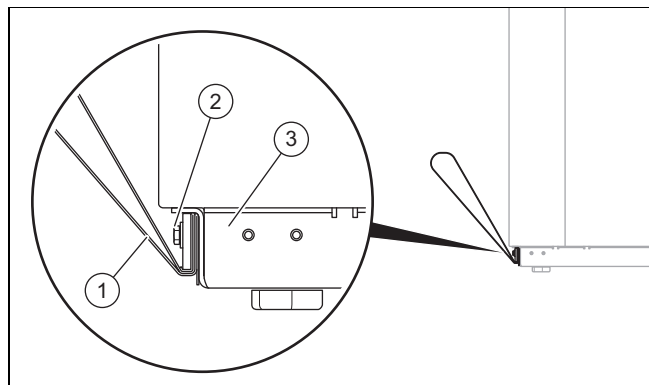




#### 4.8 Ställa upp värmepumpen

1. Vid uppställning måste man tänka på produktens totala vikt, inklusive vatten.
2. Justera in produkten genom att ställa in inställningsfötterna vågrät.

#### 4.9 Ta bort transportremmarna



1. Ta bort de båda skruvarna (2) med vilka bärremmarna (1) sitter fast.
2. Ta bort de båda bärremmarna.
3. Skruva fast de båda skruvarna med platt huvud (medföljer) i ramen (3).

#### 4.10 Montera utomhustemperatursensor

- ▶ Montera utomhustemperatursensorn vid en höjd på ca 2,5 m på byggnadens utsida (nordvästläge).
  - Se till att utomhustemperatursensorn inte är utsatt för direkt solljus eller vind, eftersom det kan påverka styregenskaperna.

#### 4.11 Montera ytterligare temperatursensorer

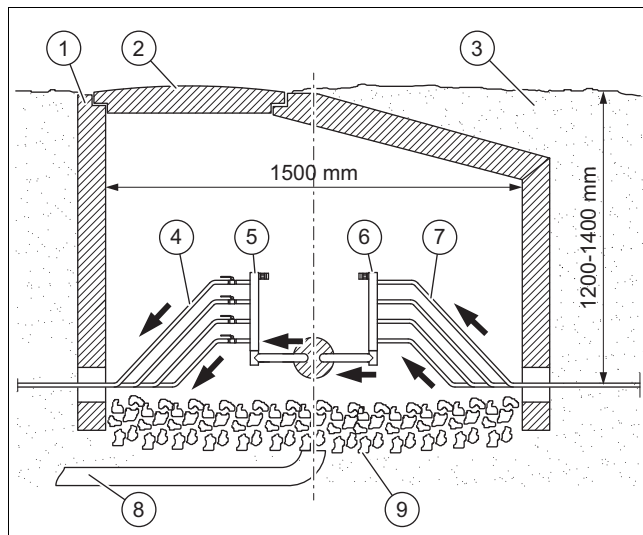
1. Montera temperatursensorerna TPO och TPM i buffertackumulatorns övre och undre område.

**Betingelse:** Systemet har en varmvattenberedare

- ▶ Montera temperatursensorn TB i varmvattenberedarens övre tredjedel.
  - Ju längre ner sensorn placeras i varmvattenberedaren, desto större måste kopplingshysteresen (5–15 K) vara.

**Betingelse:** Systemet har ytterligare en blandad värmekrets

- ▶ Montera temperatursensorn TMK direkt bakom cirkulationspumpen för den blandade värmekretsen.



- |   |                                |   |                          |
|---|--------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Betongring                     | 5 | Brinefördelare           |
| 2 | Inträde                        | 6 | Foderrör till huset      |
| 3 | Sandbädd                       | 7 | Retur värmekälla (brine) |
| 4 | Framledning värmekälla (brine) | 8 | Dränering                |
|   |                                | 9 | Krossad sten             |

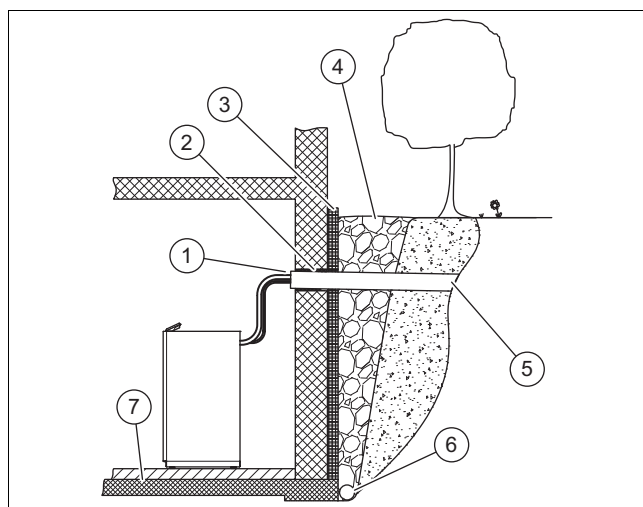
## 5 Hydraulinstallation brinekrets

### 5.1 Förbereda värmekällsystemet

1. Värmekällsystemet i plant utförande, i kynettform eller som djupborring:

Markegenskaper	Maximal specifik uttagbar effekt vid				
	Plant utförande [W/m <sup>2</sup> ]		Kynettform [W/m]	Djupborring [W/m]	
	1800	2400	1800	1800	2400
torr, ej klibbig jord	10	8	–	–	–
fuktig, klibbig jord	25	20	100	–	–
vattenmättad jord (sand/grus)	40	32	125	–	–
torra sediment	–	–	–	25	20
Skiffer	–	–	–	45	35
Fast sten med hög värmeledningsförmåga	–	–	–	84	70
Underlag med högt grundvattenflöde	–	–	–	65–80	55–65

2. Installera ett monteringschakt.
3. Gör en rak monteringsgrävning mellan monteringschaktet och väggenomföringen.
4. Placera ett foderrör med fasta kanalgrundrör i monteringsgrävningen med de brineledningar som redan dragits (framledning och retur värmekälla).
  - Välj lämplig rördiameter.
  - Placera foderröret med lätt fall (≥ 2 %) mot monteringschaktet.
  - Använd antingen te 30°-rörböjar eller sex 15°-rörböjar för en 90° röromläggning (beroende på foderrörets diameter och placeringsdjupet).
5. Isolera fritt liggande brineledningar utanför foderröret mot kondens med fackmässigt isoleringsmaterial. Utomhus måste isoleringsmaterialet dessutom förses med UV-skydd.
  - Värmeisolering som används i jorden måste bestå av ett material med stängda porer.



- |   |   |   |           |
|---|---|---|-----------|
| 1 | Väggenomföring                              | 3 | Isolering |
| 2 | Tätning av brineledningarna till foderröret | 4 | Grus      |

- 5 Foderrör 7 Fundament tvärsnitt
- 6 Dränering

6. Täta väggenomföringen och foderröret fackmässigt.
- Använd ett foderrör eller en vägghylsa för väggenomföringen.
  - Använd en särskild tätning för genomföring vid den inre och yttre kanten av väggen för ringen mellan vägghylsan och brineledningarna.
  - Förankra den yttre änden av väggenomföringen i den yttre delen av byggnadens isolering.
  - Observera väggens konstruktion (tegel, betong).
  - Observera grundvattenförhållandena.
  - Använd inte PU-skum för tätning.

## 5.2 Placera brineledningar i byggnaden



### Se upp!

#### Risk för ljudöverföring!

Om brineledningarna placeras felaktigt kan ljudöverföring till byggnaden förekomma i drift.

- ▶ Placera inte brineledningarna i golvmassa eller murverk.
- ▶ Placera inte brineledningarna i bostadsutrymmen.
- ▶ Om ett av dessa villkor inte kan uppfyllas rekommenderar vi att en ljuddämpare monteras.

1. Lägg brineledningarna från hålet i väggen till värmepumpen.
2. Böj endast brineledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böj fjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
3. Böj brineledningarna i rätt vinkel mot väggen och undvik mekanisk spänning vid placering.
4. Om du inte kan använda fjädern för detta, utför följande:
  - Skär ut värmeisoleringen på det ställe där böjen ska göras.
  - Böj brineledningen till önskad form med en rörböjare.
  - Lägg därefter värmeisoleringen runt brineledningen igen och täta skärkanterna med lämplig isoleringstejp.
5. Se till att brineledningarna inte vidrör väggen.
6. Använd ljudisolerade slangklämmor med gummifoder. Lägg slangklämmorna runt brineledningens värmeisolering.
7. Installera inte brineledningarna i närheten av sovrum.
8. Installera brineledningarna så att flödes hastigheten på 0,8 m/s inte överskrids.

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

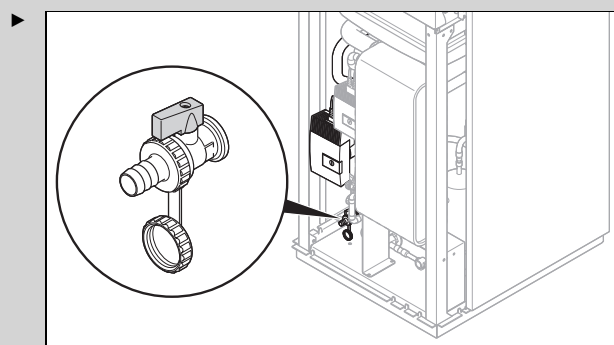
- ▶ Installera ytterligare komponenter enligt systemschemat (→ Bilaga).

- Spärr- och avluftningsventiler
- Expansionskär
- Säkerhetsventil
- Brinepump
- Flödesgivare
- Flexibla slangar (gäller endast VWS 400/780)

## 5.3 Anslutning av värmepumpen till brinekretsen

1. Anslut brineledningarna till produktens brineanslutningar (→ Sida 8).
2. Isolera brineledningarna vid anslutningarna.
3. Räkna ut den påfyllningsmängd som behövs i brinekretsen under beaktande av följande:
  - Ledningslängd
  - Rördiameter
  - Värmepumpens vätskeinhåll
4. Blanda brine i en ren behållare. Använd etylenglykol som frostskydd, med ett blandningsförhållande på 25–30 % vol (≈ frostsäkerhet: –12 till –15 °C). Frostskyddsvätskan får inte blandas med aggressivt, obehandlat vatten (pH-värde < 7,0), destillerat vatten eller regnvatten.
5. Kontrollera frostsäkerheten, pH-värdet samt reservalkalinitet.
6. Kontrollera att blandningsförhållandet är korrekt med en representativ vätskemängd (t. ex. 3x 1/4 l).
  - Refraktometer

Giltighet: VWS 260/3 S1



Spola brinekretsen med påfyllnings- och tömningskranen.



### Anmärkning

Påfyllnings- och tömningskranen har en specialgंगा (M21x1,5) för slanganslutningen. Förvara medföljande slanganslutning vid värmepumpen.

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Spola brinekretsen med påfyllnings- och tömningskranen på plats.
7. Fyll på brinekretsen.
  8. Avlufta brinekretsen.

## 6 Hydraulinstallation värmekrets



### Fara!

**Skållningsrisk och/eller risk för skada på egendom på grund av felaktig installation, och därmed läckage av vatten!**

Spänningar i anslutningsledningen kan leda till läckage.

- ▶ Montera anslutningsledningarna spänningsfritt.

### 6.1 Förbered installation

- ▶ Spola igenom värmeanläggningen noggrant innan produkten ansluts så att du avlägsnar eventuella rester, som satt sig i produkten och som kan leda till skador.
- ▶ Installera en bypass med spillvattenventil på värmeanläggningar med magnetventiler eller termostatstyrda ventiler, för att garantera volymflöde på minst 40 %.
- ▶ Se till ett minsta flöde garanteras.
- ▶ Installera anslutningsrören spänningsfritt enligt mått- och anslutningsritningarna.
- ▶ Placera inte väggklämmor för värmekretsror alltför nära värmepumpen. På så vis förebygger du bullerspridning.
- ▶ Använd inte korrugerade slangar i rostfritt stål, då detta kan leda till tryckfall.

### 6.2 Montera beredarladdpumpen

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Montera den externa beredarladdpumpen på plats i returen.

### 6.3 Ansluta värmepump till värmekrets



### Se upp!

**Skaderisk pga. avlagring av magnetit!**

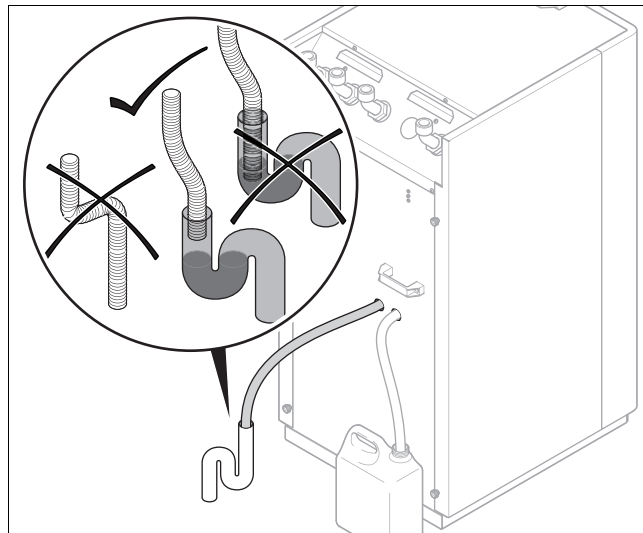
I värmeaggregat med stålrör, statiska värmeytor och/eller ackumulatortankanläggningar kan det bildas magnetit om stora vattenmängder förekommer.

- ▶ Använd ett magnetfilter för att skydda den interna cirkulationspumpen.
- ▶ Beakta vid urvalet magnetfiltrets tryckförlust.
- ▶ Placera alltid filtret direkt i närheten av värmepumpen på returledning från värmekretsen.

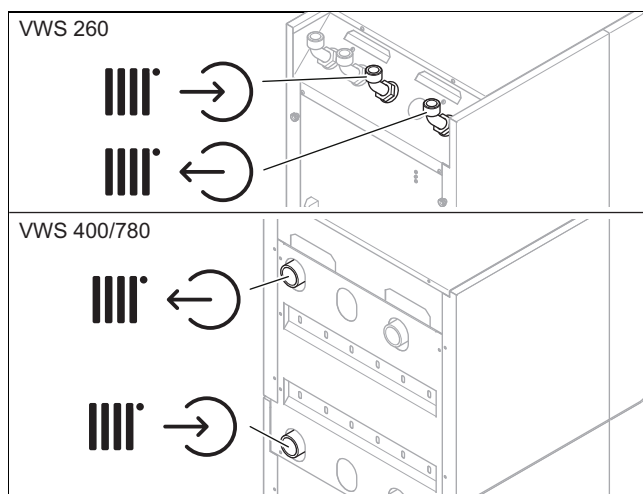
Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Installera ett membranexpansionskärl i den avsedda anslutningen på värmepumpen.

1. Installera säkerhetsventilen (minst DN 20, öppningstryck 3 bar) med manometer.



2. Installera säkerhetsventilens slang i en frostskyddad omgivning och låt den sluta i en öppen trätt med insyn.
3. Installera ett smutsfilter på värmekretsens returledning.



4. Anslut framledningen värme till värmepumpens anslutning för framledning värme.
5. Anslut returledningen värme till värmepumpens anslutning för returledning värme.
6. Isolera alla värmekretsens rör samt värmepumpens värmekrets för att undvika värmeförluster.

### 6.4 Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten



### Se upp!

**Risk för materiella skador på grund av värmevatten av dålig kvalitet**

- ▶ Se till att värmevattnet är av tillräcklig kvalitet.

- ▶ Innan anläggningen fylls eller fylls på skall värmevattnets kvalitet kontrolleras.

### Kontrollera värmevattnets kvalitet

- ▶ Tappa ur litet vatten ur värmekretsen.
- ▶ Kontrollera värmevattnets utseende.
- ▶ Om du konstaterar sedimenterande material skall anläggningen slammas av.

- ▶ Kontrollera med en magnetstav om det finns magnetit (järnoxid).
- ▶ Om du konstaterar magnetit skall anläggningen rengöras och vidta lämpliga åtgärder för skydd mot korrosion. Eller montera in ett magnetfilter.
- ▶ Kontrollera det avtappade vattnets pH-värde vid 25 °C.
- ▶ Vid värden under 8,5 eller över 10,0 ska systemet rengöras och värmevattnet beredas.
- ▶ Kontrollera att det inte kan tränga in något syre i värmevattnet.

### Kontrollera påfyllnings- och kompletteringsvattnet

- ▶ Mät hårdheten på påfyllnings- och kompletteringsvattnet innan du fyller på anläggningen.

### Bered påfyllnings- och kompletteringsvattnet

- ▶ Observera gällande föreskrifter och tekniska regler vid behandling av vatten för fyllning och påfyllning.
- ▶ Beakta framför allt VDI-direktivet 2035, blad 1 och 2.

Såvida inte nationella föreskrifter och tekniska regler ställer högre krav gäller:

Värmevattnet måste behandlas,

- om den sammanlagda fyllnings- och påfyllningsvolymen under systemets livslängd överskrider tre gånger värme-systemets nominella volym, eller
- om de riktvärden, som anges i nedanstående tabell inte iakttagits eller
- om värmevattnets pH-värde ligger under 8,5 eller över 10,0.



#### Se upp!

#### Risk för materiella skador om värmevattnet bereds med olämpliga tillsatser!

Olämpliga tillsatser kan leda till förändringar på byggnadsdelar, buller vid värmedrift och ev. tillföra ytterligare följskador.

- ▶ Använd inga olämpliga frost- och korrosionsskyddsmedel, biocider och tätningsmedel.

Vid användning på rätt sätt har man inte funnit några tecken på att nedanstående tillsatser skulle vara oförenliga med våra produkter.

- ▶ Följ alltid tillverkarens anvisningar vid användning av tillsatser.

Vi ansvarar inte för att tillsatser i det övriga uppvärmningssystemet är kompatibla och effektiva.

### Tillsatser för rengöring (urspolning efteråt krävs)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

### Tillsatsmedel som ska finnas kvar i systemet

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

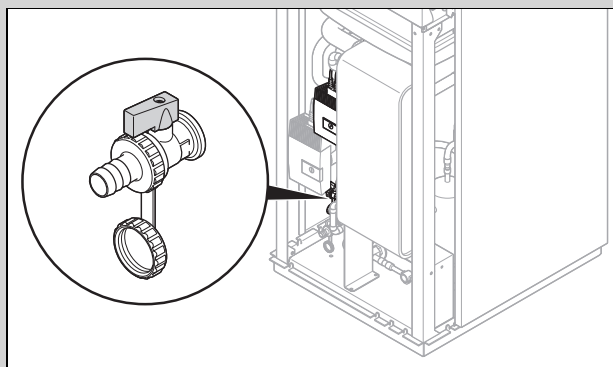
### Frostskyddstillsatser som ska finnas kvar i systemet

- Adey MC ZERO
  - Fernox Antifreeze Alphi 11
  - Sentinel X 500
- ▶ Vid användning av ovan nämnda tillsatser skall den driftansvarige informeras om de nödvändiga åtgärderna.
- ▶ Informera användaren om vilka frostskyddsåtgärder som krävs.

## 6.5 Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen

1. Spola igenom värmeanläggningen ordentligt före påfyllning.
2. Öppna alla termostatventiler i värmeanläggningen och i förekommande fall alla ytterligare avstängningsventiler.
3. Kontrollera tätheten hos alla anslutningar i hela värme-systemet.

Giltighet: VWS 260/3 S1



- ▶ Avlägsna locket från påfyllnings- och tömningskranen.
- ▶ Anslut medföljande slanganslutning till påfyllnings- och tömningskranen.
- ▶ Fäst en påfyllningsslang på slanganslutningen.
- ▶ Öppna påfyllnings- och tömningskranen.
- ▶ Vrid långsamt upp varmvattenförsörjningen.

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Fyll på värmesystemet via den externa påfyllnings- och tömningskranen.
4. Avlufta den högst belägna radiatoren resp. golvvärme-kretsen och vänta tills kretsen är helt avluftad.
    - ◁ Vattnet måste komma ut ur avluftningsventilen utan vattenbubblor.
  5. Fyll på med vatten tills ett systemtryck på ca. 1,5 bar har uppnåtts.
  6. Stäng påfyllnings- och tömningskranen.
  7. Kontrollera därefter systemtrycket igen.
    - ▽ Om systemtrycket fortfarande är för lågt, fyll på vatten igen.
  8. Ta bort påfyllningsslangen.

Giltighet: VWS 260/3 S1

- ▶ Ta bort slanganslutningen.

- Förvara slanganslutningen i närheten av produkten.
- ▶ Fäst kåpan.

## 7 Elinstallation

Elinstallationen får bara utföras av en behörig elektriker.

### 7.1 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 personskador och materiella skador.

- ▶ Utför aldrig elinstallationer om du inte är utbildad installatör med behörighet för sådana arbeten.

1. Se till att produktens spänningsförsörjning är avskild från husinstallationen.
2. Beakta de tekniska anslutningsföresättningarna för anslutning till elbolagets elnät.
3. Kontrollera om strömförsörjningen för produkten har en- eller två-tariffmätare.
4. Anslut produkten via en fast anslutning och en skarvanordning med en kontaktöppning på minst 3 mm (t.ex. säkringar eller effektomkopplare).
  - Avskiljaren måste stänga av alla poler i händelse av fel.
5. Installera en allströmskänslig jordfelsbrytare typ B för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.
6. Ta under alla omständigheter hänsyn till installationsföresättningarna på plats.
7. Se till att strömnätets nominella spänning för kabeldragningen motsvarar produktens huvudströmförsörjning.
8. Se till att nätanslutningsplatsen alltid är åtkomlig och aldrig täcks över eller blockeras.
9. Fastställ om funktionen spärrning av elbolaget finns på produkten och hur strömförsörjningen för produkten ska utformas beroende på avstängningstyp.
10. Om det lokala energiförsörjningsföretaget föreskriver att värmepumparna ska styras via en spärrsignal, monterar du en motsvarande kontaktbrytare, som föreskrivs av energiförsörjningsföretaget.

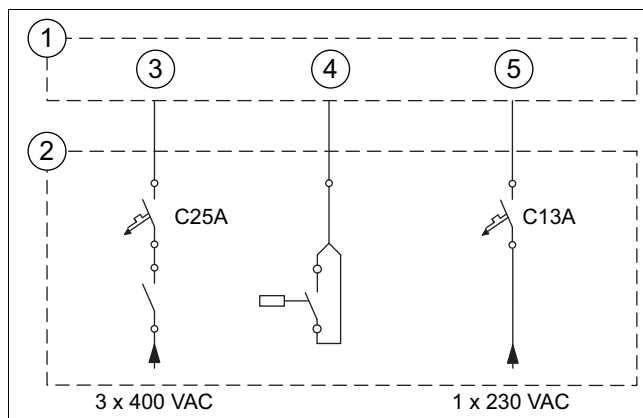
Giltighet: VWS 400/780/3 S1

Produkten är avsedd för användning med en strömförsörjning med minimal förimpedans vid anslutningspunkten till strömnätet.

- ▶ Mät nätimpedansen vid produktens anslutningspunkt till strömnätet:

- VWS 400:  $Z_{\max} = 0,116 \Omega$
- VWS 780:  $Z_{\max} = 0,329 \Omega$
- ▶ Meddela uppmätt värde och tillåtet värde  $Z_{\max}$  till elbolaget för installation av produkten.

11. Säkra huvudströmkretsen (kompressor) och styrströmkretsen (huvudstyrning) avskilda från varandra.



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Inomhusenhetens kopplingsbox                  | 4 | Elbolagets spärrkontakt                         |
| 2 | Systemets huvudfördelare                      | 5 | Försörjning av styrströmkretsen (huvudstyrning) |
| 3 | Försörjning av huvudströmkretsen (kompressor) |   |   |
12. Se till att samtliga trefasdrivningar är anslutna till en trefasförsörjning med fasfrekvens som går medsols.
  13. Se till att alla anslutningskablar är skyddade mot överström och kortslutningar.

### 7.2 Urval av ledningar

- ▶ Använd vanliga ledningar vid kabeldragningen.
- ▶ Använd inga flexibla ledningar för nätspänningsledningar.
- ▶ Använd isolerade ledningar som nätspänningsledningar (t.ex. NYM 3x1,5).
- ▶ Använd 2-trådiga tvinnade eBus-ledningar.

#### Ledningstvårsnitt

Anslutningskabel huvudströmkrets (400 V)	Beror på installationsvillkor och nationella föreskrifter
Anslutningskabel 230 V (styrströmkrets)	$\geq 1,5 \text{ mm}^2$
Anslutningskabel för nätspänning (pump- eller blandaranslutningskabel)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
Sensorkabel (lågspänning)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
eBUS-ledning (lågspänning)	$\geq 0,8 \text{ mm}^2$

#### Ledningslängd

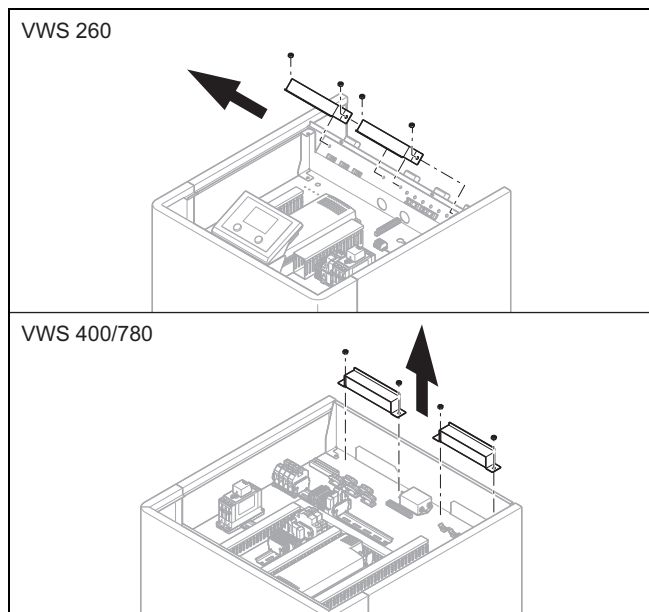
Sensorkabel	$\leq 50 \text{ m}$
Bussledning	$\leq 50 \text{ m}$

### 7.3 Elektrisk avskiljning

De elektriska avskiljningarna benämns också som fränskiljningsbrytare i denna bruksanvisning. Vanligtvis används detta för säkring eller ledningsskyddsbrytaren som är monterad i byggnadens säkringskåp.

### 7.4 Dra kabel

1. Demontera panelen. (→ Sida 12)
2. Dra anslutningskablar med nätspänning och sensor- eller bussledning separat vid längder över 10 m. Om detta inte är möjligt, använd isolerade kablar.
  - Minimiavstånd lågspännings- och nätspänningsledning vid ledningslängd > 10 m: 25 cm



3. Ta bort de fyra muttrarna.
4. Ta bort de båda plåtdelarna.
5. Dra kablarna genom dragavlastningarna.

### 7.5 Utföra ledningsdragning



#### Fara!

#### Livsfara vid elektriska stötar!

Nätanslutningsklämmorna L, L1, L2, L3 och N är spänningsförande:

- ▶ Slå från strömmen.
- ▶ Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.
- ▶ Se till att strömmen inte kan kopplas in igen.



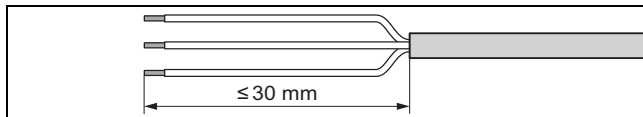
#### Fara!

#### Risk för person- och materialskador till följd av felaktig installation!

Nätspänning till fel klämma och insticksklämma kan förstöra elektroniken.

- ▶ Observera fackmässig fränskiljning av nätspänning och lågspänning.
- ▶ Anslut nätkabeln endast på de avsedda klämmorna!

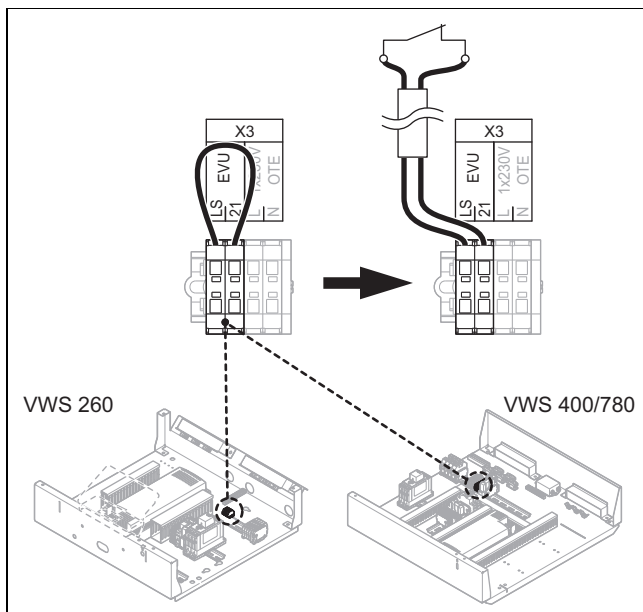
1. Korta av anslutningskablarna vid behov.



2. Skala högst av 30 mm av den yttre isoleringen från de flexibla ledningarna. På så vis undviker du kortslutning genom oavsiktligt överlag från någon av ledarna.
3. Var försiktig så att du inte skadar isoleringen på ledarna när du skalar av den yttre kabelisoleringen.
4. Avisolera bara en så lång bit av de inre ledarna som krävs för att få en bra, stabil anslutning.
5. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
6. Skruva fast den aktuella kontakten på anslutningskabeln.
7. Kontrollera att alla ledare sitter stadigt fast i kontaktens insticksklämmor. Justera vid behov.
8. Sätt in kontakten i tillhörande kortplats i kopplingsboxen.

### 7.6 Installera komponenter för funktion elbolagets spärr

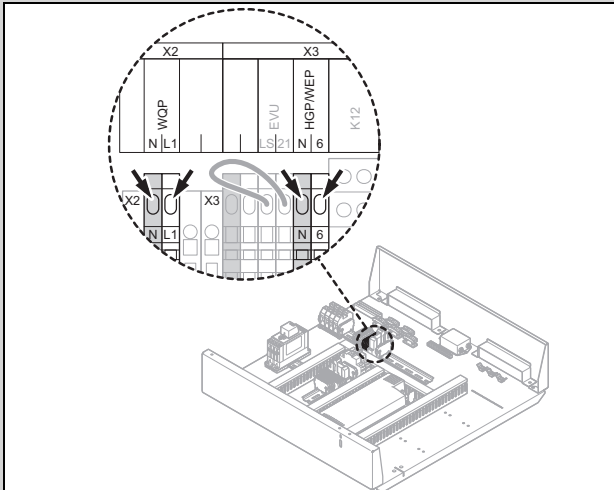
Värmepumpens värmegenerering kan stängas av periodvis. Avstängningen sker från elbolaget och normalt sett med en rundstyrmingsmottagare.



- ▶ Ta bort bygeln från plinten X3.
- ▶ Anslut en 2-polig styrkabel till reläkontakten (potentialfritt) på rundstyrmingsmottagaren och med plinten X3 (LS/21).

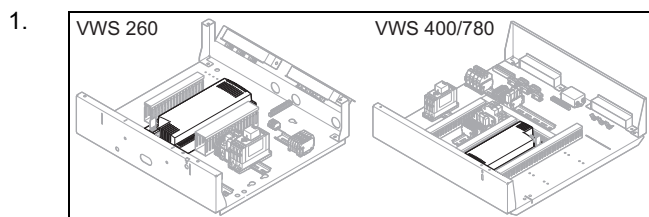
## 7.7 Anslut brinepumpen och beredarladdpumpen

Giltighet: VWS 400/780/3 S1



- ▶ Anslut brinepumpen till plint X2 med de anslutningar N och L1 som är märkta med etiketten **WQP**.
- ▶ Anslut beredarladdpumpen till plint X3 med de anslutningar N och 6 som är märkta med etiketten **WEP**.

## 7.8 Ansluta systemkomponenter



Anslut följande komponenter till huvudstyrningen:

- Utomhustemperatursensor TA
  - Ackumulatorsensorer TPO, TPM
  - Varmvattentemperatursensor TB
  - Blandartemperatursensor TMK
  - Pumpar och ställdon
- Observera översikterna i bilagan:  
Kablageprincip (→ Sida 29)  
Reglerkretskort (→ Sida 30)

## 7.9 Ansluta strömförsörjningen

- Anslut nätkabeln till de aktuella plintarna (X1, X3).
- Anslut anslutningskabelns PE-ledare till jordningsskenan.
- Fixera nätkablarna i dragavlastningarna.

## 7.10 Ansluta tilläggsmodul

- ▶ Beakta tilläggsmodulens installationsanvisning.

## 7.11 Låsa den elektriska installationen

- Kontrollera de båda anslutningarna så att de är stabila och har tillräcklig elektrisk isolering.
- Dra åt alla skruvar på dragavlastningsklämmorna.
- Fäst de båda plåtarna igen med de fyra muttrarna.
- Montera panelen. (→ Sida 14)

## 8 Användning

### 8.1 Produktens manövreringsätt

Manövreringsättet samt gransknings- och inställningsmöjligheterna på användarnivå beskrivs också i bruksanvisningen.

Inställningar som endast får utföras av en montör är skyddade med lösenord.

### 8.2 Ange montör-lösenordet

- Välj **SERVICERAPPORT** → **Skriv in lösenord**.
- Ställ in lösenordet med reglaget (216).
- Tryck på vridknappen för att bekräfta inmatningen.  
◀ Åtkomstarkivet visas.
- Tryck på vänster knapp för att återvända till menyn.

### 8.3 Ställa in driftsätt

- Välj den värmekrets för vilken du vill ställa in driftsätt. t.ex. **Huvudmeny** → **VÄRMEKRETS 1**.
- Tryck på reglaget.
- Välj **Programval** → **Programval värmning**.
- Ställ in önskat driftsätt med reglaget:  
Parametrar (→ Sida 31)
- Tryck på reglaget för att bekräfta inställningen.

### 8.4 Ställa in värmegräns



#### Anmärkning

När medelvärdet för ytttemperaturen under en viss fastställd tidsperiod underskrider/överskrider den inställda värmegränsen (fabriksinställning: 15 °C) så sätts uppvärmningen på/stängs av.

- Tryck på vridknappen på grundvisningen.  
◀ På skärmen visas tillgängliga värmekretsar.
- Vrid på reglaget för att välja en värmekrets.
- Tryck på vridknappen för att bekräfta valet.  
◀ På skärmen visas temperaturöversikten över värmekretsen.
- Tryck på vridknappen för att öppna menyn.
- Öppna menypunkten **Inställningar** med vridknappen.  
◀ På displayen visas undermenyn.
- Öppna menypunkten **Börtemperatur värmning** med vridknappen.  
◀ På displayen visas undermenyn.
- Öppna menypunkten **Värmegräns** med vridknappen.
- Vrid på reglaget för att ändra gränstemperaturen.
- Tryck på vridknappen för att bekräfta inmatningen.
- Tryck på knappen för att lämna menyn.

## 8.5 Anpassa värmekurvan

- Tryck på vridknappen på grundvisningen.
  - ◀ På skärmen visas tillgängliga värmekretsar.
- Vrid på reglaget för att välja en värmekrets.
- Tryck på vridknappen för att bekräfta valet.
  - ◀ På skärmen visas temperaturöversikten över värmekretsen.
- Tryck på vridknappen för att öppna menyn.
- Öppna menypunkten **Inställningar** med vridknappen.
  - ◀ På displayen visas undermenyn.
- Öppna menypunkten **Värmekurva** med vridknappen.
  - ◀ På displayen visas undermenyn.

**Betingelse:** Ställ in uppvärmning

- ▶ Öppna menypunkten med vridknappen **Bottenpunkt framledningstemperatur värmekurva FLT vid norm utetemperatur värmekurva**.
- ▶ Vrid på vridknappen för att ändra värdet.
  - **Bottenpunkt framledningstemperatur värmekurva:** Minsta möjliga framledningstemperatur (= värmekurvans fotpunkt) vid tillhörande standard-utomhustemperatur på 20 °C.
  - **FLT vid norm utetemperatur värmekurva:** Börvärde för framledningen vid tillhörande standard-utomhustemperatur.
  - Anpassa temperaturerna långsamt (2 K/dag).

## 8.6 Öppna Driftdata

- Välj den krets för vilken du vill öppna **Driftdata**, t.ex. **Huvudmeny** → **VÄRMEKRETS 1**.
- Tryck på reglaget.
- Välj **Driftdata**.
- Välj önskat alternativ.  
**Driftdata** (→ Sida 32)

## 8.7 Kontrollera aktuella temperaturer

- Välj **Huvudmeny** → **Värmereglering**.
  - ◀ Skärmen visar aktuell framledningstemperatur.
- Tryck på reglaget.
- Välj **Bör- + ärvärden**.
  - ◀ Skärmen visar en lista med aktuella temperaturer som mäts av temperatursensorerna.

## 8.8 Golvmassetorkning

Golvmassetorkning med brine-värmepumpar är inte tillåtet!

## 9 Driftsättning

### 9.1 Förbereda idrifttagning



#### Anmärkning

Du kan beställa en checklista för driftsättning av denna produkt från kundtjänst.

- ▶ Se med hjälp av checklisten för idrifttagning till att systemet är redo för drift.

### 9.2 Starta apparaten



#### Anmärkning

Produkten har ingen på-/av-knapp. Produkten är inkopplad så fort den ansluts till strömnätet.

- ▶ Koppla till produkten via den på plats installerade skarvanordningen (t.ex. säkringar eller effektomkopplare).
  - ◀ Displayen visar huvudbilden.

### 9.3 Köra Installationsassistenten



#### Anmärkning

Du hittar inställningsmöjligheterna i bilagan. (→ Sida 31)

- Håll vänster knapp intryckt i 5 sekunder i grundvisningen.
- Välj **Skriv in lösenord**.
- Ange idrifttagningslösenordet (234).
  - ◀ Menyn **Inställningar MB** visas.
- Välj **Drifttagning**.
- Vänta in eBUS-scanningen (**IBN 1: starta eBUS-skanning**).
- Bekräfta att det handlar om en värmepump (**IBN 2: värmepump**).
  - ▽ Om något annat än 14 = **GMSW** visas, kontakta kundtjänst.
- Ställ in om det finns en tilläggsvärme och välj i detta fall typ (**IBN 3: extravärme**).
- Värmekrets 1: välj typ för värmekrets 1 (**IBN 4.a: värmekrets**).
- Värmekrets 1: ställ in om det finns en fjärrstyrning (**IBN 4.b: värmekrets fjärr-manövrering**).
- Värmekrets 2: välj typ för värmekrets 2 (**IBN 4.a: värmekrets**).
- Värmekrets 2: ställ in om det finns en fjärrstyrning (**IBN 4.b: värmekrets fjärr-manövrering**).
- Ställ in om varmvattenberedningen regleras av produkten (**IBN 5: varmvatten**).
- Ställ in vilken typ av buffertackumulator som används (**IBN 6: värmereglering**).
- Ställ in om det finns en tilläggsvärme och välj i detta fall typ (**IBN 7: kaskadreglering**). Ange samma uppgifter som för IBN 3.
- Bekräfta inställningarna (**IBN 8: uppdatera funktionsdata**).

#### 9.3.1 Ändra inställningarna senare

För att ändra inställningarna som gjorts i installationsassistenten i efterhand kan du starta om installationsassistenten eller ställa in parametrarna var för sig.

Parametrar (→ Sida 31)

## 9.4 Utföra Givarkonfiguration



### Anmärkning

För att huvudstyrningen ska fungera korrekt och felmeddelanden (t.ex. vid sensorbrott), måste **Givarkonfiguration** efter installation av de sensorer krävs.

1. Välj **SERVICERAPPORT** → **Inställningar** → **Konfiguration** → **Spara givarkonfiguration**.
2. Ställ in värdet på 1.
3. Vänta i upp till 30 sekunder.  
◀ Värdet hoppar tillbaka till 0.

**Betingelse:** Sensorvärdena är inte OK.

- ▶ Lösenordet för upplåsning får du av kundtjänst.
- ▶ Välj **SERVICERAPPORT** → **Inställningar** → **Kommandon** → **OEM utlösning**.
- ▶ Starta om **Givarkonfiguration**.

## 9.5 Utföra Relätest



### Se upp!

**Materiella skador på grund av avstängda skyddsfunktioner.**

Under **Relätest** är huvudstyrningens skyddsfunktioner avstängda.

- ▶ Utför endast **Relätest** i testsyfte.
- ▶ Utför därefter alltid en **Återställ utrustning**.



### Anmärkning

Med hjälp av **Relätest** kan du hitta eventuella fel i kablaget.

1. Välj önskad undermeny (t.ex. **Extravärme**).
2. Välj **Relätest**.
3. Välj önskad parameter.  
Parameter vid **Relätest** (→ Sida 33)  
◀ Vald utgång aktiveras i 10 minuter.

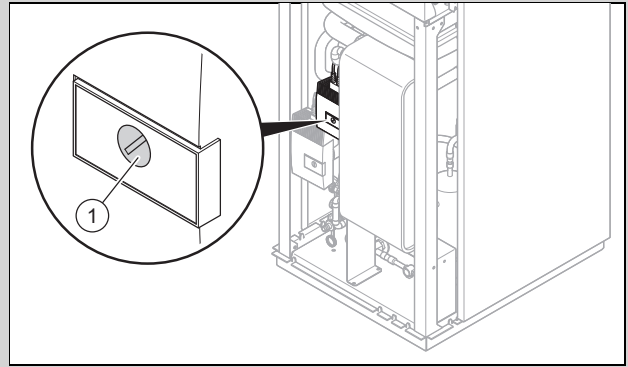
## 9.6 Utföra Återställ utrustning

- ▶ Välj **SERVICERAPPORT** → **Inställningar** → **Kommandon** → **Återställ utrustning**.

## 9.7 Ställ in värmepumpens genomströmning

1. Välj **Huvudmeny** → **VÄRMEPUMP**.
2. Tryck på reglaget.
3. Välj **Relätest** → **Värmeaggregatpump**.
4. Ställ in pumpeffekten till 100 %.
5. Tryck på knappen.
6. Välj **Driftdata** → **Volymflöde värmeanvändning**.  
◀ Genomströmningen visas.

Giltighet: VWS 260/3 S1



- ▶ Ställ in genomströmningen till angett värde med justerskruven (1).  
Huskrets/värmekrets (→ Sida 40)

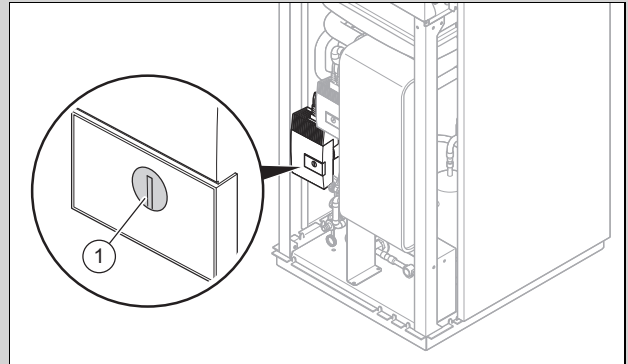
Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Ställ in genomströmningen hos den externa värmepumpen till angivet värde.  
Huskrets/värmekrets (→ Sida 40)

## 9.8 Ställa in brinepumpens genomströmning

1. Välj **Huvudmeny** → **VÄRMEPUMP**.
2. Tryck på reglaget.
3. Välj **Relätest** → **Värmekällpump**.
4. Ställ in pumpeffekten till 100 %.
5. Tryck på knappen.
6. Välj **Driftdata** → **Volymflöde värmekälla**.  
◀ Genomströmningen visas.

Giltighet: VWS 260/3 S1



- ▶ Ställ in genomströmningen till angett värde med justerskruven (1).  
Värmekällkrets/brinekrets (→ Sida 41)

Giltighet: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Ställ in genomströmningen hos den externa brinepumpen till angivet värde.  
Värmekällkrets/brinekrets (→ Sida 41)

## 10 Anpassning till anläggningen

### 10.1 Anpassning genom kundservice

Vissa inställningar kan endast utföras av kundservice, t.ex. användning av Smart Grid-tariff, styrning via byggnadsstyrteknik, kaskadrift.

- ▶ Kontakta kundtjänst i detta fall.

#### 10.1.1 Kaskadrift

Produkten är alltid konfigurerad som master vid leverans. Kundtjänst måste konfigurera slave-produkter som slaves.

Dessutom måste kundtjänst ställa in de parametrar som krävs för kaskadrift.

### 10.2 Ange Huvuddata

1. Välj **Huvudmeny** → **SERVICERAPPORT** → **Huvuddata**.
2. Ange respektive namn under **Verksamhetsutövare**, **Installatör** och **Planerare**.

## 11 Överlämning till användaren



### Fara!

#### Livsfara på grund av legionellabakterier!

Legionellabakterier utvecklar sig vid temperaturer under 60 °C.

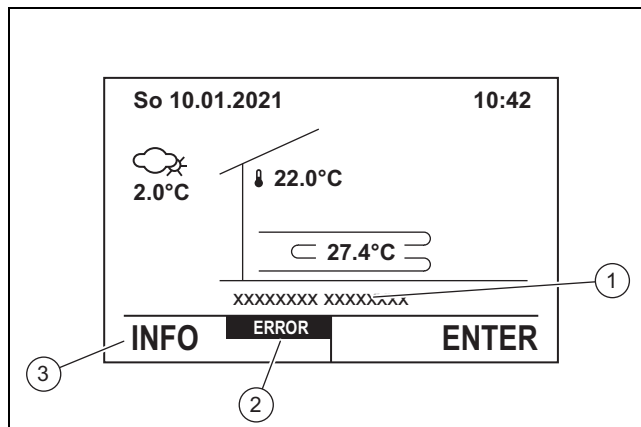
- ▶ Se till att den driftsansvarige känner till alla åtgärder för skydd mot legionella för att uppfylla de gällande föreskrifterna för förebyggande av legionella.

- ▶ Förklara för användaren var säkerhetsanordningarna sitter och hur de fungerar.
- ▶ Instruera användaren i hur produkten ska hanteras.
- ▶ Hänvisa speciellt till säkerhetsanvisningarna som han/hon måste beakta.
- ▶ Informera driftansvarig om att produkten behöver underhållas enligt angivna intervaller.
- ▶ Informera driftansvarig om hur denne kan kontrollera vattenmängden/påfyllningstrycket i systemet.
- ▶ Lämna över alla anvisningar och produktdokument så att användaren kan spara dem.

## 12 Felavhjälpning

- ▶ Om problem uppstår vid drift av produkten så kan du kontrollera vissa punkter med hjälp av tabellen. Felavhjälpning (→ Sida 34)

## 12.1 Kontrollera felkoder



Om skärmen visar **INFO** (3) föreligger ett fel. Dessutom visas typen av fel (2), och om nöddrift med reducerade börvärden (1) har aktiverats.

Det finns tre typer av fel:

- **LARM**
- **ERROR**
- **SPÄRR**

Översikt felmeddelanden (→ Sida 35)

- ▶ Tryck på vänster knapp (**INFO**).
  - ◀ Felmeddelandet visas.
- ▶ Åtgärda felet.
- ▶ Tryck på reglaget (**KVITTERA**), för att kvittera felet.
- ▶ Välj ev. **SERVICERAPPORT** → **Inställningar** → **Kommandon** → **OEM utlösning** eller **Utlösning** (montörslösenord krävs).
- ▶ Vänd dig till kundtjänst om du inte kunnat åtgärda felet och det fortfarande dyker upp efter flera återställningsförsök.
- ▶ Om fel **SPÄRR** uppstår, kontakta kundtjänst.
- ▶ Ställ ev. in **Normal nöddrift**.

### 12.2 Ställ in Normal nöddrift

Om fel **SPÄRR** uppstår växlar produkten till nöddrift med reducerade börvärden (**Reducerad nöddrift**). I **Normal nöddrift** fortsätter värme- och varmvattensystemet att vara i drift med inställda börvärden via tilläggsvärmegeneratoren.

- ▶ Tryck på vänster knapp (**INFO**) i grundvisningen.
  - ◀ Felmeddelandet visas.
- ▶ Tryck på reglaget (**MENY**).
- ▶ Välj **Normal nöddrift** med reglaget.

### 12.3 Granska felminnet

Produkten har ett felminne. Där kan du granska de senaste sex felen i kronologisk ordning.

- ▶ Välj **SERVICERAPPORT** → **Störningsdata**.
- ▶ Välj ett av de fel som visas.
  - ◀ Felkoden samt aktuell driftinformation vid tidpunkten för felet visas.

## 12.4 Återställa felminnet

- ▶ Välj **SERVICERAPPORT** → **Inställningar** → **Kommandon** → **Radera felminne**.

## 12.5 Förbereda reparation

1. Koppla från produkten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.
3. Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.
4. Demontera den främre skyddskåpan.
5. Stäng avstängningsventilerna på värmeledning och värmereturledning.
6. Stäng avstängningsventilen på kallvattenledningen.
7. Töm alltid produkten innan du ska byta vattenförande komponenter på den.
8. Se till att inget vatten stänker på strömförande komponenter (t.ex. kopplingsboxen).
9. Använd endast nya tätningar.

## 12.6 Tömma värmeanläggningen

1. Anslut en slang till anläggningens tömningsställe.
2. För slangens fria ände till lämpligt utloppsställe.
3. Se till att underhållskranarna på anläggningen är öppna.
4. Öppna avtappningskranen.
5. Öppna avluftningsventilerna på radiatorerna. Börja på den högst liggande radiatoren och fortsätt uppifrån och ner.
6. Stäng avluftningskranarna på alla radiatorer och tömningskranen igen när varmvattnet har runnit ut helt ur anläggningen.

## 13 Besiktning och underhåll

### 13.1 Anvisningar för besiktning och underhåll

#### 13.1.1 Besiktning

Syftet med besiktningen är att fastställa produktens faktiska tillstånd och jämföra det med börstillståndet. Detta gör du genom mätning, kontroller och observation.

#### 13.1.2 Underhåll

Underhåll behövs för att åtgärda eventuella avvikelser från det önskade tillståndet. Vanligtvis sker detta genom rengöring, justering och vid behov byte av olika komponenter som utsätts för slitage.

### 13.2 Skaffa reservdelar

Produktens originaldelar är certifierade av tillverkaren i samband med kontrollen av CE-överensstämmelsen. Om du använder andra ej certifierade resp. ej godkända delar vid underhåll eller reparation kan det leda till att produkten inte längre uppfyller de gällande normerna och att produktens konformitet då upphör.

Vi rekommenderar starkt användningen av tillverkarens originalreservdelar för att säkerställa en störningsfri och säker drift av produkten. För att få informationer om de tillgängliga reservdelarna vänder du dig till den kontaktadress, som anges på baksidan av den föreliggande anvisningen.

- ▶ Använd endast godkända delar för produkten när du behöver reservdelar vid underhåll eller reparation.

### 13.3 Beakta besiktning- och underhållsintervall

- ▶ Använd tabellen Besiktning- och underhållsarbete i bilagan.
- ▶ Iaktta de minsta erforderliga besiktning- och underhållsintervallen. Utför alla nämnda arbeten.
- ▶ Utför underhåll på produkten tidigare om resultaten från besiktningen ger att tidigare underhåll krävs.

### 13.4 Förbereda besiktning och underhåll

Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför besiktning- och underhållsarbete, eller monterar reservdelar.

- ▶ Koppla från produkten.
- ▶ Koppla loss produkten från strömförsörjningen.
- ▶ Se till att produkten inte kan kopplas in igen av misstag.
- ▶ När du arbetar på produkten, skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.
- ▶ Demontera den främre skyddskåpan.

### 13.5 Kontrollera och korrigerar trycket i värmeanläggningen

Om trycket underskrider angivet minimitryck visas ett underhållsmeddelande på displayen.

- Minimitryck värmekrets:  $\geq 0,08$  MPa ( $\geq 0,80$  bar)
- ▶ Fyll på varmvatten för att kunna ta värmepumpen i drift igen, fylla och avlufta värmeanläggningen (→ Sida 19).
- ▶ Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

### 13.6 Kontrollera säkerhetsventilen

1. Skruva av säkerhetsventilen tills vatten kommer ut.
2. Skruva fast säkerhetsventilen igen.

### 13.7 Utföra besiktning och underhåll



#### Varning!

**Brännskaderisk vid heta och kalla komponenter!**

På alla oisolerade rörledningar och på den extra elvärmes finns risk för brännskador.

- ▶ Montera i förekommande fall demonterade paneler innan idrifttagningen.

1. Ta värmepumpsystemet i drift.
2. Kontrollera att värmepumpsystemet fungerar felfritt.

## 14 Avställning

### 14.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla fränskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.

### 14.2 Slutgiltig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla fränskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.



#### Se upp!

#### Risk för materialskador vid utsugning av köldmedium!

Vid utsugning av köldmediet kan det uppstå materialskador genom frysning.

- ▶ Se till att förångaren flödar inomhusenheten med värmevatten, vid utsugning av köldmedium på sekundärsidan, eller att den är helt tömd.

3. Sug ut köldmediet.
4. Återvinn eller kassera produkten och dess komponenter.

## 15 Återvinning och avfallshantering

### 15.1 Återvinning och avfallshantering

#### Avfallshantering av förpackningen

- ▶ Avfallshandera emballaget enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Följ alla relevanta bestämmelser.

### 15.2 Avfallshantering av produkten och dess tillbehör

- ▶ Produkten och dess tillbehör får ej kastas i hushållsso-porna.
- ▶ Avfallshandera produkten och alla tillbehör enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Följ alla relevanta bestämmelser.

### 15.3 Avfallshantering av köldmediet



#### Varning!

#### Risk för miljöskador!

Produkten innehåller köldmediet R410A. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R410A är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Innan produkten avfallshanderas måste köldmediet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.



#### Se upp!

#### Risk för materialskador på grund av isbildning!

Utsugning av köldmediet resulterar i en kraftig nedkylning av inomhusenhetens plattvärmväxlare, vilket kan leda till nedisning av plattvärmväxlaren på varmvattensidan.

- ▶ Tömning av inomhusenheten på varmvattensidan, för att undvika skada.
- ▶ Se till att genomflödet genom plattvärmväxlaren, på varmvattensidan, är tillräckligt under köldmedieutsugningen.

- ▶ Se till att avfallshanderingen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.

## 16 Kundtjänst

**Giltighet:** Finland

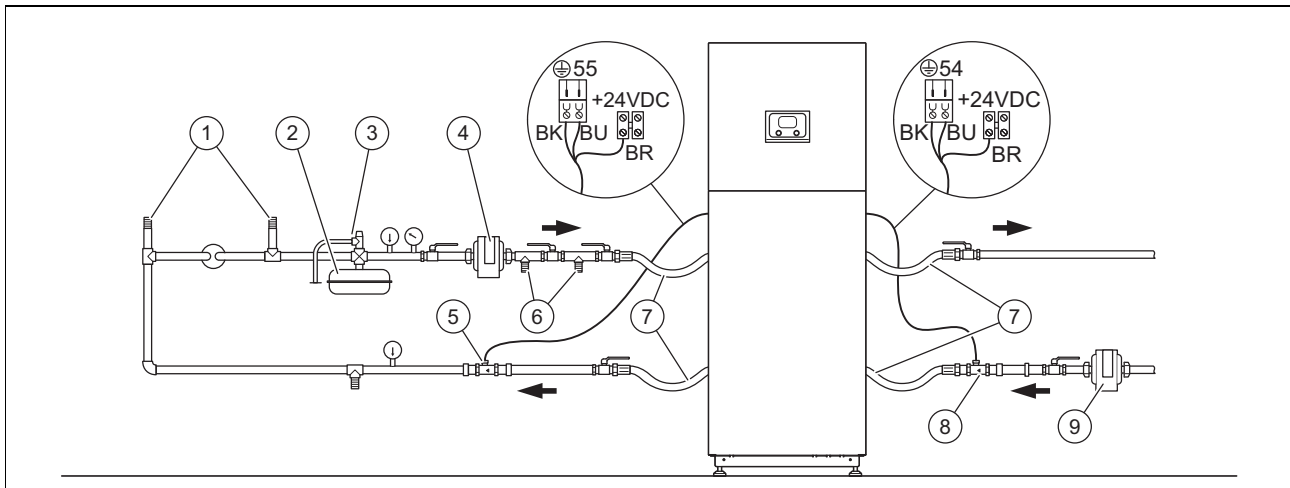
Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på [www.vaillant.fi](http://www.vaillant.fi).

**Giltighet:** Sverige

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på [www.vaillant.se](http://www.vaillant.se).

## Bilaga

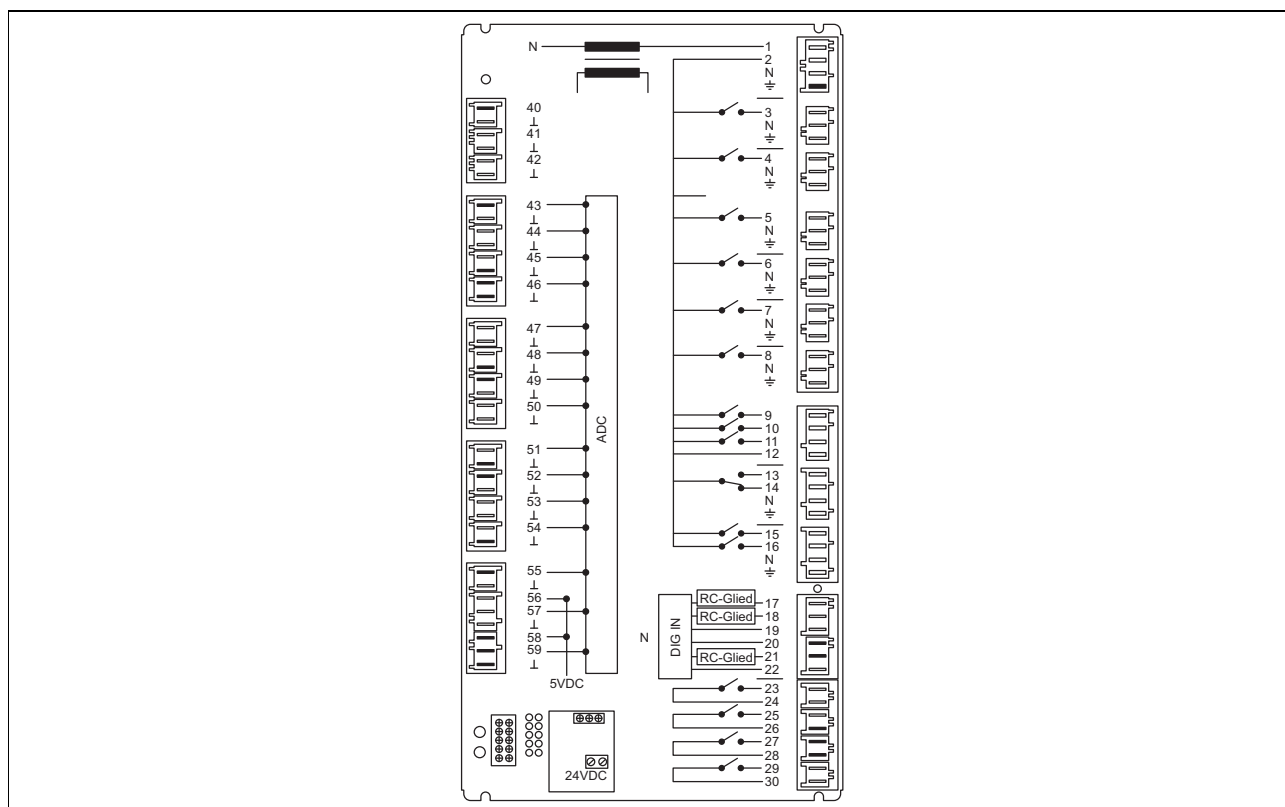
### A Hydraulschema VWS 400/780



1	Manuell avluftningsventil	6	Spärrkranar
2	Expansionskärl	7	Flex. Planera rörinstallationen på ett sådant sätt att de flexibla svängningsreducerande anslutnings-slangar, som medföljer kan installeras
3	Säkerhetsventil	8	Flödesgivare
4	Brinepump	9	Laddpump
5	Flödesgivare		



## C Reglerkretskort



1	L nätspänning	25/26	Summafel
2	L 230 V-försörjning av styrkretskort	27/28	MFA1: värmekrets 1 kylning/passiv kylning/värmepump kylning
3	MV1 magnetventil köldmediekrets	29/30	MFA2: värmekrets 2 kylning/passiv kylning/värmepump kylning
4	AV vändventil köldmediekrets	40	Varvtal cirkulationspump värmekälla
5	WQP cirkulationspump värmekälla (brinepump)	41	eBUS-anslutning
6	WEP beredarladdpump	42	eBUS-anslutning tilläggsmodule
7	HKP uppvärmningspump 1	43	TMK blandartemperatursensor
8	MKP blandarkretspump	44	TA utomhustemperatursensor
9	ULV ON ventil varmvatten ON	45	TPO temperatursensor ackumulatortank övre
10	ULV OFF ventil varmvatten OFF	46	TB varmvattentemperatursensor
11	WEZ 2. värmegenerator	47	TWV framledningstemperatursensor
12	L	48	TWR returtemperatursensor
13	ULV ventil extern/laddpump varmvatten PÅ	49	TQE upptiningstemperatursensor
14	ULV ventil extern/laddpump varmvatten AV	50	TQA upptiningstemperatursensor
15	MVH blandarventil ÖPPEN	51	THG hetgas-temperatursensor
16	MVH blandarventil STÄNGD	52	TPM temperatursensor buffertackumulator undre/TPV framledningstemperatursensor passiv kylning
17	Er 56: flödesvakt WQ/Er 50: EEV/Er 88: tryckvakt WNA	53	TSG hetgas-temperatursensor
18	Er 58: motorskydd cirkulationspump värmekälla	54	WNA flödessensor värmenyttjande
19	Er 39: motorskydd kompressor	55	WNA flödessensor värmekälla/fastighetsstyrteknik-ingång
20	Er 30: fasövervakning	57	pND lågtryckssensor
21	Elbolagets signal	58	pHD högtryckssensor
22	Er 36: högtrycksavstängning		
23/24	Kompressor		

## D Parametrar

Parametrar		Beskrivning	Inställningsvärden
03-050	<b>Applikationstyp värmepump</b>	Val av driftsätt	0 = <b>Standbydrift</b> (värmekrets AV, frostskyddsfunktionen fortfarande aktiv) 1 = <b>Automatik</b> (automatisk styrning enligt inställt tidsprogram (rekommenderas)) 4 = <b>Normaldrift</b> (utan tidsprogram, uppvärmningen reglerar alltid till börvärdet för rumstemperatur) 5 = <b>Energisparläge</b> (utan tidsprogram, uppvärmningen reglerar alltid till sänkt börvärde för rumstemperatur) 7 = <b>Manuell drift värmning</b> (uppvärmning efter fast inställt framledningsbörvärde (07-009), värmekurva ej aktiv)
03-091	<b>Fjärrmanövrering tillgänglig</b>	Typ av fjärrstyrning	0 = <b>Nej</b> (ingen fjärrstyrning) 2 = <b>Ja - typ &gt;= FB 6x04</b> (fjärrstyrning finns)
04-000	<b>Spara givarkonfiguration</b>	Sparar vilka sensorer som är anslutna	0 = standby 1 = <b>Spara givarkonfiguration</b>
04-045	<b>Kommandon</b>		0 = ingen åtgärd 9 = <b>Återställ utrustning</b> 17 = <b>Radera felminne</b> 21 = <b>Utlösning</b> 24 = <b>OEM utlösning</b>
05-076	<b>Applikationstyp varmvattenberedning</b>	Typ av varmvattenberedning	0 = <b>Inget varmvatten</b> (ingen varmvattenberedning) 6 = <b>ALV buffertpump e-boost</b> (varmvattenberedning med hjälp av den interna värmepumpen)
06-076	<b>Applikationstyp värmereglering</b>	Styrtyper med buffertackumulator eller vattenväxel	1 = <b>Akkumulator/hydr. separation</b> (temperatursensor (påslagning): TPO, temperatursensor (avstängning): TWR) 2 = <b>Akkumulator 2 givare (TPO/TPM)</b> (temperatursensor (påslagning): TPO, temperatursensor (avstängning): TPM) 7 = fastighetsstyrteknik (Modbus-gränssnitt)
07-009	<b>Börtemperatur manuell drift</b>	Framledningstemperatur vid manuell drift	10 ... 90 °C
07-076	<b>Applikationstyp värmekrets</b>	Typ av värmekrets	0 = <b>Inga</b> (ingen värmekrets) 1 = <b>Direkt zon V</b> (direkt värmekrets uppvärmning) 2 = <b>Direkt zon V/K</b> (direkt värmekrets uppvärmning/kyllning) 3 = <b>Blandzon V</b> (blandarkrets uppvärmning) 4 = <b>Blandzon V/K</b> (blandarkrets uppvärmning/kyllning) 5 = <b>BST (externt börvärde)</b> (extern börvärdesinmatning via fastighetsstyrteknik)
10-076	<b>Applikationstyp E extravärme</b>	Typ av tilläggsvärme	0 = <b>Inget VA</b> (ingen tilläggsvärme) 1 = <b>VA i ackumulator</b> (värmegenerator i buffertackumulator) 2 = <b>VA i framledningVP</b> (tilläggsvärme i värmepumpens framledning, t.ex. genomströmningsvärmare)
11-076	<b>Applikationstyp kaskadreglering</b>		0 = <b>Inget VA</b> (ingen kaskad) 1 = <b>VA i ackumulator</b> (värmegenerator i buffertackumulator) 2 = <b>VA i framledningVP</b> (värmegenerator i värmepumpens framledning)
15-006	<b>Applikationstyp värmepump</b>	Typ av värmepump, anges av ID-dongeln i kopplingsboxen	ej inställningsbar 14 = <b>GMSW</b>

## E Driftdata

Eftersom denna tabell används för olika produkter kanske vissa parametrar inte syns för respektive produkt.

Parametrar		Beskrivning
Värmekrets		
02-051	<b>Status värmekrets</b>	0 <b>Frånslagen</b> – t.ex. värmegräns överskriden 1 <b>Normal värmedrift</b> 3 <b>Eko-värmedrift</b> – värmedrift (sänkta börvärden) 4 <b>Frostskyddsdrift</b> – reglering till frostskyddstemperatur för att förhindra att värmekretsen fryser 6 <b>Varmvatten prioriterat</b> – värmekrets FRÅN under upptining 7 <b>Semesterdrift</b> 8 <b>Partydrift</b> 13 <b>Manuell drift</b> – manuell drift 23 <b>Värmedrift extern</b> – uppvärmning efter inmatning av extern börvärdesingång
00-000	<b>Utetemperatur</b>	Aktuell utomhustemperatur
02-020	<b>Medelvärde utetemperatur</b>	Medelutomhustemperatur (relevant för värmegräns)
01-001	<b>Börvärde rumstemperatur</b>	Aktuellt börvärde för rumstemperatur (beror på driftsval/tidsprogram)
00-002	<b>Värmekrets framledningstemperatur</b>	Värmekretsens aktuella framledningstemperatur
01-002	<b>Börvärde värmekrets framledningstemperatur</b>	Aktuell framledningstemperatur; genereras av styrningen för att uppnå börvärdet för rumstemperatur.
Varmvattenkrets		
02-052	<b>Status varmvatten</b>	0 <b>Frånslagen</b> – varmvattenkretsen är avstängd (börvärdet har uppnåtts) 1 <b>Normal laddningsdrift</b> – beredning till 05-051 <b>Normal varmvattentemperatur</b> 2 <b>Komfort laddningsdrift</b> – beredning till 05-004 <b>Legionellskyddstemperatur</b> 5 <b>Störning</b> – varmvattenkrets vid störning 8 <b>Eko-laddningsdrift</b> – beredning till 05-086 <b>Eko-varmvattentemperatur</b> 10 <b>Elektrisk laddning</b> – beredning via varmvatten-tilläggsvärme 11 <b>Avbruten laddning</b> – varmvattenberedningen har avbrutits. Nytt försök efter ytterligare sänkning av temperaturen.
00-004	<b>ÄR temp. TB varmvatten</b>	Aktuell varmvattentemperatur visas
01-004	<b>Börvärde varmvattentemperatur</b>	Aktuellt varmvattenbörvärde genereras av styrningen och beror på driftsval/tidsprogram.
Värmepump		
02-053	<b>Status värmeaggregat</b>	0 <b>Frånslagen</b> – värmepump avstängd 1 <b>Värmedrift</b> – värmepumpen befinner sig i uppvärmnings- eller varmvattendrift 2 <b>Framledningstid värmedrift</b> 3 <b>Externt spärrat</b> – avstängning av elbolaget 9 <b>Avdroppning</b> – efter upptining befinner sig värmepumpen i droppläge 15 <b>Larm</b> – ett fel föreligger (→ Sida 25) 16 <b>Störning</b> – ett fel föreligger (→ Sida 25) 17 <b>Blockerat</b> – ett fel föreligger (→ Sida 25) 21 <b>TWVmax frånslagning</b> – för hög eller för låg framledningstemperatur 22 <b>TWVbör frånslagning</b> – kopplingshysteres har överskridits i manuell drift 23 <b>TQEmax frånslagning</b> – för hög källingångstemperatur 24 <b>TQAmin frånslagning</b> – för låg källutgångstemperatur (frostskydd) 26 <b>Bivalent frånslagning</b> – spärr på grund av bivalenstemperatur 28 <b>Minsta frånslagningstid</b> – värmebegäran, men stilleståndstid aktiv 29 <b>Minsta tillslagningstid</b> – ingen värmebegäran längre, minimal drifttid aktiv 36 <b>Passiv kylning</b> – endast möjligt vid värmepumpar med vatten eller brine som värmekälla. Här används mediumtemperaturen för kylning utan att kompressorn slås på. 37 <b>Värmedrift begärd</b> – värmepumpen väntar på returmeddelande uppvärmning
00-007	<b>ÄR temp. TWV</b>	Värmepumpens framledningstemperatur (temperatursensor TWV)
00-008	<b>ÄR temp.TWR</b>	Värmepumpens returtemperatur (temperatursensor TWR)
00-070	<b>ÄR temp.TQA</b>	Utgångstemperatur värmekälla (temperatursensor TQA)
00-071	<b>ÄR temp.TQE</b>	Ingångstemperatur värmekälla (temperatursensor TQE)

Parametrar		Beskrivning
00-076	<b>ÄR kompressor varvtal [RPS]</b>	Aktuellt kompressorvarvtal (syns inte vid alla typer av värmepumpar)
00-088	<b>IST temp. TPV framledningstemperatur Passiv kylning</b>	Framledningstemperatur för passiv kylning
02-080	<b>Kopplingscykler</b>	Indikering av värmepumpens absoluta kopplingscykler
02-081	<b>Drifttimmar</b>	Indikering av värmepumpens absoluta drifttimmar
21-002	<b>Volymflöde värmeanvändning</b>	Aktuell volymström hos värmenyttjandesystemet (uppvärmning)
21-090	<b>Volymflöde värmekälla</b>	Aktuell volymström hos värmekällan (endast vid värmekällorna brine och vatten)
23-001	<b>Värminingsenergi kWh</b>	Absolut skapad energi [kWh]
23-006	<b>Varmvattenenergi kWh</b>	Absolut skapad energi [kWh]
23-010	<b>Värminingsenergi MWh</b>	Absolut skapad energi [MWh]
23-013	<b>Varmvattenenergi MWh</b>	Absolut skapad energi [MWh]
Tilläggsvärme		
02-053	<b>Status värmeaggregat</b>	1 <b>Värmedrift</b> – tilläggsvärme påslagen 2 <b>Framledningstid värmedrift</b> 3 <b>Externt spärrat</b> – avstängning av elbolaget 21 <b>TWVmax frånslagning</b> – för hög framledningstemperatur TWV 22 <b>TWVbör frånslagning</b> – kopplingshysteres för manuell drift har överskridits 26 <b>Bivalent frånslagning</b> – tilläggsvärmens begärs, men är spärrad 28 <b>Minsta frånslagningstid</b> – värmebegäran, men stilleståndstid aktiv 29 <b>Minsta tillslagningstid</b> – ingen värmebegäran längre, tilläggsvärme fortfarande aktiv
00-007	<b>ÄR temp. TWV</b>	Temperatur vid nästföljande temperatursensor hos tilläggsvärmens (buffertackumulator övre (TPO) eller värmeframledning (TWV))
02-080	<b>Kopplingscykler</b>	Tilläggsvärmens kopplingscykel
02-081	<b>Drifttimmar</b>	Reservvärmens driftstimmar
23-001	<b>Värminingsenergi kWh</b>	Uppvärmningsenergi [kWh]
23-010	<b>Värminingsenergi MWh</b>	Uppvärmningsenergi [MWh]

## F Parameter vid Relättest

Parametrar		Beskrivning
Värmekrets		
01-020	<b>Värmekretspump</b>	0 = värmepump FRÅN 1 = värmepump TILL
01-021	<b>Shunt</b>	Blandarventilens ställgrad -100 % = blandarventil stängd 0 % = båda utgångar (15, 16) avstängda vid blandarventilen 100 % = blandarventil öppen
Varmvattenkrets		
01-054	<b>Laddning elektrisk/extravärme</b>	0 = eluppvärmning varmvatten FRÅN 1 = eluppvärmning varmvatten TILL
01-066	<b>Funktionsläge avledningsventil-/ efterlöptid laddningspump varmvatten</b>	0 = varmvattenberedning med värmepump FRÅN 1 = varmvattenberedning med värmepump TILL
Värmepump		
01-022	<b>Värmeaggregatpump</b>	0 ... 100 %
01-076	<b>BÖR kompressor varvtal</b>	0 ... 100 %

Parametrar		Beskrivning
01-077	Värmekällpump /fläkt	0 ... 100 %
Tilläggsvärme		
01-040	Extravärme	0 ... 100 %

## G Felavhjälpning


Funktionsfel	Möjlig orsak	Åtgärd
För lite varmvatten tillgängligt eller värmesystemet för kallt	Strömförsörjning avbruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera säkerhetsanordningen i husinstallationens huvudfördelare</li> <li>- Slå på säkerhetsanordningen igen</li> </ul>
Vatten träder ut ur produkten	Avlopp på säkerhetsventilen igensatt	Rengör avloppet på säkerhetsventilen
Uppvärmningen blir inte varm, inget felmeddelande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elbolagets spärr</li> <li>- Energimätning till värmekretsarna är avbruten eller för låg</li> <li>- Strömavbrott</li> <li>- Varmvattenprioritet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera reglering av enskilt rum</li> <li>- Avlufta värmekretsen</li> <li>- Öppna ventiler</li> <li>- Kontrollera värmekretsens cirkulationspump</li> <li>- Ställ in högre effektnivå för värmekretsens cirkulationspump</li> <li>- Kontrollera säkringar</li> </ul>
Värmepumpen skapar endast varmvatten och värmer inte upp eller värmer upp försent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Börvärde för varmvatten för högt inställt</li> <li>- Legionellskydd aktivt</li> <li>- Cirkulationsledning</li> <li>- Värmeväxlare för varmvatten igenkalkad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera börvärdet för varmvatten</li> <li>- Använd tidsprogram, installera värmestav för varmvatten</li> <li>- Reducera volymströmmen och använd timer</li> <li>- Avkalka värmeväxlaren</li> </ul>
Varmvattentemperatur uppnås inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Värmeväxlaren för varmvatten är för liten</li> <li>- Värmeväxlaren är igenkalkad</li> <li>- Temperatursensorer felaktigt positionerade</li> <li>- Rörledning för liten</li> <li>- Varmvattentemperatursensor defekt</li> <li>- Beredarladdpump defekt</li> <li>- Effektnivån hos beredarladdpumpen för låg</li> <li>- 3-vägs-omkopplingsventilen defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installera en större värmeväxlare</li> <li>- Avkalka värmeväxlaren</li> <li>- Positionera temperatursensorerna korrekt</li> <li>- Installera större rör</li> <li>- Byt sensor</li> <li>- Byta laddpump</li> <li>- Ställ in högre effektnivå</li> <li>- Byt ut 3-vägs omkopplingsventil</li> </ul>
Värmepumpen är i kontinuerlig drift och ger endast låg temperatur, oljespår i produkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Köldmedieläckage</li> <li>- Köldmedieledning otät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stäng av värmepumpen</li> <li>- Meddela kundtjänst</li> </ul>
Volymström för låg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minsta volymström uppnås inte hos värmepumpen</li> <li>- Systemtrycket är för lågt</li> <li>- Buffertackumulatorns laddpump defekt</li> <li>- 3-vägs-omkopplingsventilen defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera tryckanordningen</li> <li>- Byt ut buffertackumulatorns laddpump</li> <li>- Byt ut 3-vägs omkopplingsventil</li> </ul>

## H Översikt felmeddelanden

Felmeddelande	Orsak	Åtgärd	Felminneskod	Kod
<b>Er01: Defekt varmvattengivare</b>	Varmvattentemperatursensor TB defekt	Byt ut sensorn.		115
<b>Er10: Defekt utetemperaturgivare</b>	Utomhustemperatursensor TA defekt	Byt ut sensorn.		116
<b>Er14: Defekt shuntgivare</b>	Blandarsensor TMK defekt	Byt ut sensorn.		117
<b>Er20: Defekt TWR givare</b>	Returtemperatursensor TWR defekt	Byt ut sensorn.		124
<b>Er22: Defekt fränkopplingsgivare TWR/TPM</b>	Bufferttemperatursensor undre TPM eller returtemperatursensor TWR defekt	Byt ut sensorn.		120
<b>Er23: Defekt TPV givare</b>	Temperatursensor passiv kylning TPV defekt	Byt ut sensorn.		136
<b>Er24: Defekt ackumulatorgivare</b>	Bufferttemperatursensor övre TPO defekt	Byt ut sensorn.		118
<b>Er29: Defekt TWV givare</b>	Framledningstemperatursensor TWV defekt	Byt ut sensorn.		114
<b>Er30: Fasövervakning/ störning startströmbegränsare ] startströmbegränsare ] &gt;rotationsfält/fasavbrott ] &gt;kontrollera elleverantör-kontakt</b>	Startströmsbegränsning defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera startströmsbegränsningen.</li> <li>- Kontrollera strömförsörjningen.</li> <li>- Kontrollera elbolagets kontakt.</li> </ul>	11	11
<b>Er32: Defekt THG givare</b>	Hetgastemperatursensor THG defekt	Byt ut sensorn.		134
<b>Er33: Defekt högtryckgivare</b>	Högtrycksensor pHD defekt	Byt ut sensorn.		138
<b>Er34: Defekt lågtryckgivare</b>	Lågtrycksensor pND defekt	Byt ut sensorn.		137
<b>Er36: Högtryck [ värmefördelning saknas ] &gt;defekt cirkulationspump ] &gt;stängd ventil/luft i systemet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ojämn värmefördelning</li> <li>- Cirkulationspump defekt</li> <li>- Luft i värmeanläggningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera systemtrycket.</li> <li>- Byt ut cirkulationspumpen.</li> <li>- Avlufta värmeanläggningen.</li> </ul>	5	5
<b>Er37: Lågtryck [ källenergi saknas ] &gt;kylvätska saknas ] &gt;expansionsventil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- För lite köldmedium</li> <li>- Expansionsventil defekt</li> <li>- Köldmediekretsen måste kontrolleras.</li> </ul>	Vänd dig till kundtjänst.	18	18
<b>Er38: Hetgas # expansionsventil ] &gt;kylvätska saknas ] &gt;för högt börvärde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- För lite köldmedium</li> <li>- Expansionsventil defekt</li> <li>- För högt börvärde</li> <li>- Köldmediekretsen måste kontrolleras.</li> </ul>	Vänd dig till kundtjänst.	16	16
<b>Er39: Motorskydd kompr. [ motorskyddsrelä ] &gt;fasfel/överlast ] &gt;för hög källtemperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorskyddsrelä defekt</li> <li>- Fasfel/överbelastning</li> <li>- Källtemperaturen för hög</li> <li>- Kompressorn i köldmediekretsen måste kontrolleras.</li> </ul>	Vänd dig till kundtjänst.	10	10
<b>Er42: Frostskydd VAnvändning [ värmefördelning saknas ] &gt;defekt cirkulationspump ] &gt;stängd ventil/luft i systemet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ojämn värmefördelning</li> <li>- Cirkulationspump defekt</li> <li>- Luft i värmeanläggningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera systemtrycket.</li> <li>- Byt ut cirkulationspumpen.</li> <li>- Avlufta värmeanläggningen.</li> </ul>	8	8
<b>Er46: Defekt TSG givare</b>	Hetgastemperatursensor TSG defekt	Byt ut sensorn.		
<b>Er47: Störning avfrostning [ kontrollera förångare/givare ] &gt;ackumulatortemperatur ] &gt;extravärme på</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- För lite upptningsenergi</li> <li>- Förångare defekt</li> <li>- Köldmediekretsen måste kontrolleras.</li> </ul>	Vänd dig till kundtjänst.	9	9
<b>Er48: Defekt TQE givare/ förångare 1</b>	Upptiningssensor TQE defekt	Byt ut sensorn.	129	129
<b>Er49: Defekt TQA givare/ förångare 2</b>	Upptiningssensor TQA defekt	Byt ut sensorn.	130	130
<b>Er50: Expansionsventil [ kontrollera kablar ] &gt;urladdat batteri ] &gt;defekt givare</b>	Expansionsventil defekt	Vänd dig till kundtjänst.	12	12
<b>Er56: genomflöde VKälla [ källenergi saknas ] &gt;källpump/filter ] &gt;strömningssvakt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Källenergibrist</li> <li>- Källpump-/filter defekt</li> <li>- För låg volymström</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera källpumpen-/filtret.</li> <li>- Kontrollera volymströmmen.</li> </ul>	1	1

Felmeddelande	Orsak	Åtgärd	Felminneskod	Kod
<b>Er57: Frostskydd VKälla [ källenergi saknas ] &gt;källpump/filter ] &gt;källtemperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Källenergibrist</li> <li>- Källtemperaturen för låg</li> <li>- För låg volymström</li> <li>- Grundvattenpumpen defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera värmekällan.</li> <li>- Kontrollera källpumpen/-filtret.</li> <li>- Rengör värmefiltret.</li> <li>- Kontrollera grundvattenpumpen.</li> </ul>	2	2
<b>Er58: Motorskydd Vkälla [ motorskyddsrelä ] &gt;fasfel/överlast ] &gt;termokontakt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorskyddsrelä defekt</li> <li>- Fasfel/överbelastning</li> <li>- Termokontakt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera motors anslutningar.</li> <li>- Kontrollera motorskyddsreläet.</li> <li>- Kontrollera termokontakten.</li> </ul>	3	3
<b>Er59: Givarbrott TWV TWR</b>	Framledningstemperatur TWV och returtemperatursensor TWR defekt	Byt ut sensorerna.	143	143
<b>Er60: Givarbrott TQA TQE</b>	Upptiningssensorerna TQA och TQE defekta	Byt ut sensorerna.	144	144
<b>Er71: Busstörning [ fjärrmanövrering rum ] &gt;kontrollera adress ] &gt;kontrollera kablar</b>	Anslutning till fjärrstyrningen avbruten	Byt ut eBUS-kabeln.	42	42
<b>Er80: Adress VA 1 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	30	30
<b>Er81: Adress VA 2 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	31	31
<b>Er82: Adress VA 3 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	32	32
<b>Er83: Adress VA 4 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	33	33
<b>Er84: Adress VA 5 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	34	34
<b>Er85: Adress VA 6 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	35	35
<b>Er86: Adress VA 7 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	36	36
<b>Er87: Adress VA 8 [ kontrollera adress ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus kablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	37	37
<b>Er90: Överhettning # kylvätska saknas ] &gt;kylkrets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig BUS-adress</li> <li>- Felaktig eBUS-anslutning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera BUS-adressen.</li> <li>- Kontrollera eBUS-kabeln.</li> </ul>	21	21
<b>Er91: Genomflöde VAnvändning # för lågt vattenttryck ] &gt;defekt cirkulationspump ] &gt;stängd ventil/luft i systemet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vattentrycket för lågt</li> <li>- Cirkulationspump defekt</li> <li>- Luft i värmeanläggningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fyll ev. på med värmevatten.</li> <li>- Byt ev. ut cirkulationspumpen.</li> <li>- Avlufta värmeanläggningen.</li> </ul>	20	20
<b>Er 98: Extravärmeaggregat igång som enda värmeaggregat! ] Kontrollera ] &gt;programval värmepump</b>	Fel driftsätt har ställts in	Kontrollera driftsättet.	20	20

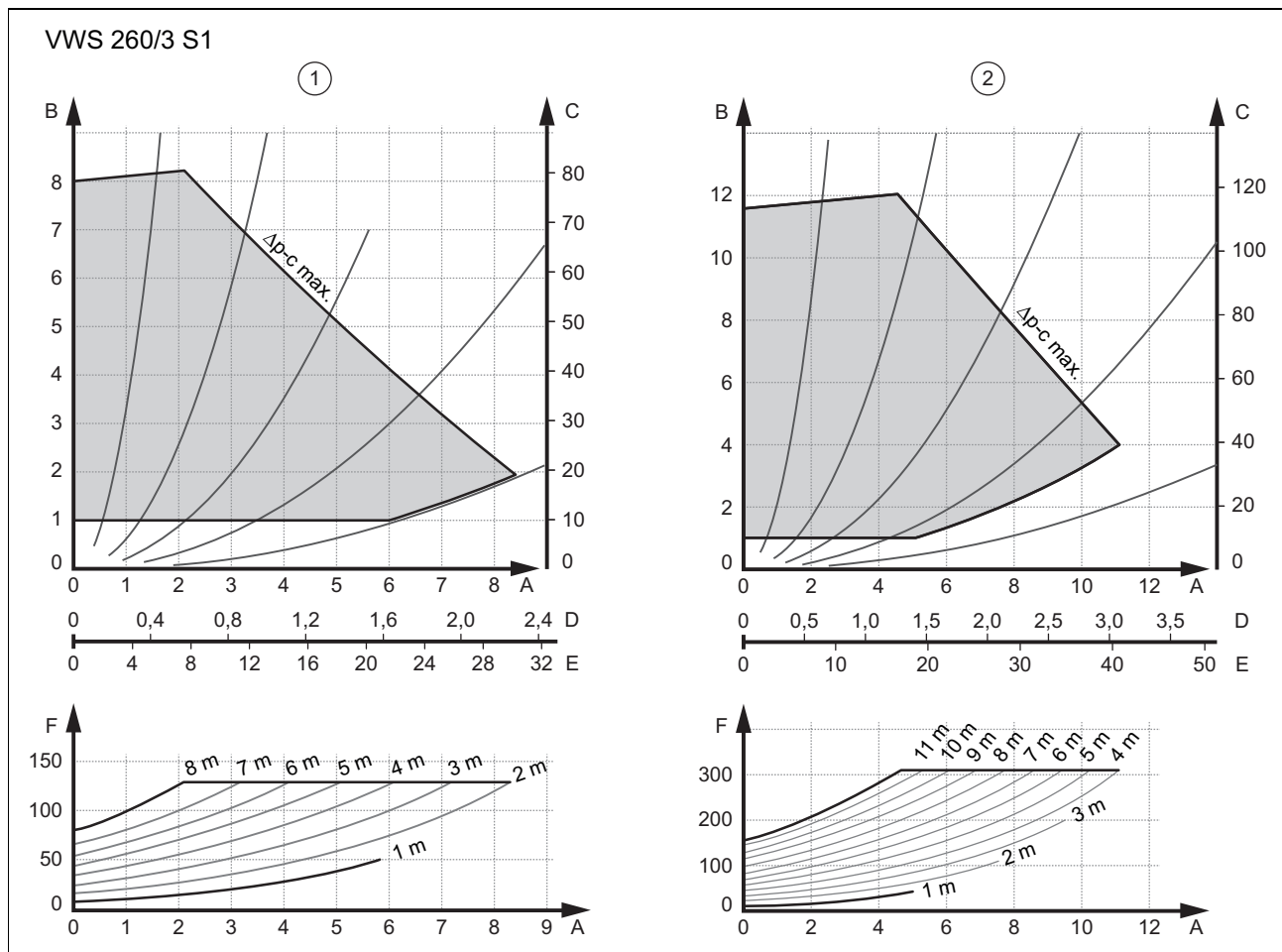
## I Besiktnings- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Kontrollera och korrigera trycket i värmeanläggningen	En gång om året	26
2	Kontrollera genomströmningen i värmesystemet, anpassa vid behov	En gång om året	
3	Kontrollera att prioriteringsventilen går lätt (utseendemässigt/ljudmässigt)	En gång om året	
4	Kontrollera säkerhetsventilen	En gång om året	26
5	Kontrollera köldmediekretsen, avlägsna rost och olja	En gång om året	
6	Kontrollera elektriska kopplingsboxar, avlägsna damm ur ventilationsskå- roma	En gång om året	

## J Temperaturgivarnas motstånd

Temperatur [°C]	Motstånd [Ohm]	Temperatur [°C]	Motstånd [Ohm]	Temperatur [°C]	Motstånd [Ohm]
-20	48322,7	16	7496,6	48	1946,3
-18	43071,6	17	7159,0	50	1803,2
-16	38447,9	18	6838,4	52	1672,1
-14	34370,5	19	6534,0	54	1551,7
-12	30769,4	20	6244,9	56	1441,2
-10	27584,4	21	5970,1	58	1339,6
-8	24763,2	22	5709,0	60	1246,2
-7	23474,8	24	5224,6	62	1160,2
-6	22260,9	26	4786,3	64	1081,0
-4	20038,1	28	4389,2	65	1043,7
-2	18061,0	30	4029,2	66	1008,0
0	16300,0	32	3702,3	67	973,6
2	14729,4	34	3405,3	68	940,5
4	13326,8	36	3135,1	69	908,8
6	12072,6	38	2889,1	70	878,3
8	10949,6	40	2664,8	71	848,9
10	9942,9	42	2460,2	72	820,7
12	9039,2	43	2364,7	74	767,5
14	8227,2	44	2273,4	76	718,2
15	7852,3	46	2102,6	78	672,6

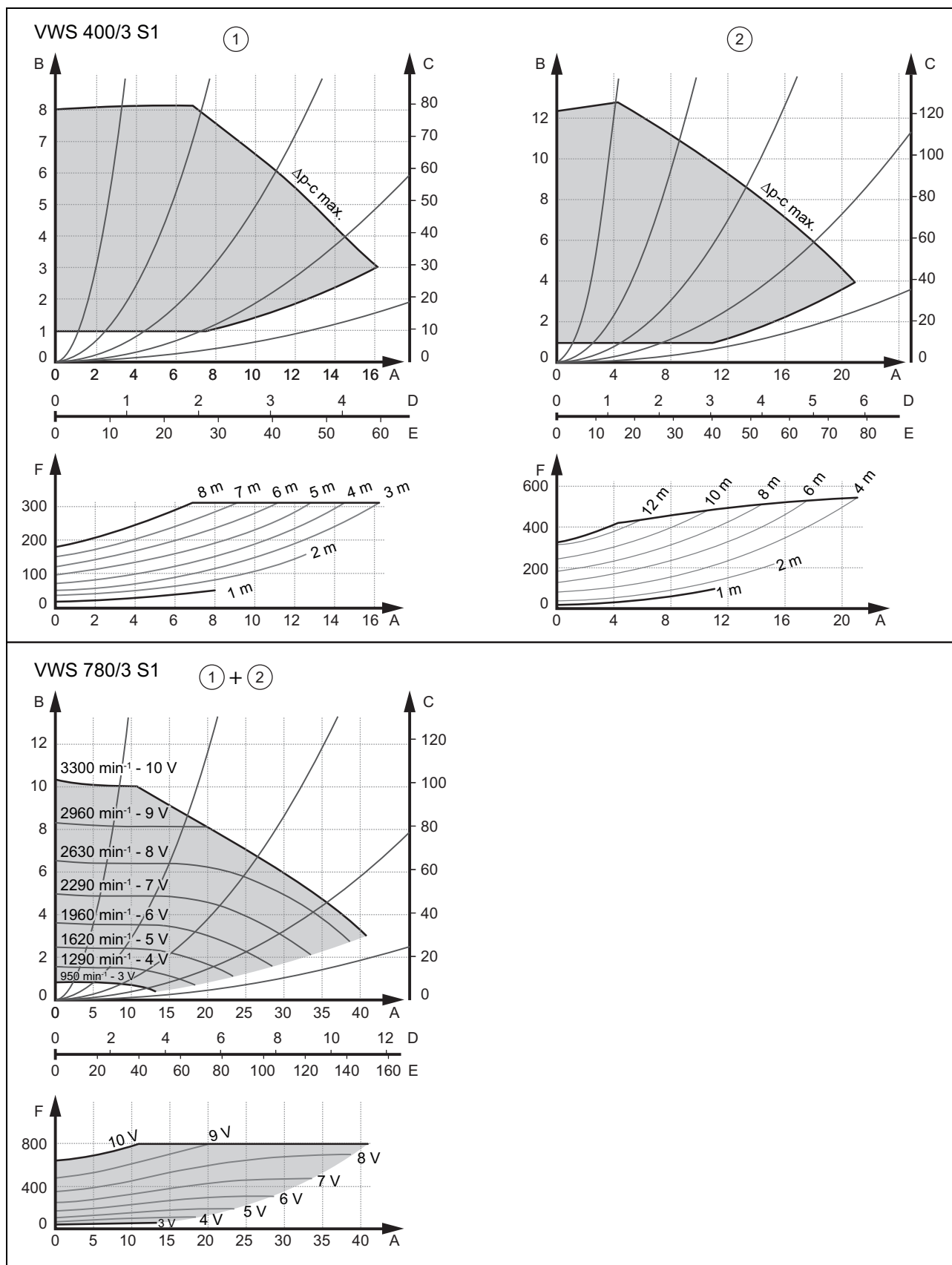
## K Tryckhöjden hos de interna pumparna



- 1 Cirkulationspump
- 2 Brinepump
- A Genomströmning [m³/h]
- B Tryckhöjd [m]

- C Tryckhöjd [kPa]
- D Genomströmning [l/s]
- E Genomströmning [l/gpm]
- F Effekt [W]

## L Tryckhöjd hos de externa tillbehörspumparna (medföljer ej)



1 Cirkulationspump

2 Brinepump

A Genomströmning [m³/h]

B Tryckhöjd [m]

C Tryckhöjd [kPa]

D Genomströmning [l/s]

E Genomströmning [lgpm]

F Effekt [W]

## M Tekniska data



### Anmärkning

Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

### Allmänt

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Produktmått, bredd	600 mm	680 mm	680 mm
Produktmått, höjd	1 289 mm	1 889 mm	1 889 mm
Produktmått, djup	680 mm	698 mm	698 mm
Vikt utan förpackning	217 kg	331 kg	440 kg
Anslutningar värmeledningar	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")
Anslutningar brineledningar	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")

### Värmedrift

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Värmeeffekt B0/W35	24,5 kW	40,4 kW	77,5 kW
Ineffekt B0/W35	5,6 kW	8,6 kW	17,6 kW
Effektfaktor B0/W35	4,4	4,7	4,4
Värmeeffekt B0/W55	22,59 kW	36,5 kW	67,2 kW
Ineffekt B0/W55	7,95 kW	12,25 kW	23,91 kW
Effektfaktor B0/W55	2,84	2,98	2,81

### Elektriskt system

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Dimensioneringsspänning	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz
Effektfaktor cos $\varphi$	0,85	0,8	0,85
Säkringstyp, karakteristik C	25 A	40 A	80 A
Krav på nätimpedans $Z_{max}$	–	$\leq 0,116 \Omega$	$\leq 0,329 \Omega$
Nominell effekt huvudströmkrets	9,3 kW	14,9 kW	26,1 kW
Max. dimensioneringsström	$\leq 21,0$ A	$\leq 31,5$ A	$\leq 64,0$ A
Max. startström	$\leq 29,9$ A	$\leq 79$ A	$\leq 94,4$ A

### Huskrets/värmekrets

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Drifttryck	$\leq 0,3$ MPa ( $\leq 3,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ( $\leq 6,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ( $\leq 6,0$ bar)
Max. framledningstemperatur	65 °C	65 °C	65 °C
Tryckhöjd	18,7 kPa (187,0 mbar)	65,0 kPa (650,0 mbar)* **	74,8 kPa (748,0 mbar)* **
Cirkulationspump	Stratos Para 25/1-8	Stratos 40/1-8 (Tillbehör, medföljer ej)	Stratos 65/1-12 (Tillbehör, medföljer ej)
Nominell volymström	73,6 l/min	115 l/min	221,6 l/min
Min. volymström	24,5 l/min	57,5 l/min	111 l/min
Temperaturdifferens	5 K	5 K	5 K
Volymflödesgivare	Intern	Extern (ingår i leveransen)	Extern (ingår i leveransen)
Bullernivå	$\leq 60$ dB(A)	$\leq 54$ dB(A)	$\leq 60$ dB(A)

\* Inklusive externa genomströmningssensorer (medföljer).

\*\* Vid användning av tillbehörspumpen.

## Värmekällkrets/brinekrets

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Område källingångstemperatur	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C
Brinepump	Stratos Para 25/1-12	Stratos 40/1-12 (Tillbehör, medföljer ej)	Stratos 65/1-12 (Tillbehör, medföljer ej)
Nominell volymström	79,1 l/min	166,5 l/min	313,6 l/min
Min. volymström	34,5 l/min	83,5 l/min	157 l/min
Temperaturdifferens värmebärare	4 K	3 K	3 K
Tryckhöjd	52,3 kPa (523,0 mbar)	75,7 kPa (757,0 mbar)* **	54,4 kPa (544,0 mbar)* **
Volymflödesgivare	Intern	Extern (ingår i leveransen)	Extern (ingår i leveransen)

\* Inklusive externa genomströmningssensorer och rörledning (medföljer).

\*\* Vid användning av tillbehörspumpen.

## Köldmediekrets

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Kompressortyp	Scroll	Scroll	Scroll
Cirkulationsvarvtal	2 900 Varv/min	2 900 Varv/min	2 900 Varv/min
Dimensioneringsspänning	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz
Köldmedietyyp	R410A	R410A	R410A
Köldmediemängd	4,5 kg	10,4 kg	13,3 kg
Tillåtet driftstryck	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)

## Nyckelordsförteckning

<b>A</b>			
Ansluta värmekrets.....	18	Strömförsörjning .....	22
Avfallshantering, emballage .....	27	Säkerhetsanordning .....	4
Avfallshantering, produkten .....	27	<b>T</b>	
Avfallshantering, tillbehör .....	27	Transport .....	5
Avsedd användning .....	4	Transportremmar .....	15
<b>B</b>		<b>U</b>	
Behandla värmevatten .....	18	Underhåll .....	26
Besiktning .....	26	underhållsarbeten.....	26
Besiktningsarbeten.....	26	Uppbyggnad värmepumpssystem.....	9
Brineledningar, placering.....	17	<b>V</b>	
<b>C</b>		Verktyg .....	5
CE-märkning .....	10		
<b>D</b>			
Demontera, panel.....	12		
Dokumentation .....	7		
<b>E</b>			
Elektricitet.....	4		
Emballage, avfallshantering .....	27		
<b>F</b>			
Felavhjälpning .....	25		
felkoder.....	25		
Fellista, radera.....	26		
Felminne.....	25		
Friyta för montering .....	11		
Frost .....	5		
Frostskydd.....	10		
Funktionssätt .....	9		
Förbereda			
reparation.....	26		
Föreskrifter .....	6		
<b>I</b>			
Installatör .....	4		
<b>K</b>			
Kablage .....	21		
Kontrollera elektrisk installation.....	22		
Kontrollera påfyllningstrycket i värmesystemet .....	26		
Kontrollera tryck i värmearläggningen .....	26		
Koppla in .....	23		
Kvalifikation .....	4		
Kylmedel.....	5		
<b>L</b>			
Ledningar, maximal längd .....	20		
Ledningar, minsta tvärsnitt .....	20		
Ledningar, urval.....	20		
<b>M</b>			
Manövreringssätt.....	22		
Minimivstånd .....	11		
Montera beklädnad.....	14		
<b>N</b>			
Nätanslutning .....	22		
<b>P</b>			
Panel, demontera .....	12		
Provkörning .....	26		
Pumpblockeringsskydd .....	10		
Påfyllning och avluftning.....	19		
<b>R</b>			
Radera felminne .....	26		
Reservdelar .....	26		
<b>S</b>			
Schema .....	4		
Spänning .....	4		



**Leverantör****Vaillant A/S**

Dybendalsvænget 3 ■ DK-2630 Taastrup

Telefon 0045 46160200

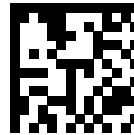
info@vaillant.dk ■ www.vaillant.fi

**Vaillant Group Gaseres AB**

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-23351 Svedala

Telefon 040 80330 ■ Telefax 040 968690

info@vaillant.se ■ www.vaillant.se



0020316444\_01

**Utgivare/tillverkare****Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +49 2191 18 0 ■ Fax +49 2191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Dessa anvisningar, eller delar av dem, skyddas av upphovsrätten och får inte mångfaldigas eller distribueras utan skriftligt godkännande från tillverkaren.

Tekniska ändringar förbehålls.