

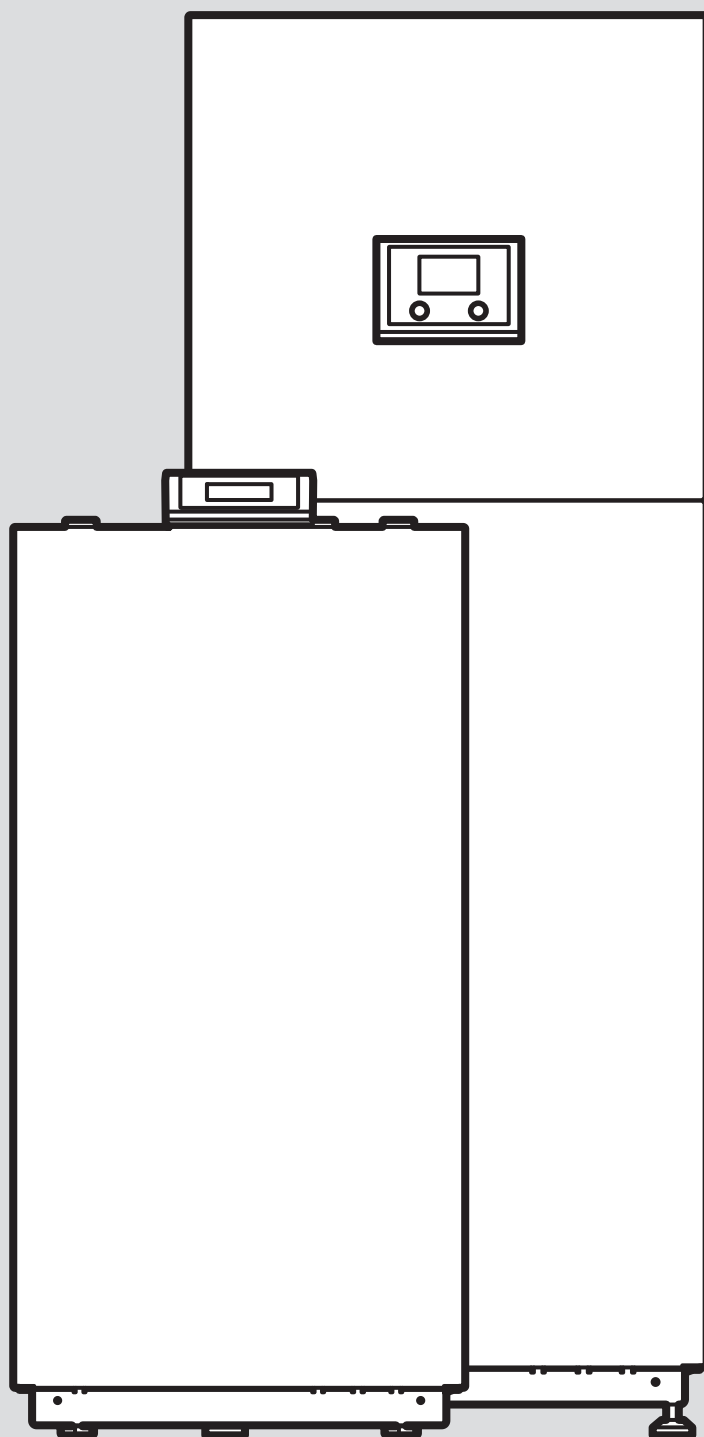


# geoTHERM Perform

VWS 260/3 S1

VWS 400/3 S1

VWS 780/3 S1



# Installations- og vedligeholdelsesvejledning

## Indhold

|          |                                                                                  |           |           |                                                               |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sikkerhed.....</b>                                                            | <b>4</b>  | 8.5       | Foretagelse af ledningsføringen .....                         | 21        |
| 1.1      | Handlingsrelaterede advarsler .....                                              | 4         | 8.6       | Installation af komponenter for funktion EVU-spærre .....     | 22        |
| 1.2      | Korrekt anvendelse .....                                                         | 4         | 8.7       | Tilslutning af brinepumpe og beholderladepumpe .....          | 22        |
| 1.3      | Generelle sikkerhedsanvisninger .....                                            | 4         | 8.8       | Tilslutning af systemkomponenter .....                        | 22        |
| 1.4      | Forskrifter (direktiver, love, standarder) .....                                 | 6         | 8.9       | Etablering af strømforsyningen .....                          | 22        |
| <b>2</b> | <b>Henvisninger vedrørende dokumentationen ....</b>                              | <b>7</b>  | 8.10      | Tilslutning af tilbehørsmodul .....                           | 23        |
| 2.1      | Overholdelse af øvrig dokumentation .....                                        | 7         | 8.11      | Afslutning af el-installation .....                           | 23        |
| 2.2      | Opbevaring af dokumentation .....                                                | 7         | <b>9</b>  | <b>Betjening .....</b>                                        | <b>23</b> |
| 2.3      | Vejledningens gyldighed .....                                                    | 7         | 9.1       | Produktets betjeningskoncept .....                            | 23        |
| <b>3</b> | <b>Produktbeskrivelse.....</b>                                                   | <b>7</b>  | 9.2       | Indtastning af VVS-installatør-adgangskode .....              | 23        |
| 3.1      | Produktets opbygning .....                                                       | 7         | 9.3       | Indstilling af driftsmåde .....                               | 23        |
| 3.2      | Tilslutninger .....                                                              | 8         | 9.4       | Indstilling af varmegrænse .....                              | 23        |
| 3.3      | Typeskilt .....                                                                  | 8         | 9.5       | Tilpasning af varmekurve .....                                | 23        |
| 3.4      | Varmepumpesystem .....                                                           | 9         | 9.6       | Hentning af <b>Driftsdata</b> .....                           | 23        |
| 3.5      | Sikkerhedsanordninger .....                                                      | 9         | 9.7       | Kontrol af aktuelle temperaturer .....                        | 23        |
| 3.6      | CE-mærkning .....                                                                | 10        | 9.8       | Udtørring af gulv .....                                       | 23        |
| <b>4</b> | <b>Montering .....</b>                                                           | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>Idrifttagning .....</b>                                    | <b>24</b> |
| 4.1      | Udpakning af produktet .....                                                     | 10        | 10.1      | Klargøring af idrifttagning .....                             | 24        |
| 4.2      | Kontrol af leveringsomfanget .....                                               | 10        | 10.2      | Aktivering af produktet .....                                 | 24        |
| 4.3      | Valg af opstillingssted .....                                                    | 11        | 10.3      | Gennemførelse af installationsassistenten .....               | 24        |
| 4.4      | Mindsteafstande og monteringsafstande .....                                      | 11        | 10.4      | Gennemførelse af <b>Sensorkonfiguration</b> .....             | 24        |
| 4.5      | Transport af produktet .....                                                     | 11        | 10.5      | Gennemførelse af <b>Relætest</b> .....                        | 24        |
| 4.6      | Afmontering af kabinet .....                                                     | 12        | 10.6      | Gennemførelse af <b>Enheder reset</b> .....                   | 24        |
| 4.7      | Montering af kabinet .....                                                       | 13        | 10.7      | Indstilling af gennemstrømningen i varmegruppen .....         | 24        |
| 4.8      | Opstilling af varmegruppe .....                                                  | 15        | 10.8      | Indstilling af gennemstrømningen i brinepumpen .....          | 25        |
| 4.9      | Fjernelse af bæreløkker .....                                                    | 15        | <b>11</b> | <b>Tilpasning til anlægget .....</b>                          | <b>25</b> |
| 4.10     | Montering af udeføler .....                                                      | 15        | 11.1      | Tilpasning hos kundeservice .....                             | 25        |
| 4.11     | Montering af yderligere temperatursensorer .....                                 | 15        | 11.2      | Indtastning af <b>Stamdata</b> .....                          | 25        |
| <b>5</b> | <b>Hydraulikinstallation brinekreds .....</b>                                    | <b>15</b> | <b>12</b> | <b>Overdragelse til ejeren .....</b>                          | <b>25</b> |
| 5.1      | Forberedelse af varmekildesystem .....                                           | 15        | <b>13</b> | <b>Afhjælpning af fejl .....</b>                              | <b>25</b> |
| 5.2      | Trækning af brineslanger i bygningen .....                                       | 16        | 13.1      | Kontrol af fejlkoder .....                                    | 26        |
| 5.3      | Tilslutning af varmegruppen til brinekredsen .....                               | 17        | 13.2      | Indstilling af <b>Nøddrift normal</b> .....                   | 26        |
| <b>6</b> | <b>Hydraulikinstallation varmekreds .....</b>                                    | <b>17</b> | 13.3      | Visning af fejlhistorikken .....                              | 26        |
| 6.1      | Forberedelse af installationen .....                                             | 17        | 13.4      | Nulstilling af fejlhistorikken .....                          | 26        |
| 6.2      | Montering af beholderladepumpe .....                                             | 17        | 13.5      | Forberedelse af reparation .....                              | 26        |
| 6.3      | Tilslutning af varmegruppen til varmekredsen .....                               | 17        | 13.6      | Tømning af varmeanlægget .....                                | 26        |
| 6.4      | Kontrol og forbehandling af varmekredsvand/påfyldnings- og suppleringsvand ..... | 18        | <b>14</b> | <b>Eftersyn og service .....</b>                              | <b>26</b> |
| 6.5      | Fyldning og udluftning af varmeanlæg .....                                       | 19        | 14.1      | Oplysninger om inspektion og vedligeholdelse ....             | 26        |
| <b>7</b> | <b>Påfyldning af ekstra kølemiddel ved VVS 780/3 S1 .....</b>                    | <b>19</b> | 14.2      | Fremskaffelse af reservedele .....                            | 26        |
| 7.1      | Tømning af kølemiddelkredsens påfyldningssystem .....                            | 19        | 14.3      | Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller .....        | 27        |
| 7.2      | Fyld produktets kølemiddelkreds .....                                            | 20        | 14.4      | Forberedelse af eftersyn og service .....                     | 27        |
| <b>8</b> | <b>Elinstallation .....</b>                                                      | <b>20</b> | 14.5      | Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget ..... | 27        |
| 8.1      | Forberedelse af elinstallation .....                                             | 20        | 14.6      | Kontrol af sikkerhedsventil .....                             | 27        |
| 8.2      | Valg af ledninger .....                                                          | 21        | 14.7      | Afslutning af inspektion og vedligeholdelse .....             | 27        |
| 8.3      | Elektrisk afbryder .....                                                         | 21        | <b>15</b> | <b>Standstning .....</b>                                      | <b>27</b> |
| 8.4      | Kabelføring .....                                                                | 21        | 15.1      | Midlertidig standstning af produktet .....                    | 27        |
|          |                                                                                  |           | 15.2      | Endelig standstning af produktet .....                        | 27        |

|                     |                                                                                       |           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>16</b>           | <b>Genbrug og bortskaffelse .....</b>                                                 | <b>27</b> |
| 16.1                | Genbrug og bortskaffelse .....                                                        | 27        |
| 16.2                | Bortskaffelse af produktet og tilbehør .....                                          | 27        |
| 16.3                | Bortskaffelse af kølemiddel .....                                                     | 27        |
| <b>17</b>           | <b>Kundeservice .....</b>                                                             | <b>28</b> |
| <b>Tillæg .....</b> | <b>29</b>                                                                             |           |
| <b>A</b>            | <b>Hydrauliskema VWS 400/780 .....</b>                                                | <b>29</b> |
| <b>B</b>            | <b>Kablingsprincip .....</b>                                                          | <b>30</b> |
| <b>C</b>            | <b>Styringsprintkort .....</b>                                                        | <b>31</b> |
| <b>D</b>            | <b>Parametre .....</b>                                                                | <b>32</b> |
| <b>E</b>            | <b>Driftsdata .....</b>                                                               | <b>33</b> |
| <b>F</b>            | <b>Parameter ved Relætest .....</b>                                                   | <b>34</b> |
| <b>G</b>            | <b>Afhjælpning af fejl .....</b>                                                      | <b>35</b> |
| <b>H</b>            | <b>Oversigt over fejlmeddelelser .....</b>                                            | <b>35</b> |
| <b>I</b>            | <b>Eftersyn og service .....</b>                                                      | <b>37</b> |
| <b>J</b>            | <b>Temperatursensorernes modstande .....</b>                                          | <b>38</b> |
| <b>K</b>            | <b>Resttransporthøjde i de interne pumper .....</b>                                   | <b>39</b> |
| <b>L</b>            | <b>Resttransporthøjden for de eksterne<br/>tilbehørspumper (medfølger ikke) .....</b> | <b>40</b> |
| <b>M</b>            | <b>Tekniske data .....</b>                                                            | <b>41</b> |
|                     | <b>Stikordsfortegnelse .....</b>                                                      | <b>43</b> |



## 1 Sikkerhed

### 1.1 Handlingsrelaterede advarsler

#### Klassificering af handlingsrelaterede advarsler

De handlingsrelaterede advarsler er forsynet med advarselssymboler og signalord, der passer til farens mulige omfang:

#### Advarselssymboler og signalord



##### **Fare!**

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser



##### **Fare!**

Livsfare på grund af elektrisk stød



##### **Advarsel!**

Fare for lette kvæstelser



##### **Forsigtig!**

Risiko for materielle skader eller miljøskader

### 1.2 Korrekt anvendelse

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

Varmepumpesystemet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Varmepumpesystemet er som varmegiver beregnet til lukkede varmeanlæg og varmtvandsproduktion.

Køledrift med radiatorer er ikke tilladt, da radiatorer ikke giver en tilstrækkeligt stor varmeoverførselsflade.

Korrekt anvendelse omfatter:

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

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

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går

ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

#### **Bemærk!**

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

### 1.3 Generelle sikkerhedsanvisninger

#### 1.3.1 Fare som følge af utilstrækkelig kvalifikation

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

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

► Gå frem i henhold til den højeste standard.

#### 1.3.2 Fare som følge af utilstrækkelig kvalifikation ved håndtering af kølemidlet R410A

Arbejder, der kræver, at produktet åbnes, må kun udføres af en VVS-installatør, der er bekendt med de særlige egenskaber og farer ved kølemidlet R410A.

Indgreb i kølemiddelkredsen kræver også særlig viden om køleteknologi og de lokale lovbestemmelser, der gælder for dette. Håndteringen af kølemidlet, det nødvendige værktøj og sikkerhedsudstyret kræver også ekspertviden.

► Følg de lokalt gældende love og regler.

#### 1.3.3 Livsfare på grund af elektrisk stød

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

Før du arbejder på produktet:

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





- Kontrollér for spændingsfrihed.

### **1.3.4 Livsfare – manglende sikkerhedsudstyr**

Skemaerne i dette dokument viser ikke alt sikkerhedsudstyr, der er nødvendigt til korrekt installation.

- Installer det nødvendige sikkerhedsudstyr i anlægget.
- Overhold de gældende nationale og internationale love, standarder og direktiver.

### **1.3.5 Forbrændings-, skoldnings- og forfrysningsfare på grund af varme og kolde komponenter**

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

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

### **1.3.6 Fare for personskade pga. høj produktvægt**

Produktet vejer over 50 kg.

- Vær mindst to personer om at transportere produktet.
- Brug egnede transport- og løfteanordninger, i overensstemmelse med din risikovurdering.
- Brug egnede personlige værnemidler: Handsker, sikkerhedssko, beskyttelsesbriller, beskyttelseshjelm.

### **1.3.7 Tingsskader som følge af uegnet opstillingssted**

Opstillingsstedet skal være jævnt og have tilstrækkelig bæreevne til produktets samlede vægt. Ujævnheder på opstillingsstedet kan medføre, at produktet bliver utæt.

Ved utilstrækkelig bæreevne kan produktet vælte.

- Sørg for, at produktet står jævnt.
- Sørg for, at opstillingsstedet kan bære produktets samlede vægt.

### **1.3.8 Risiko for materiel skade på grund af fejlfunktioner**

Ikke-afhjulpede fejl, ændringer på sikkerhedsanordningerne og undladt vedligeholdelse kan

medføre fejlfunktioner og sikkerhedsrisici under drift.

- Kontrollér, at varmeanlægget er i teknisk korrekt tilstand.
- Kontrollér, at intet sikkerheds- og overvågningsudstyr er fjernet, brokoblet eller sat ud af drift.
- Afhjælp straks fejl og skader, der påvirker sikkerheden.

### **1.3.9 Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemiddel**

Udslip af kølemiddel kan medføre forfrysninger, hvis du rører ved udslipsstedet.

- Rør ikke ved nogen af produktets komponenter i tilfælde af et kølemiddeludslip.
- Sørg for ikke at indånde dampe eller gasser, der strømmer ud af utætheder fra kølemiddelkredsen.
- Undgå, at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- Tilkald en læge, hvis kølemidlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.

### **1.3.10 Risiko for materiel skade på grund af kondensvand i huset**

I varmedrift er rør mellem varmepumpen og varmekilden kolde (brinekreds), så der kan dannes kondensvand på rørene i huset. I køledrift er bygningskredsens ledninger kolde, så der ved dugpunktunderskridelse ligeledes kan dannes kondensvand. Kondensvand kan medføre skader, f.eks. som følge af korrosion.

- Pas på ikke at beskadige rørenes varmeisolering.

### **1.3.11 Risiko for materielle skader ved tilsætning af additiver i varmekredsvandet**

Uegnede frost- og korrosionssikringsmidler kan beskadige tætninger og andre komponenter i varmekredsen og derved medføre utætheder, så der løber vand ud.

- Tilsæt kun godkendte frost- og korrosionssikringsmidler til anlægsvandet.

### **1.3.12 Risiko for materiel skade på grund af frost**

- Installer ikke produktet i rum med frostrisiko.





### **1.3.13 Risiko for materiel skade på grund af uegnet værktøj**

- Brug et fagligt korrekt værktøj.

### **1.3.14 Risiko for miljøskade som følge af kølemiddel**

Produktet indeholder et kølemiddel med betydelig GWP (GWP = Global Warming Potential).

- Sørg for, at kølemidlet ikke slipper ud i atmosfæren.
- Hvis du er installatør med kvalifikation til at arbejde med kølemidler, skal du udføre service på produktet med egnet beskyttelsesudstyr og evt. foretage indgreb i kølemiddelkredsen. Produktet skal genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

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

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



## 2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

### 2.1 Overholdelse af øvrig dokumentation

- Følg altid alle de drifts- og installationsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.

### 2.2 Opbevaring af dokumentation

- Giv denne vejledning samt alle andre gældende bilag videre til den systemansvarlige ejer.

### 2.3 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder udelukkende for:

#### Produkt - artikelnummer

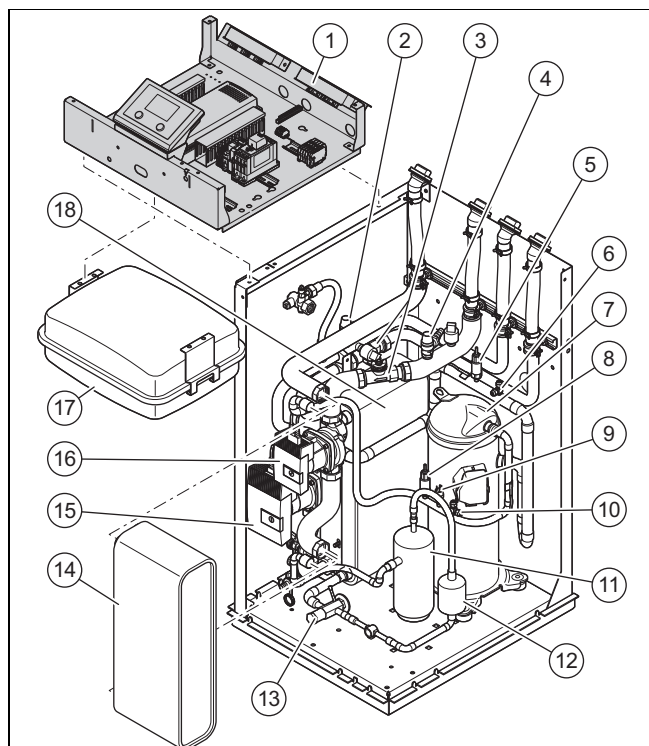
|              |            |
|--------------|------------|
| VWS 260/3 S1 | 0010037620 |
| VWS 400/3 S1 | 0010037621 |
| VWS 780/3 S1 | 0010037622 |

## 3 Produktbeskrivelse

Produktet er en bringe-vand-varmepumpe.

### 3.1 Produktets opbygning

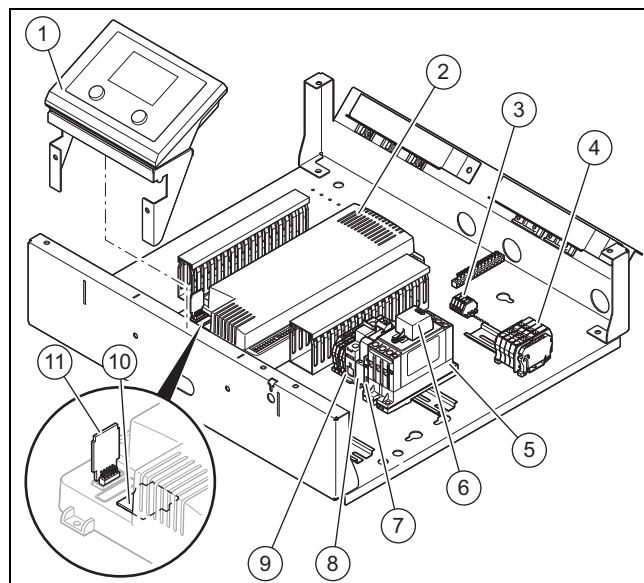
#### 3.1.1 VWS 260



- |                                                   |                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Kontrolboks                                     | 7 Kompressor                                      |
| 2 Sikkerhedsventil (brinekreds, 3 bar)            | 8 Højtryksføler                                   |
| 3 Gennemstrømningsensorer (varmekreds/brinekreds) | 9 Højtryksafbryder                                |
| 4 Sikkerhedsventil (varmekreds, 3 bar)            | 10 Påfyldningsventil, kølemiddel (højtryksområde) |
| 5 Lavtryksføler                                   | 11 Kølemiddelbeholder (højtryksområde)            |
| 6 Påfyldningsventil, kølemiddel (lavtryksområde)  | 12 Filtørtørre                                    |
|                                                   | 13 Termostatisk ekspansionsventil                 |

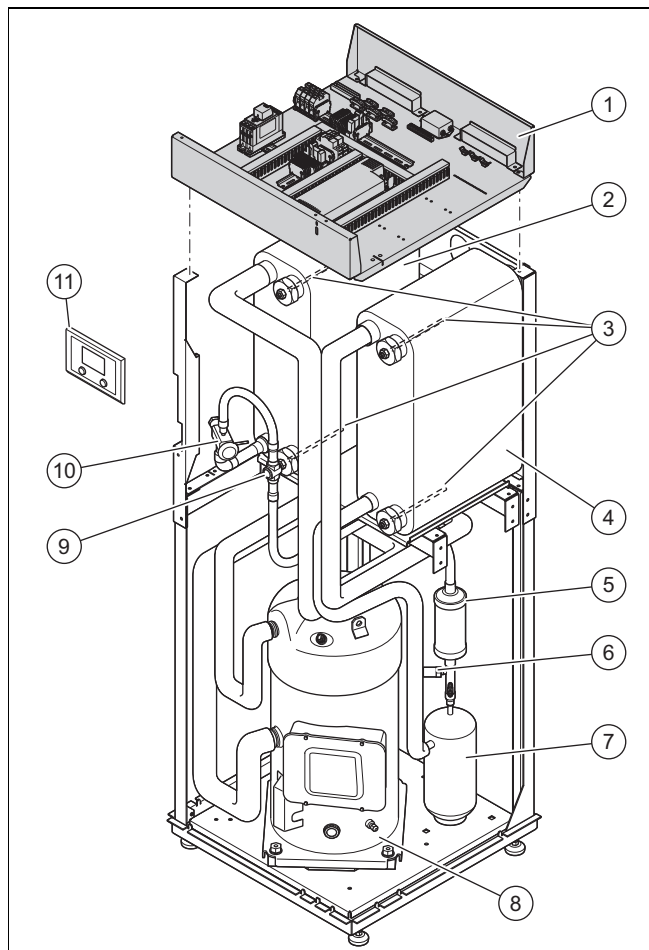
- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| 14 Kondensator | 17 Brine-ekspansionsbeholder |
| 15 Brinepumpe  | 18 Fordamper                 |
| 16 Varmepumpe  |                              |

#### 3.1.2 Kontrolboks VWS 260



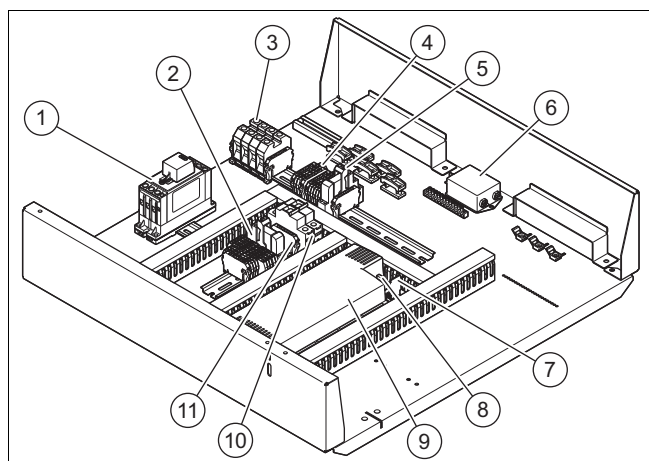
- |                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Styling                    | 7 Sikring, 6 A                        |
| 2 Hovedstyling               | 8 Sikring, 10 A                       |
| 3 Strømforsyning, styling    | 9 Relæmodul, 230 VAC, 10 A            |
| 4 Tilslutninger, netspænding | 10 24 V-tilslutning til volumensensor |
| 5 Startstrømsbegrænser       | 11 Identifikationsdongle              |
| 6 Relæ-alarmudgang           |                                       |

### 3.1.3 VWS 400/780



- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Kontrolboks          | 7 Kompressor                          |
| 2 Fordamper            | 8 Kølemiddelbeholder (højtryksområde) |
| 3 Vandtemperatursensor | 9 Skueglas                            |
| 4 Kondensator          | 10 Termostatisk ekspansionsventil     |
| 5 Filtørtørrer         | 11 Styring                            |
| 6 Højtryksføler        |                                       |

#### 3.1.4 Kontrolboks VWS 400/780



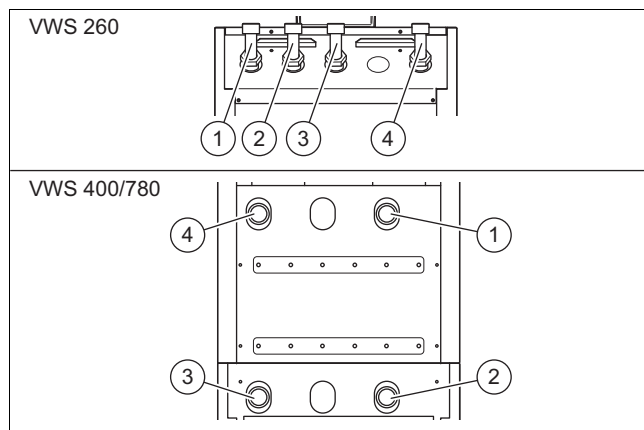
- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Startstrømsbegrænser       | 5 Relæmodul, 230 VAC, 10 A           |
| 2 Relæmodul, 230 VAC, 10 A   | 6 Netfilter                          |
| 3 Tilslutninger, netspænding | 7 Identifikationsdongle              |
| 4 Strømforsyning, styring    | 8 24 V-tilslutning til volumensensor |

9 Hovedstyring

11 Sikring, 6 A

10 Sikring, 6 A

### 3.2 Tilslutninger



- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1 Brine, returløb | 3 Varmt vand, returløb |
| 2 Brine, fremløb  | 4 Varmt vand, fremløb  |

### 3.3 Typeskilt

Typeskiltet sidder til højre på produktets sidebeklædning.

| Angivelse                                      |               | Betydning                                                                                                                |
|------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordfor-<br>klaring                             | VWS           | Vaillant varmepumpe, brine/vand                                                                                          |
|                                                | 260, 400, 780 | 26, 40, 78: varmeydelse (kW)<br>0: ren opvarmningsvarmepumpe (uden 3-vejs-motorventil til ekstern varmtvand-sproduktion) |
|                                                | /3            | Apparatgeneration                                                                                                        |
|                                                | S1            | uden beholder/ekstraopvarmning/aktiv køling                                                                              |
| Serial-no.                                     |               | Serienummer til identifikation, 7. til 16. ciffer = produktets artikelnummer                                             |
| Month and Year of manufacture                  |               | Produktionsdato: måned/år                                                                                                |
| GWP                                            |               | Global Warming Potential: kølemidlets klimaopvarmningspotentiale                                                         |
| Refrigerant                                    |               | Kølemiddeltype                                                                                                           |
| CO <sub>2</sub> equivalent                     |               | CO <sub>2</sub> -ækvivalent                                                                                              |
| Rated voltage range                            |               | Nominel spænding                                                                                                         |
| Main power circuit (compressor, fan)           |               | Hovedstrømkreds                                                                                                          |
| Rated power consumption / max. operating curr. |               | Mærkeeffekt/maks. strømstyrke i drift                                                                                    |
| Control circuit                                |               | Styrekreds                                                                                                               |
| Rated current                                  |               | Dimensioneringsstrøm                                                                                                     |
| Heating output                                 |               | Varmeydelse                                                                                                              |
| Power consumption                              |               | Strømforbrug                                                                                                             |
| Coefficient of performance COP (EN 14511)      |               | Effektfaktor (COP) iht. EN 14511                                                                                         |
| Refrigerant operating pressure Ps max.         |               | Maks. driftstryk, kølemiddelkreds                                                                                        |
| P <sub>H</sub> ≠ P <sub>L</sub>                |               | Driftstrykket i højtryksområdet adskiller sig fra driftstrykket i lavtryksområdet.                                       |
| Flow temperature max.                          |               | Maks. fremløbstemperatur                                                                                                 |

| Angivelse                                                                                         | Betydning                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WNA Heat transfer medium operating pressure max.                                                  | Varmetransportørens maksimale driftstryk på varmesiden                                              |
| WQA Limits of use, heating (min./max.)                                                            | Anvendelsesgrænser for vandtemperaturen på varmekildesiden                                          |
| WQA Heat transfer medium operating pressure max.                                                  | Varmetransportørens maksimale driftstryk på varmekildesiden                                         |
| IP rating                                                                                         | IP-kapslingsklasse                                                                                  |
| Category according to PED 2014/68/EU                                                              | Kategori iht. 2014/68/EU                                                                            |
| Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol. | Hermetisk lukket system. Indeholder fluorerede drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen. |

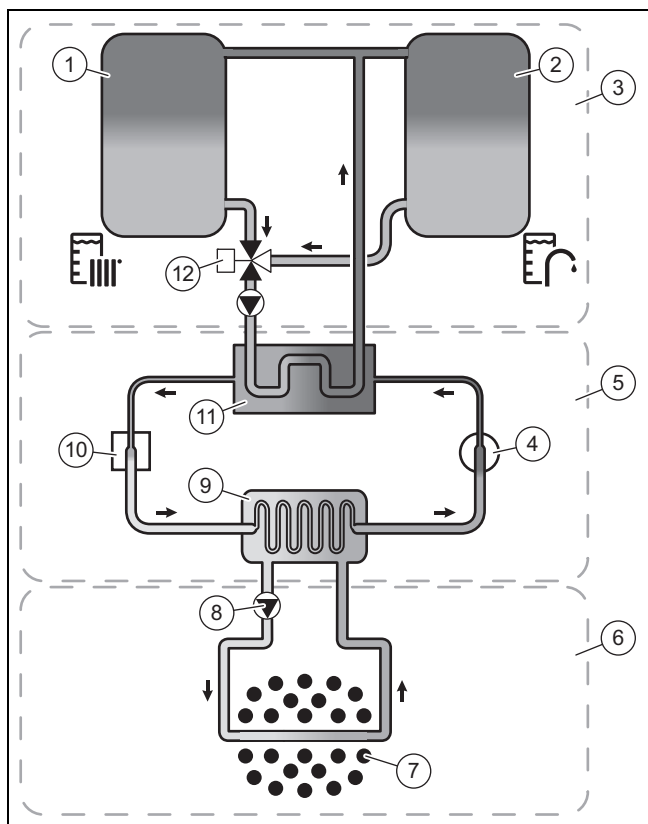
### 3.4 Varmepumpesystem

#### 3.4.1 Opbygning

Varmepumpesystemet består af varmepumpen med integreret systemstyring til styring af op til to varmekredse. Yderligere varmekreds kan styres med ekstra tilbehørsmoduler **VR 640**.

Varmepumpesystemet producerer varme til varmeanlæg og varmtvandsproduktion ved at trække geotermisk energi fra gulvet via brinekredsen og afgive den til varmekredsen via den interne kølemiddelkreds.

#### 3.4.2 Varmepumpe



|   |                                             |   |                 |
|---|---------------------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Varmekredsbeholder (ekstraustyr)/varmeanlæg | 4 | Kompressor      |
| 2 | Varmtvandsbeholder (ekstraustyr)            | 5 | Kølemiddelkreds |
| 3 | Varmekreds                                  | 6 | Brinekreds      |
|   |                                             | 7 | Varmekilde      |

|    |                                |    |                                         |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 8  | Brinepumpe                     | 11 | Kondensator                             |
| 9  | Fordamper                      | 12 | Omskifteventil varme/beholderopvarmning |
| 10 | Termostatisk ekspansionsventil |    |                                         |

Varmepumpen består af de følgende separate kredsløb, som er koblet sammen ved hjælp af varmevekslere:

- Brinekredsen, som trækker varmeenergi ud af jorden og overfører den til kølemiddelkredsen
- Kølemiddelkredsen, som bringer varmekildens varmeenergi op på et anvendeligt højere temperaturniveau og afgiver den til varmekredsen
- Varmekredsen, som opvarmer boligen

Kølemiddelkredsen er via fordamperen forbundet med varmekilden og optager varmeenergien derfra. Derved ændres kølemidlets aggregattilstand, det fordamper. Kølemiddelkredsen er via kondensatoren forbundet med varmeanlægget, som den afgiver varmeenergien til igen. Derved bliver kølemidlet igen flydende, det kondenserer.

Da varmeenergi kun kan overgå fra et legeme med højere temperatur til et legeme med lavere temperatur, skal kølemidlet i fordamperen have en lavere temperatur end varmekilden. Derimod skal temperaturen på kølemidlet i kondensatoren være højere end temperaturen på anlægsvandet for at kunne afgive varmeenergien til det.

Disse forskellige temperaturer frembringes i kølemiddelkredsen via en kompressor og en ekspansionsventil, som findes mellem fordamperen og kondensatoren. Det dampformede kølemiddel strømmer fra fordamperen ind i kompressoren og komprimeres der. Derved stiger kølemiddeldampens tryk og temperatur kraftigt. Efter denne proces strømmer kølemidlet gennem kondensatoren, hvor det afgiver sin varmeenergi ved kondensation til anlægsvandet. Som væske strømmer det ind i ekspansionsventilen, hvor det afspændes betydeligt, hvorved det taber meget tryk og temperatur. Denne temperatur er nu lavere end for brinen, der strømmer gennem fordamperen. Derved kan kølemidlet optage ny varmeenergi i fordamperen, hvorved det igen fordamper og strømmer til kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

Fordamperen og dele af kølemiddelkredsen inde i varmepumpen er isoleret mod kulde, så der så vidt muligt ikke dannes kondens. Små mængder kondensvand fordamper på grund af varmeudviklingen inde i varmepumpen.

Der fås også et passivt kølemodul, hvormed der uden kompressordrift og således uden drift af kølemiddelkredsen transporteres varmeenergi fra rummene ned i jorden, f.eks. via en gulvopvarmning.

### 3.5 Sikkerhedsanordninger

#### 3.5.1 Frostsikringsfunktion

Anlæggets frostsikringsfunktion styres via styringen.

Hvis varmekredstemperaturen falder til under 4 °C, aktiveres frostsikringsfunktionen automatisk, ved at centralvarmepumpen startes.

#### 3.5.2 Frostbeskyttelse

Denne funktion forhindrer, at fordamperen fryser til, når varmekilden kommer under en bestemt temperatur.

Varmekildens udgangstemperatur måles konstant. Hvis varmekildens udgangstemperatur falder til under en bestemt værdi, slukkes kompressoren midlertidigt, og der vises samtidig en statusmeddelelse.

### 3.5.3 Pumpeblokeringsbeskyttelse

Denne funktion forhindrer, at pumperne til varmekredsvand og brine sidder fast. Hvis pumperne ikke har været i drift i 24 timer, tændes de i nogle sekunder efter hinanden.

### 3.5.4 Sikkerhedsanordninger i kølemiddelkredsen

Hvis trykket i kølemiddelkredsen overskrider maksimumtrykket på 4,6 MPa (46 bar), kobler produktets højtrykstrykvagt midlertidigt fra. Efter en ventetid sker der et nyt startforsøg. Efter tre mislykkede startforsøg i træk vises der en fejlmeddelelse (**SPÆRRE**). (→ side 26)

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

Produktet overvåger varmekredsens cirkulationsvandmængde. Hvis der ved et varmekrav ved kørende omløbspumpe ikke registreres en gennemstrømning, går kompressoren ikke i drift.

### 3.6 CE-mærkning



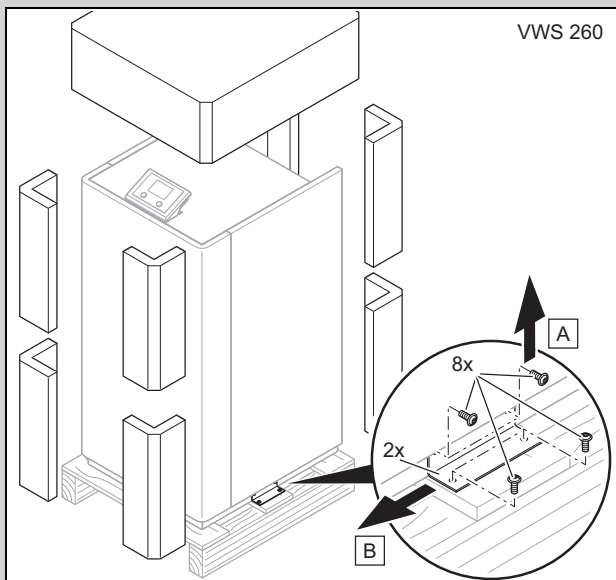
Med CE-mærkningen dokumenteres det, at produkterne opfylder de grundlæggende krav i de relevante forskrifter i henhold til overensstemmelseserklæringen.

Overensstemmelseserklæringen foreligger hos producenten.

## 4 Montering

### 4.1 Udpakning af produktet

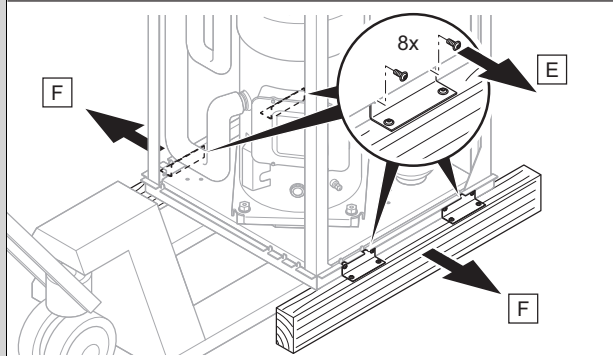
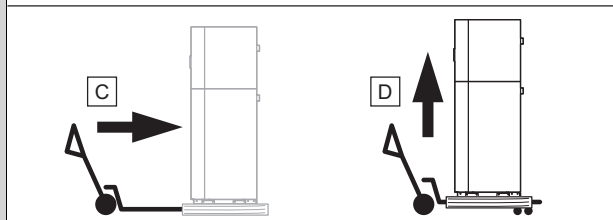
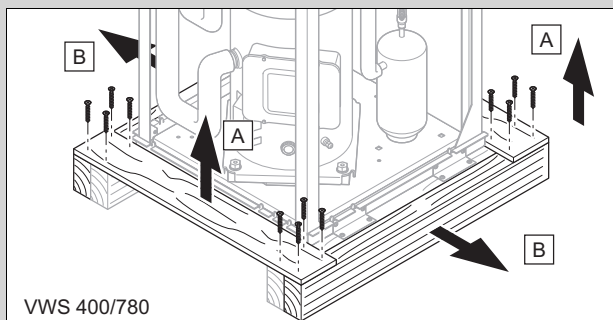
Gyldighed: VWS 260/3 S1



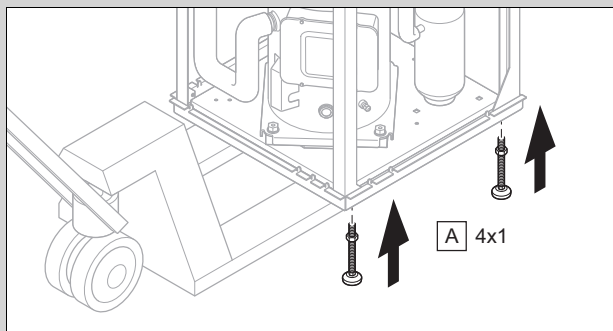
- Fjern de ydre emballagedele uden at beskadige produktet.
- Tag dokumentationen ud.
- Fjern transportsikringerne.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Fjern de ydre emballagedele uden at beskadige produktet.
- Tag dokumentationen ud.



- Fjern transportsikringerne.



- Monter indstillingsfødderne.

### 4.2 Kontrol af leveringsomfanget

- Kontrollér, at leveringsomfanget er komplet og ikke har mangler.

| Mængde | Betegnelse                              |
|--------|-----------------------------------------|
| 1      | Varmepumpe                              |
| 1      | Medfølgende dokumentation               |
| 4      | Bøjning 45° (kun ved VWS 260)           |
| 1      | Udeføler                                |
| 1      | Påspændingsføler til mikserkreds        |
| 2      | Temperatursensor til bufferbeholder     |
| 1      | Temperatursensor til varmtvandsbeholder |
| 1      | Pose med smådele                        |

| Mængde | Betegnelse                                              |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 2      | Volumensensor (kun ved VWS 400/780)                     |
| 4      | Fleksibel slange, 2", længde: 1 m (kun ved VWS 400/780) |

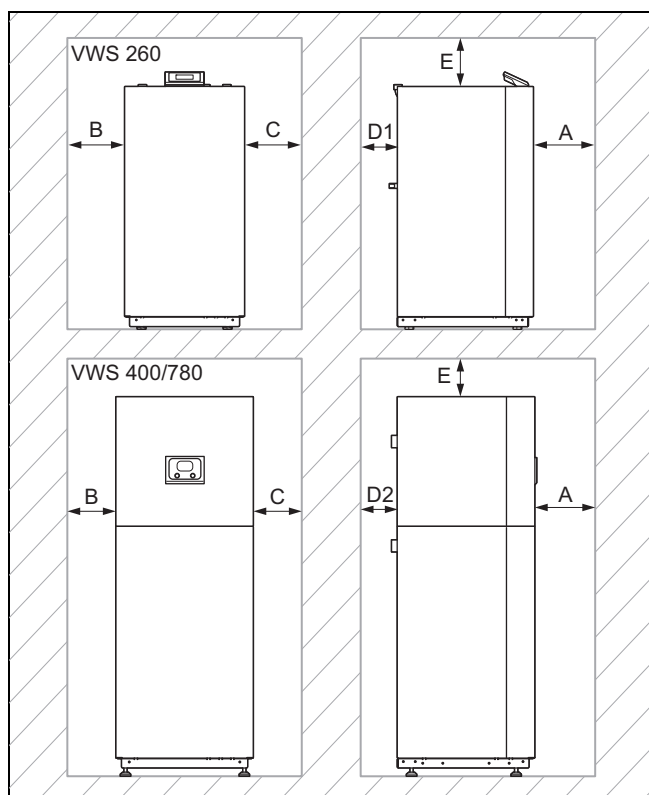
#### 4.3 Valg af opstillingssted

- Sørg for, at opstillingsstedet ligger mindre end 1000 meter over jordens overflade.
- Vælg et tørt rum, der altid er frostsikkert, og som opfylder de tilladte omgivelsesbetingelser:
  - Tilladt omgivelsestemperatur: 7 ... 30 °C
  - Tilladt relativ luftfugtighed: 40 ... 70 %
- Sørg for, at opstillingsrummet har det krævede mindstevolumen.

| Varmepumpe   | Påfyldningsmængde kølemiddel R 410A | Minimumvolumen i opstillingsrummet |
|--------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| VWS 260/3 S1 | 4,5 kg                              | 10,2 m³                            |
| VWS 400/3 S1 | 10,4 kg                             | 23,6 m³                            |
| VWS 780/3 S1 | 13,3 kg                             | 30,2 m³                            |

- Overhold de nødvendige minimumsafstande.
- Tag ved valg af opstillingssted hensyn til, at varmepumpen under drift kan overføre vibrationer til gulvet eller til vægge i nærheden.
- Kontrollér, at gulvet er jævnt og har tilstrækkelig bæreevne til at kunne bære produktets samlede vægt.
- Sørg for, at der kan foretages en praktisk rørføring (på varmesiden og kølemiddelsiden).

#### 4.4 Mindsteafstande og monteringsafstande



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

- Overhold mindste- og monteringsafstande ved anvendelse af tilbehør.

#### 4.5 Transport af produktet



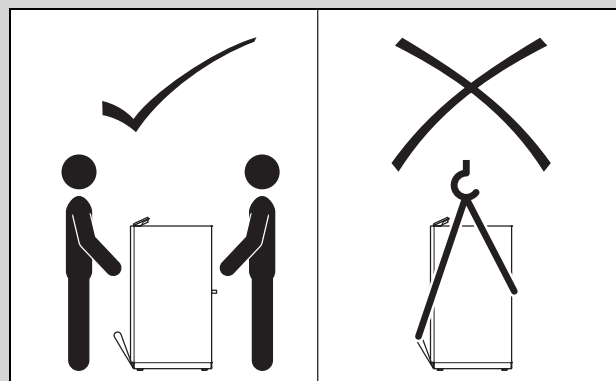
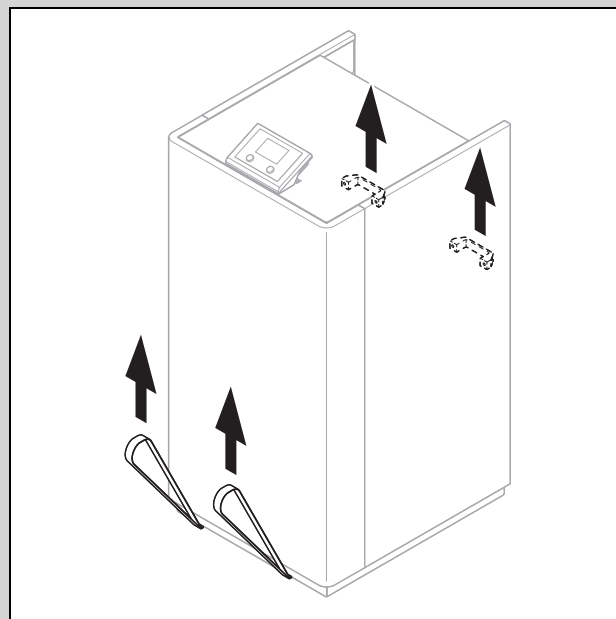
**Fare!**

**Risiko for personskade ved løft af tunge laster!**

Du kan komme til skade ved tunge løft.

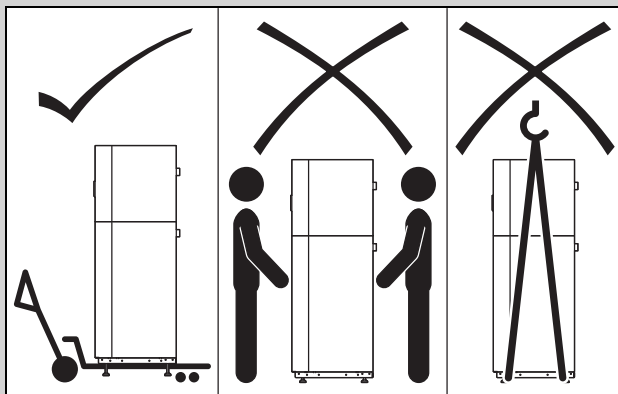
- Overhold alle gældende love og øvrige forskrifter, når du løfter tunge produkter.

Gyldighed: VWS 260/3 S1



- Brug begge bæreløkker på forsiden af produktet og de to greb på bagsiden af produktet for at udføre transporten sikkert.

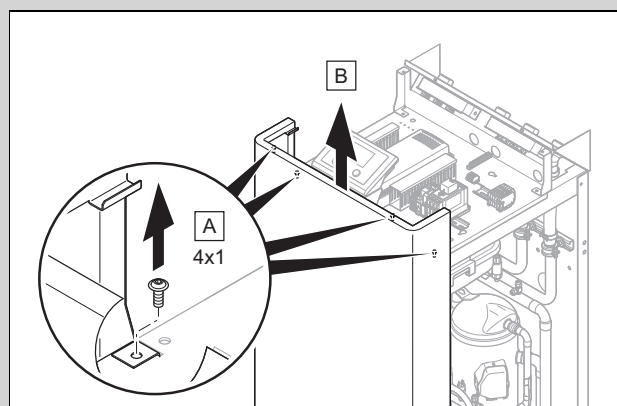
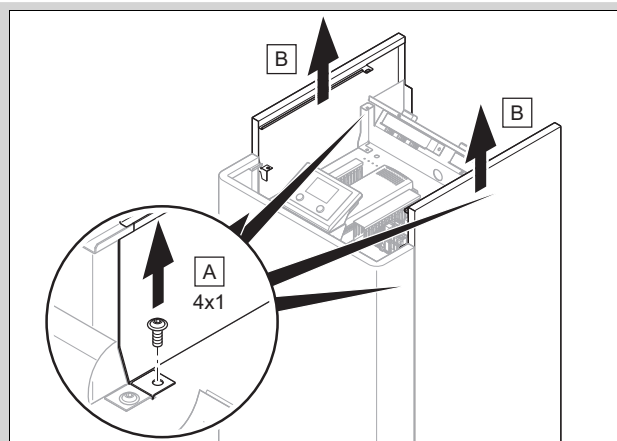
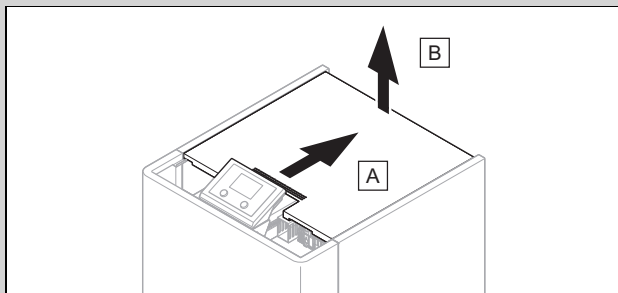
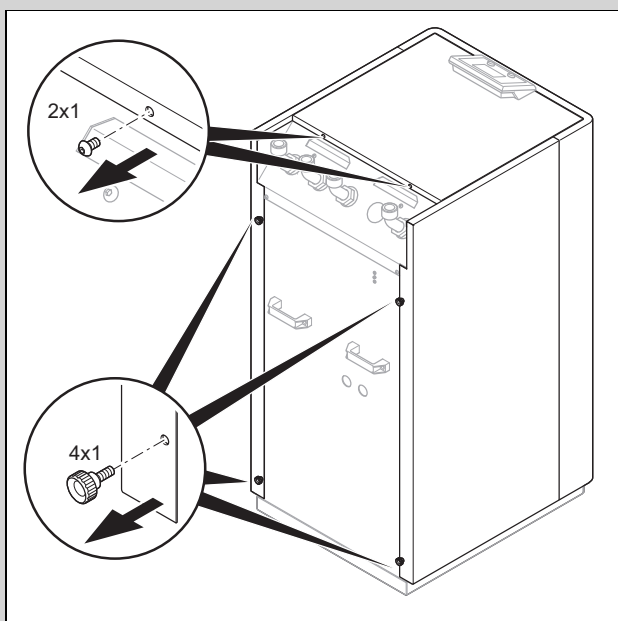
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1



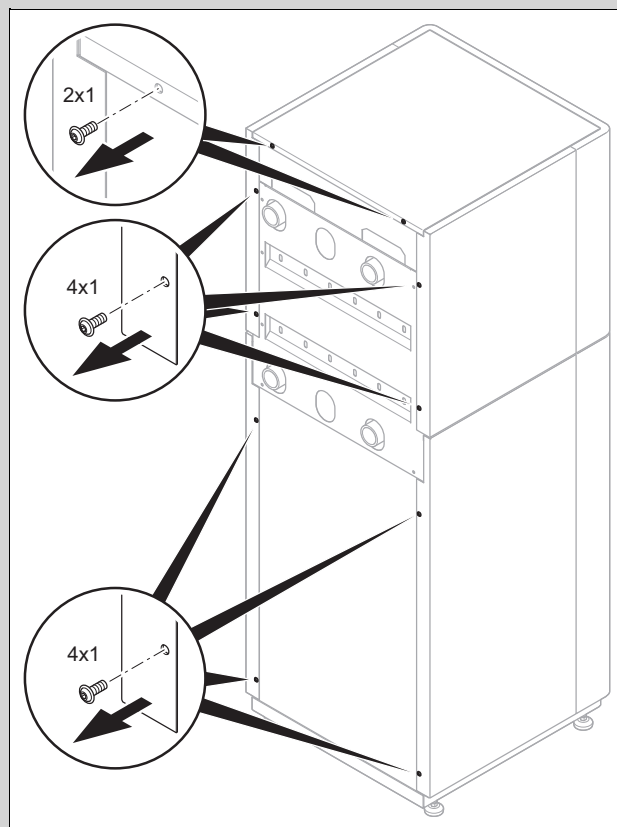
► Brug en løftevogn for at udføre transporten sikkert.

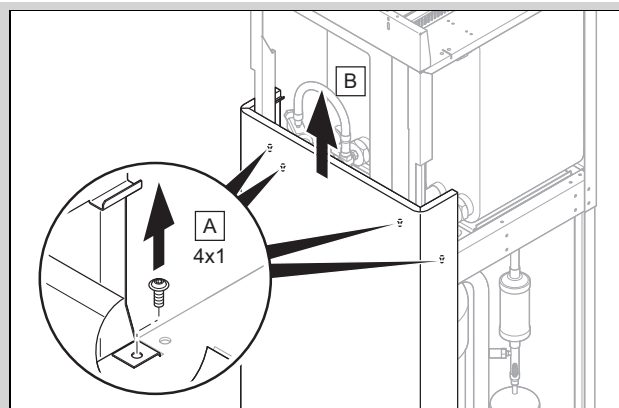
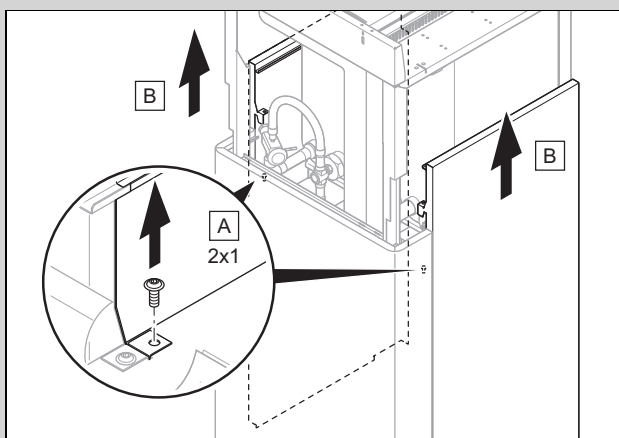
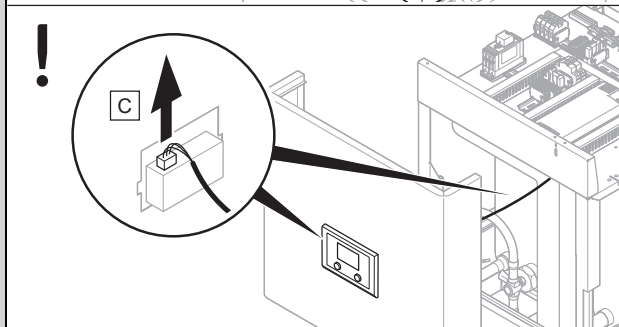
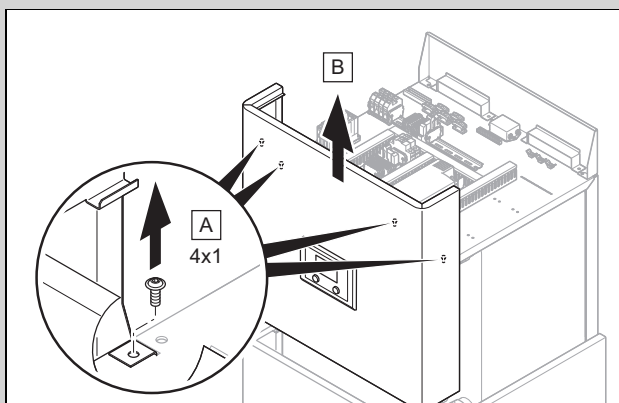
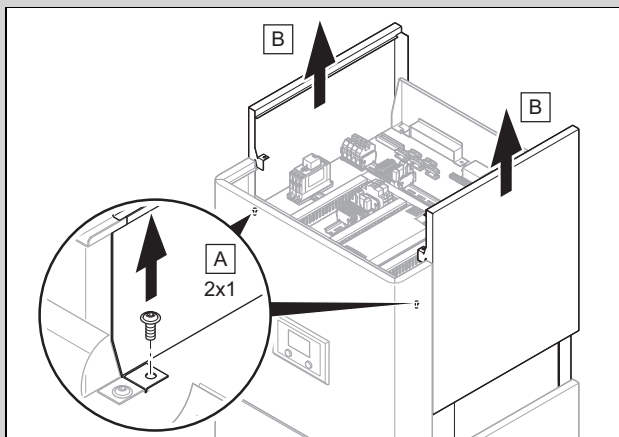
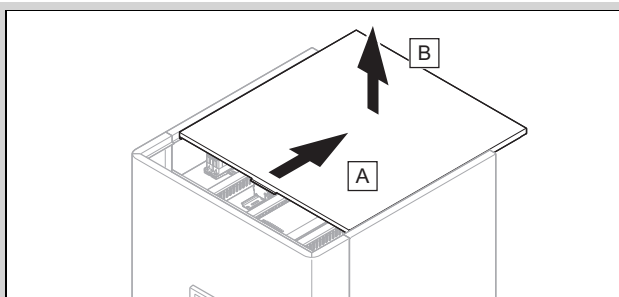
#### 4.6 Afmontering af kabinettet

Gyldighed: VWS 260/3 S1



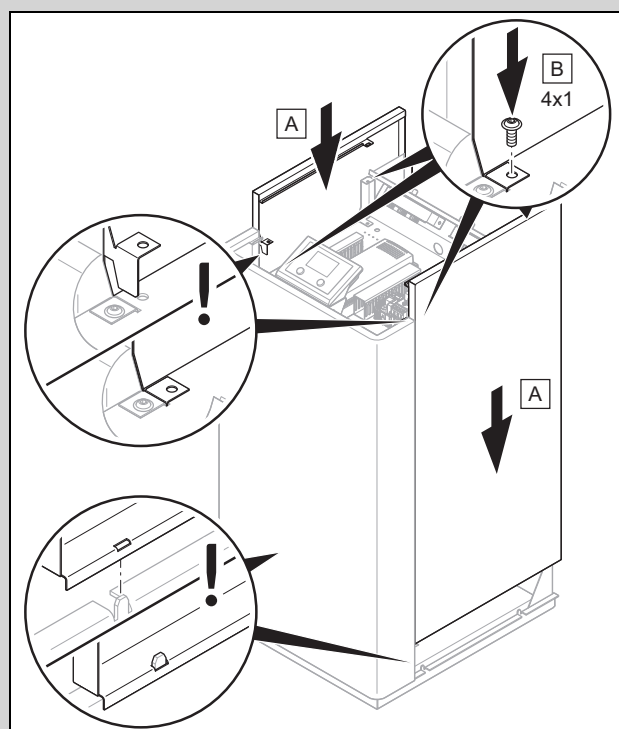
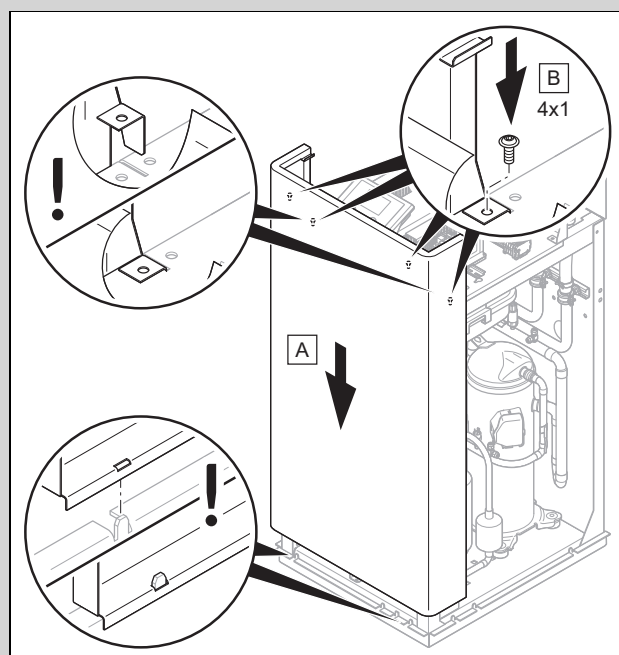
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

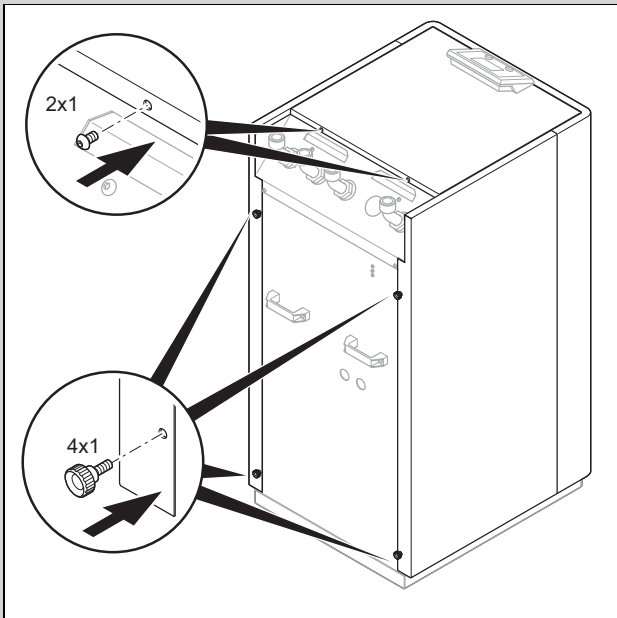
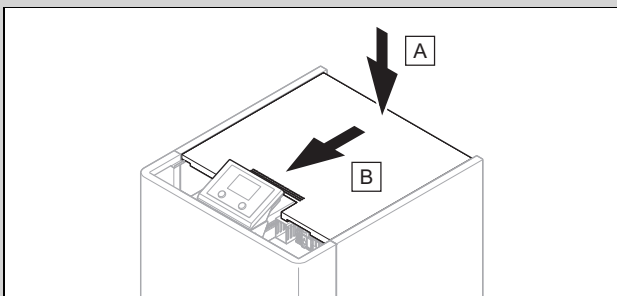




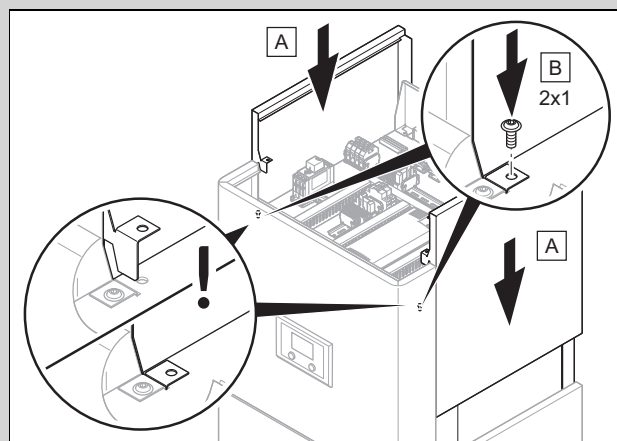
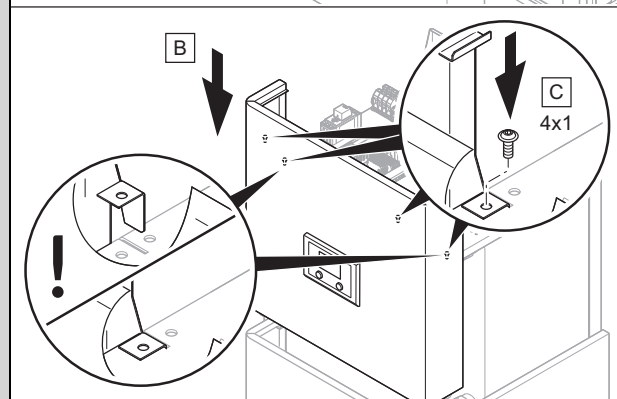
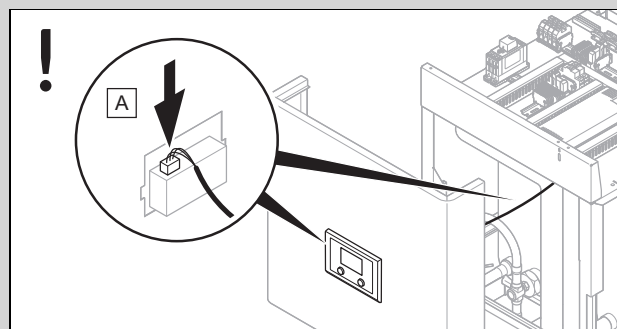
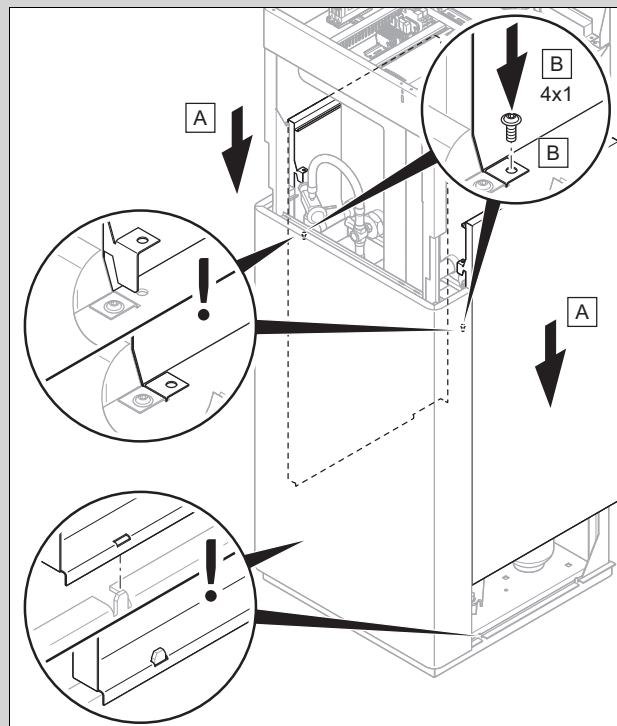
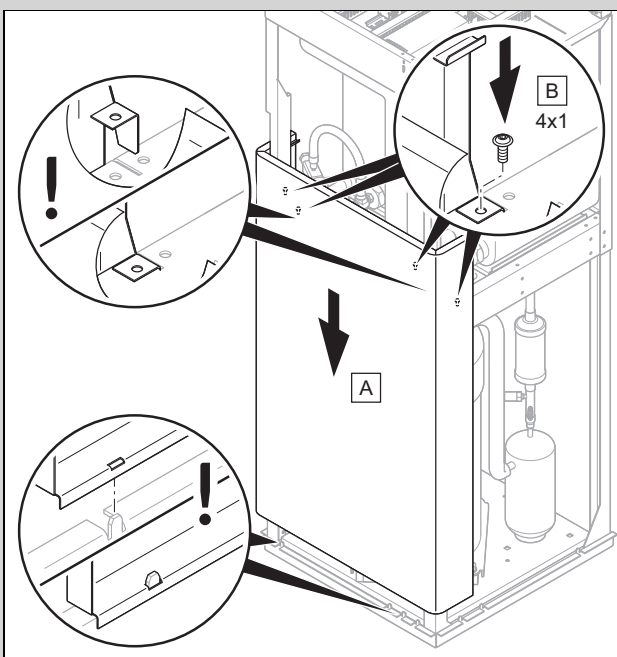
#### 4.7 Montering af kabinet

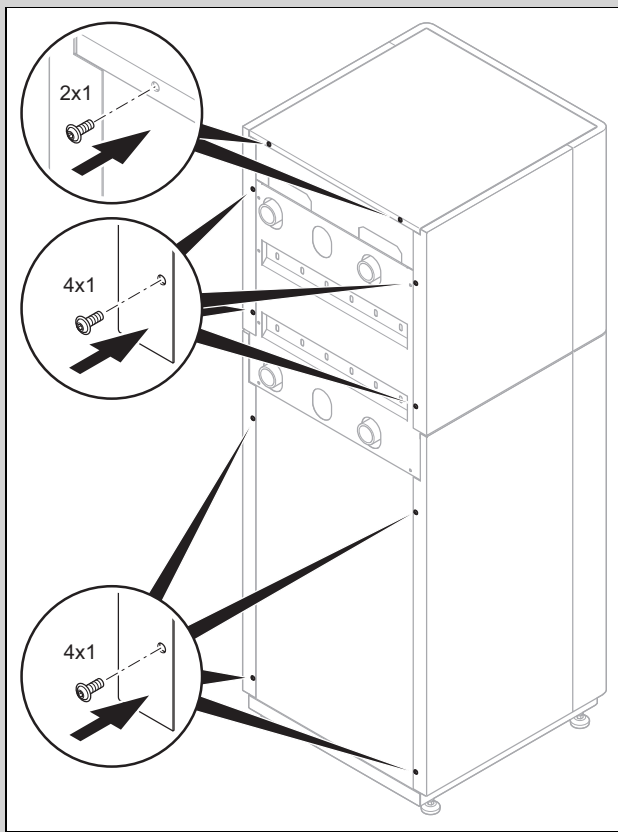
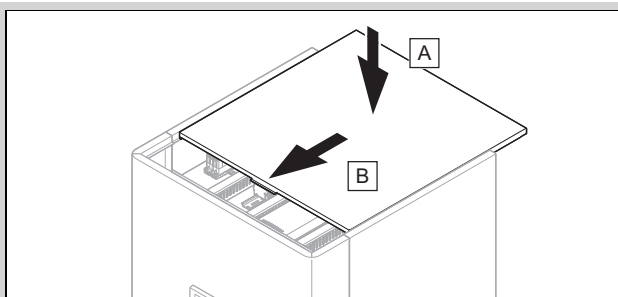
Gyldighed: VWS 260/3 S1





Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

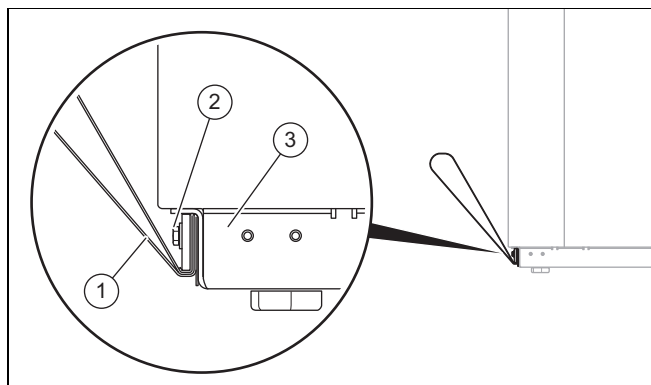




#### 4.8 Opstilling af varmepumpe

1. Tag højde for produktets samlede vægt inklusive vandindholdet ved opstillingen.
2. Juster produktet ved at indstille stillefødderne vandret.

#### 4.9 Fjernelse af bæreløkker



1. Fjern de to skruer (2), som bruges til at fastgøre bæreløkkerne (1).
2. Fjern de to bæreløkker.
3. Skru de to tallerkenhovedskruer (medfølger) i rammen (3).

#### 4.10 Montering af udeføler

- Monter udeføleren i en højde af ca. 2,5 m på ydersiden af bygningen (nordvestsiden).
  - Sørg for, at udeføleren ikke udsættes for direkte solstråling eller vind, da det kan påvirke styringsforholdene.

#### 4.11 Montering af yderligere temperatursensorer

1. Monter temperatursensorerne TPO og TPM i øverste og nederste område af bufferbeholderen.

**Betingelse:** Anlægget har en varmtvandsbeholder

- Monter temperatursensoren TB i den øverste tredjedel af varmtvandsbeholderen.
  - Jo længere nede i varmtvandsbeholderen sensoren anbringes, desto større skal koblingshysteresen (5-15 K) være.

**Betingelse:** Anlægget har en ekstra blandet varmekreds

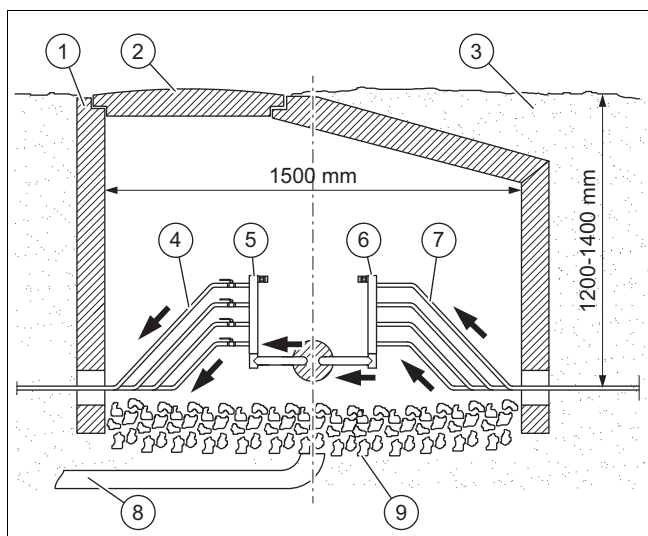
- Monter temperatursensoren TMK umiddelbart vag om-løbspumpen til den blandede varmekreds.

### 5 Hydraulikinstallation brinekreds

#### 5.1 Forberedelse af varmekildesystem

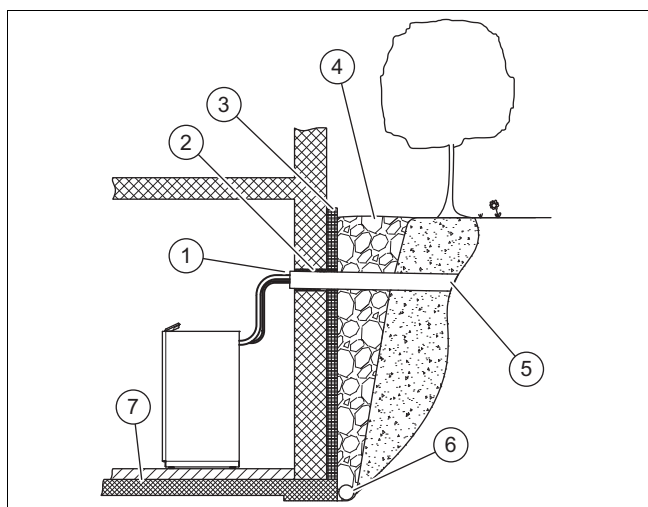
1. Udfør varmekildesystemet som en flad installation, cunetteinstallation eller dybdeboring:

| Jordens be-<br>skaffenhed                        | Maks. specifik aftræksydelse ved            |      |                                   |                           |       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|-----------------------------------|---------------------------|-------|
|                                                  | Flad<br>installation<br>[W/m <sup>2</sup> ] |      | Cunettein-<br>stallation<br>[W/m] | Dybdebor-<br>ing<br>[W/m] |       |
|                                                  | Timer med fuld belastning/år                |      |                                   |                           |       |
|                                                  | 1800                                        | 2400 | 1800                              | 1800                      | 2400  |
| tør, ikke-<br>bindende<br>jord                   | 10                                          | 8    | –                                 | –                         | –     |
| fugtig, bin-<br>dende jord                       | 25                                          | 20   | 100                               | –                         | –     |
| vandmæt-<br>tet jord<br>(sand/grus)              | 40                                          | 32   | 125                               | –                         | –     |
| tørt sediment                                    | –                                           | –    | –                                 | 25                        | 20    |
| Mergel, ski-<br>fer                              | –                                           | –    | –                                 | 45                        | 35    |
| Fast sten<br>med høj var-<br>melednings-<br>evne | –                                           | –    | –                                 | 84                        | 70    |
| Undergrund<br>med højt<br>grundvands-<br>flow    | –                                           | –    | –                                 | 65–80                     | 55–65 |



- |   |                           |   |                            |
|---|---------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Betonring                 | 6 | Foringsrør til huset       |
| 2 | Indgang                   | 7 | Varmekildereturløb (brine) |
| 3 | Sandlag                   | 8 | Dræningssystem             |
| 4 | Varmekildefremløb (brine) | 9 | Skærver                    |
| 5 | Brinefordeler             |   |                            |

2. Installer en monteringsskakt.
3. Træk en lige monteringsgrav mellem monteringsskakten og murgennemføringen.
4. Træk et foringsrør i monteringsgraven bestående af et stift kanalgrundrør med formonterede brineslanger (varmekildefremløb og -returløb).
  - Vælg en egnet rørdiameter.
  - Træk foringsrøret med en let hældning ( $\geq 2\%$ ) i forhold til monteringsskakten.
  - Brug enten tre 30°-rørbøjninger eller seks 15°-rørbøjninger (afhængigt af diameteren af foringsrøret og monteringsdybden), når du laver 90°-røromstyningen.
5. Isolér fritliggende brineslanger uden for foringsrøret mod kondens ved hjælp af korrekt isoleringsmateriale. I udeområdet skal isoleringsmaterialet desuden forsynes med UV-beskyttelse.
  - Varveisolering i jordoverfladen skal bestå af materiale med lukkede porer.



- |   |                                        |   |           |
|---|----------------------------------------|---|-----------|
| 1 | Murgennemføring                        | 3 | Isolering |
| 2 | Tætning af brineslanger til foringsrør | 4 | Grus      |

- |   |                |   |           |
|---|----------------|---|-----------|
| 5 | Foringsrør     | 7 | Fundament |
| 6 | Dræningssystem |   |           |

6. Foretag korrekt tætning af murgennemføring og foringsrør.
  - Brug et foringsrør eller en murmuffe til murgennemføringen.
  - Brug en ringtætning på murens yder- og inderkant til at tætnes rørriggen (annulus) mellem murtyllen og de gennemførte brineslanger.
  - Integrer den yderste del af murgennemføringen i den yderste del af bygningstætningen.
  - Tag højde for murens opbygning (sten, beton).
  - Tag højde for grundvandsforholdene.
  - Brug ikke PU-skum som tætningsmateriale.

## 5.2 Trækning af brineslanger i bygningen



### Forsigtig!

#### Risiko for støjoverførsel!

Ved forkert trækning af brineslangerne kan der under drift ske en støjoverførsel til bygningen.

- ▶ Træk ikke brineslangerne i støbt gulv eller murværk i bygningen.
- ▶ Træk ikke brineslangerne gennem beboelsesrum i bygningen.
- ▶ Hvis en af disse retningslinjer ikke kan realiseres, anbefaler vi at montere en støjdæmper.

1. Træk brineslangerne fra væggennemføringen til varmepumpe.
2. Bøj kun brineslangerne én gang i deres endelige position. Brug en bøjejeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
3. Bøj brineslangerne vinkelret i forhold til væggen, og undgå mekaniske spændinger ved trækningen.
4. Hvis du ikke kan bruge bøjejederen, skal du gå frem som følger:
  - Skær varveisoleringen ud det sted, hvor bøjningen skal være.
  - Bøj brineslangen i den ønskede form med en rørbukker.
  - Læg derefter varveisoleringen omkring brineslangen igen, og tætn snitkanterne med egnet isoleringsbånd.
5. Sørg for, at brineslangen ikke berører væggen.
6. Brug resonansbeskyttede spændebånd med gummiindlæg til fastgørelsen. Læg spændebåndene omkring brineslangens varveisolering.
7. Installer ikke brineslangerne i nærheden af soveværelser.
8. Installer brineslangerne, så gennemstrømningshastigheden ikke overstiger 0,8 m/s.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

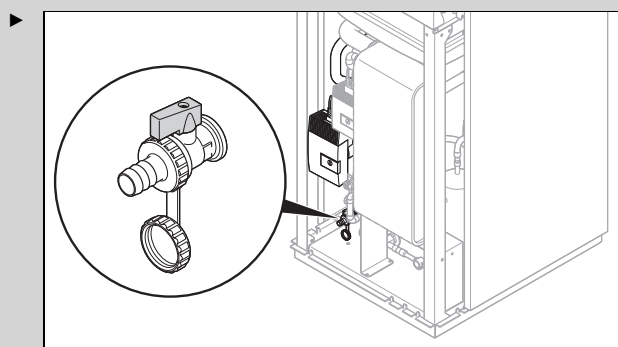
- ▶ Installer de øvrige komponenter i henhold til hydraulisk skemaet (→ tillæg).

- Afspærings- og udluftningsventiler
- Ekspansionsbeholder
- Sikkerhedsventil
- Brinepumpe
- Gennemstrømningsføler
- Fleksible slanger (kun ved VWS 400/780)

### 5.3 Tilslutning af varmepumpen til brinekredsen

1. Forbind brineslangerne med produktets brinetilslutninger (→ side 8).
2. Isolér brineslangerne i området omkring tilslutningerne.
3. Beregn den nødvendige påfyldningsmængde for brinekredsen, og tag i den forbindelse hensyn til følgende:
  - Ledningslængde
  - Rørdiameter
  - Varmepumpens væskeindhold
4. Bland brinen i en ren beholder. Brug ethylenglykol som frostsikring. Blandingsforholdet skal være 25-30 % vol ( $\approx$  frostsikring:  $-12$  til  $-15$  °C). Frostsikringsvæsken må ikke blandes med aggressivt råvand (pH-værdi  $< 7,0$ ), destilleret vand eller regnvand.
5. Kontrollér frostsikringen, pH-værdien samt reservealkaliteten.
6. Kontrollér, at blandingsforholdet er korrekt, med en passende væskemængde (f.eks. 3 gange  $1/4$  l).
  - Refraktometer

Gyldighed: VWS 260/3 S1



Skyl brinekredsen via påfyldnings- og tømningshenen.



#### Bemærk

Påfyldnings- og tømningshenen er udstyret med et specialgevind (M21x1,5) til slangeforskrningen. Opbevar den medfølgende slangeforskrning sammen med varmepumpen.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Skyl brinekredsen via påfyldnings- og tømningshenen, der er installeret på opstillingsstedet.

7. Fyld brinekredsen.
8. Udluft brinekredsen.

## 6 Hydraulikinstallation varmekreds



### Fare!

**Skoldning og/eller risiko for materielle skader som følge af forkert installation og deraf udstrømmende vand!**

Spændinger i tilslutningsledninger kan medføre utætheder.

- Monter tilslutningsledningerne spændingsfrit.

### 6.1 Forberedelse af installationen

- Skyl varmeanlægget grundigt igennem, før produktet tilsluttes, for at fjerne eventuelle partikler, der kan aflejres i produktet og føre til beskadigelser.
- Installer ved varmeanlæg med magnetventiler eller termostattyrede ventiler en bypass med overstrømsventil for at sikre en volumenstrøm på mindst 40 %.
- Kontrollér, at en min. cirkulationsmængde er sikret.
- Installer tilslutningsrørene spændingsfrit som vist på mål- og tilslutningstegningerne.
- Vægbeslagene til montering af varmekredsens rør må ikke placeres for tæt på varmepumpen for at undgå overførsel af støj.
- Anvend ikke flexslanger i rustfrit stål for at undgå for høje tryktab.

### 6.2 Montering af beholderladepumpe

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Monter den eksterne beholderladepumpe, der skal anbringes på installationsstedet, i returløbet.

### 6.3 Tilslutning af varmepumpen til varmekredsen



### Forsigtig!

**Fare for skader som følge af aflejring af magnetit!**

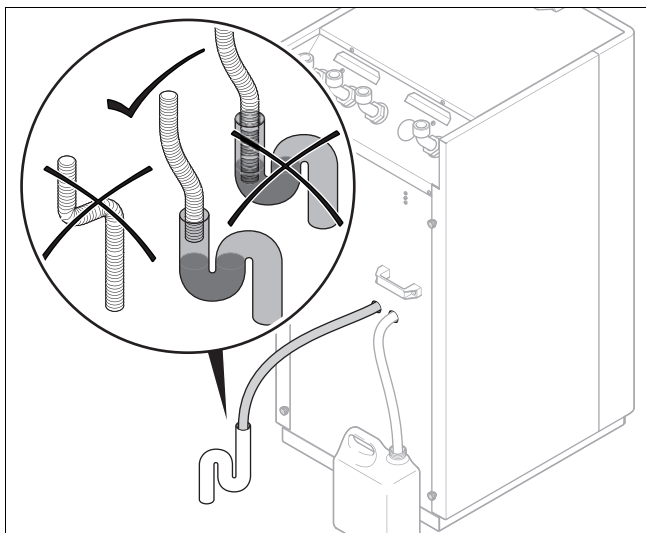
I varmeanlæg med stålrør, statiske varme-flader og/eller bufferbeholderanlæg kan der dannes magnetit, hvis vandmængderne er store.

- Brug et magnetfilter for at beskytte produktets interne pumpe.
- Vær ved valget opmærksom på magnetit-filterets tryktab.
- Filteret skal placeres direkte i området omkring returløbet til varmepumpen.

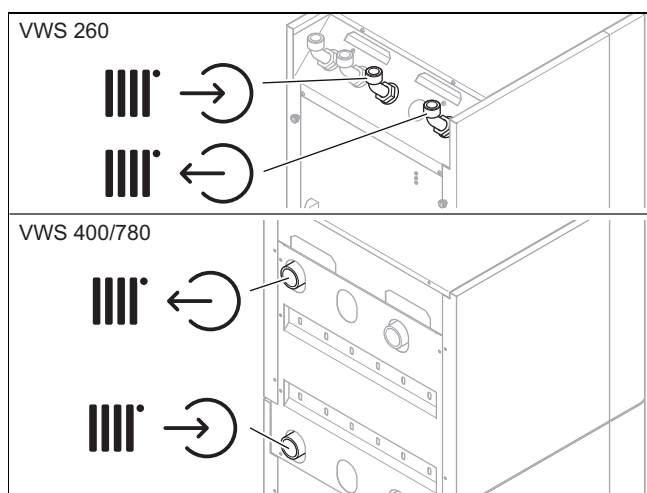
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Installer en trykexpansionsbeholder på den dertil beregnede tilslutning på varmepumpen.

1. Installer en sikkerhedsventil (mindst DN 20, åbnings-tryk 3 bar) med manometer.



2. Installer sikkerhedsventilens slange et frostfrit sted, og sørg for, at den ender i en åben afløbstragt, man kan se ned i.
3. Installer en luft-/snavsudskiller i varmekredsens returløb.



4. Slut fremløbet til varmepumpens fremløbstilslutning.
5. Slut returløbet til varmepumpens returløbstilslutning.
6. Isolér alle varmekredsens rør samt varmepumpens tilslutninger dampdiffusionstæt for at undgå, at anlægget kommer under dugpunktet i køldrif.

#### 6.4 Kontrol og forbehandling af varmekredsvand/påfyldnings- og suppleringsvand



##### Forsigtig!

**Risiko for materiel skade på grund af varmekredsvand af dårlig kvalitet**

- Sørg for, at varmekredsvandet har tilstrækkelig god kvalitet.

- Før du fylder eller efterfylder anlægget, skal du kontrollere kvaliteten af varmekredsvandet.

##### Kontrol af varmekredsvandets kvalitet

- Tag lidt vand ud af varmekredsen.
- Kontrollér varmekredsvandets udseende.
- Hvis du konstaterer bundfald, skal du afslamme anlægget.

- Kontrollér med en magnetstav, om der findes magnetit (jernoxid).
- Hvis du konstaterer magnetit, skal du rengøre anlægget og træffe korrekte foranstaltninger med henblik på korrosionsbeskyttelse. Eller monter et magnetfilter.
- Kontrollér pH-værdien i det vand, du har fjernet, ved 25 °C.
- Ved værdier under 8,5 eller over 10,0 skal du rengøre anlægget og forarbejde varmekredsvandet.
- Sørg for, at der ikke kan komme ilt ind i varmekredsvandet.

##### Kontrol af påfyldnings- og suppleringsvand

- Mål hårdheden af påfyldnings- og suppleringsvandet, før du fylder anlægget.

##### Forbehandling af påfyldnings- og suppleringsvand

- Overhold de gældende nationale forskrifter og tekniske regler vedrørende behandling af påfyldnings- og suppleringsvandet.
- Overhold især VDI-direktivet 2035, blad 1 og 2.

Hvis nationale forskrifter og tekniske regler ikke angiver højere krav, gælder følgende:

Anlægsvandet skal forbehandles,

- når den samlede påfyldnings- og suppleringsvandmængde i anlæggets anvendelsestid overskrider det tredobbelte af varme anlæggets beregnede volumen, eller
- når de vejledende værdier, der fremgår af nedenstående tabel, ikke overholdes, eller
- når varmekredsvandets pH-værdi ligger under 8,5 eller over 10,0.



##### Forsigtig!

**Risiko for tingsskade som følge af, at der er kommet uegnede tilsætningsstoffer i varmekredsvandet!**

Uegnede additiver kan medføre ændringer på komponenter, støj i varmedrift og evt. yderligere følgeskader.

- Benyt aldrig uegnede frost- og korrosions-sikringsmidler, biozider og tætningsmiddel.

Ved korrekt anvendelse har følgende additiver ikke hidtil vist tegn på problemer på vores produkter.

- Følg altid producentens anvisninger ved brug af tilsætningsstoffer.

Vi hæfter ikke for skader eller effekter af additiver i opvarmningssystemet.

##### Tilsætningsstoffer for rengøring (efterfølgende skylning påkrævet)

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

##### Tilsætningsstoffer for permanent anvendelse i anlægget

- Adey MC1+
- Fernox F1

- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

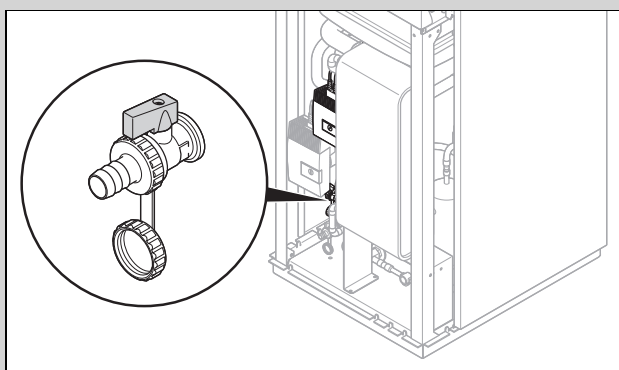
### Tilsætningsstoffer for frostbeskyttelse ved permanent anvendelse i anlægget

- Adey MC ZERO
  - Fernox Antifreeze Alphi 11
  - Sentinel X 500
- Hvis du har tilsat de ovennævnte additiver, skal du underrette brugeren om de nødvendige foranstaltninger.
- Informer brugeren om de nødvendige forholdsregler vedrørende frostbeskyttelse.

## 6.5 Fyldning og udluftning af varmeanlæg

1. Gennemskyl varmeanlægget grundigt før påfyldning.
2. Skru alle varmeanlæggets termostatventiler og evt. alle øvrige stopventiler op.
3. Kontrollér alle tilslutninger og hele varmeanlægget for utætheder.

Gyldighed: VWS 260/3 S1



- Fjern hæften fra påfyldnings- og tømningshanen.
- Fastgør den medfølgende slangeforskruning på påfyldnings- og tømningshanen.
- Fastgør en påfyldningsslange på slangeforskruningen.
- Åbn fylde- og tømmehanen.
- Skru langsomt op for varmtvandsforsyningen.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Fyld varmeanlægget via den eksterne påfyldnings- og tømningshane.
4. Udluft det højest placerede varmelegeme/gulvvarmekreds og vent, til kredsløbet er helt udluftet.
    - ◁ Vandet skal komme ud af udluftningsventilen uden bobler.
  5. Efterfyld vand, indtil der er nået et anlægstryk på ca. 1,5 bar.
  6. Luk påfyldnings- og tømningshanen.
  7. Kontrollér derefter anlægstrykket igen.
    - ▽ Hvis anlægstrykket stadig er for lavt, skal du fylde mere vand på.
  8. Fjern påfyldningsslangen.

Gyldighed: VWS 260/3 S1

- Fjern slangeforskruningen.
  - Opbevar slangeforskruningen i nærheden af produktet.
- Fastgør hæften.

## 7 Påfyldning af ekstra kølemiddel ved VWS 780/3 S1

Gyldighed: VWS 780/3 S1

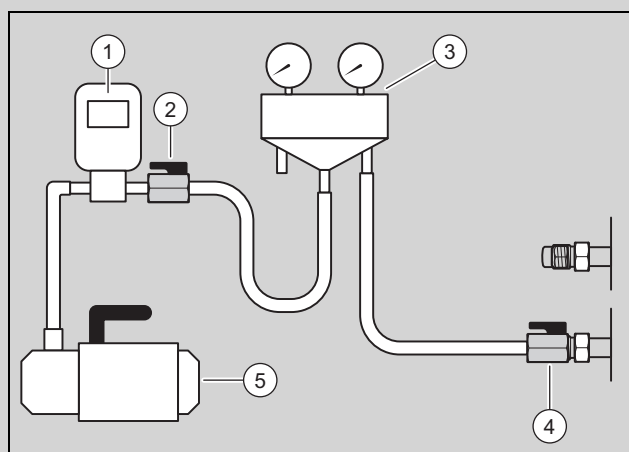
Produktet er fyldt med kølemiddel fra fabrikken. Den forudgående fyldning skal suppleres med yderligere kølemiddel under installationen for at opnå den fulde påfyldning, der er nødvendig for korrekt drift. Værdierne er angivet i de tekniske data (→ side 42).

### 7.1 Tømning af kølemiddeldkredsens påfyldningssystem



#### Bemærk

Med tømningen fjernes samtidig resterende fugt.



1. Slut et kølemiddelarmatur (3) med en kuglehane til en kvælstofflaske til påfyldningsventilen (højtryksområdet (4)). Sammenlign produktoversigt.
2. Slut et kølemiddelarmatur med en kuglehane (2) til et vakuummeter (1) og en vakuumpumpe (5).
3. Luk kuglehane på påfyldningsventilen (4).
4. Åbn kuglehane (2) og ventilen til vakuummeteret (højtryksområdet).
5. Slå vakuumpumpen til.
  - Absolut tryk, der kan/skal nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
  - Vakuumpumpens funktionstid: 5 minutter
6. Slå vakuumpumpen fra.
  - Ventetid: 3 minutter
7. Kontrollér trykket.

#### Resultat 1:

Tryk er stabilt:

- Kontrollen er afsluttet.
- Luk alle kuglehane.

#### Resultat 2:

Trykket tiltager, og der er en lækage:

- Undersøg tilslutningerne.

- Afhjælp lækagen.
- Gentag kontrollen.

## 7.2 Fyld produktets kølemiddelkreds



### Fare!

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

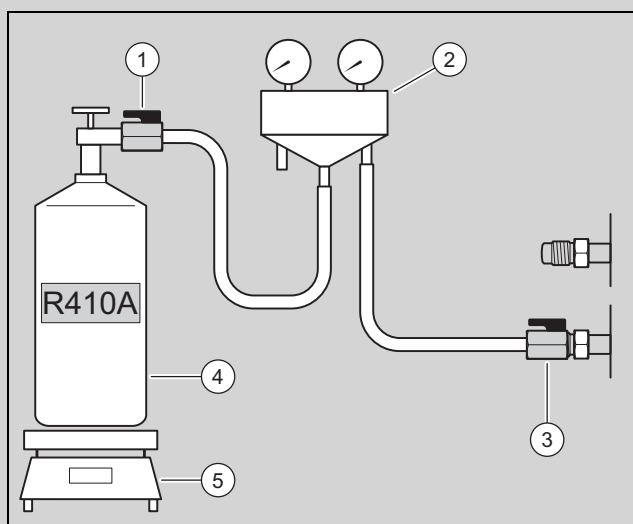
Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring.

- Bær beskyttelsesudstyr.



### Bemærk

Kølemiddelkredsen må udelukkende fyldes via påfyldningsventilen i højtryksområdet. Sammenlign produktoversigt



1. Slut kølemiddelarmaturet (2) med en kuglehan (1) til en kølemidelflaske (4).
2. Stil kølemidelflasken på vægten (5). Hvis kølemidelflasken ikke har en følerlomme, skal du stille flasken på hovedet på vægten.
3. Lad kuglehanen (3) være lukket. Åbn kølemidelflasken og kuglehanen (1).
4. Sæt vægten på nul, når slangerne er fyldt med kølemiddel.
5. Åbn kuglehanen (3).
6. Find den kølemiddelmængde, der er nødvendigt af hensyn til problemfri drift.  
Kølemiddelkreds (→ side 42)  
▽ Hvis de klimatiske forhold forhindrer påfyldning af produktets kølemiddelkreds. Kontakt kundeservice for at få oplyst den korrekte fremgangsmåde for de klimatiske forhold.
7. Luk begge kuglehaner.
8. Luk kølemidelflasken.

## 8 Elinstallation

Elinstallationen må kun foretages af en elektriker.

### 8.1 Forberedelse af elinstallation



### Fare!

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

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

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

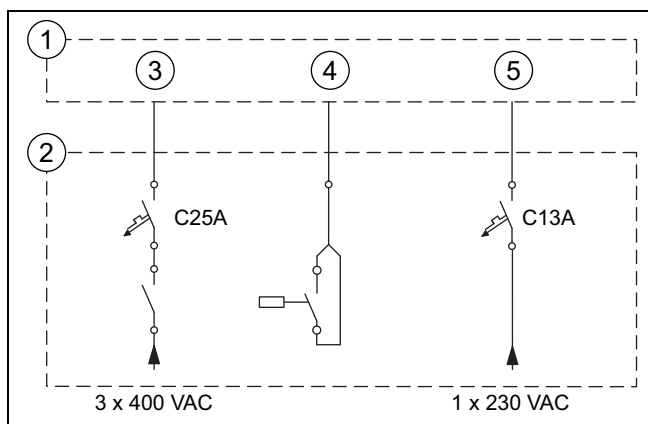
1. Sørg for, at spændingsforsyningen til produktet er adskilt fra husinstallationen.
2. Vær opmærksom på de tekniske tilslutningsbetingelser for tilslutning til energiforsyningsselskabets lavspændingsnet.
3. Bestem, om strømforsyningen til produktet skal udføres med en enkelttarifmåler eller en totarifmåler.
4. Slut produktet til via en fast tilslutning og en afbryder med en kontaktåbning på mindst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektafbrydere).
  - Skydestykket skal i tilfælde af fejl koble ud på alle poler.
5. Installer for produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, en universalstrømfølsom fejlstrøm-sikkerhedsafbryder type B.
6. Tag altid højde for installationsbetingelserne (på installationsstedet).
7. Sørg for, at strømforsyningsnettets nominelle spænding svarer til spændingen på ledningsføringen af produktets hovedstrømforsyning.
8. Kontrollér, at der altid er adgang til nettilslutningen, og at den ikke overdækkes eller skjules.
9. Find ud af, om funktionen EVU-spærre er planlagt for produktet, og hvordan produktets strømforsyning, afhængigt af frakobling, skal udføres.
10. Hvis det lokale energiforsyningsselskab foreskriver, at varmepumpen skal styres via et spærresignal, skal du montere en passende berøringsomskifter, der er foreskrevet af energiforsyningsselskabet.

#### Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

Produktet er beregnet til brug med en strømforsyning med minimal netimpedans på tilslutningspunktet til strømmettet.

- Mål netimpedansen på det sted, hvor produktet er sluttet til strømforsyningsnettet:
  - VWS 400:  $Z_{\text{maks.}} = 0,116 \, \Omega$
  - VWS 780:  $Z_{\text{maks.}} = 0,329 \, \Omega$
- Overfør den målte værdi og den tilladte værdi  $Z_{\text{max}}$  til energiforsyningsselskabet ved godkendelse af installationen af produktet.

11. Sørg for, at hovedstrømkredsen (kompressoren) og styringsstrømkredsen (hovedstyringen) er adskilt fra hinanden.



- |                                               |                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 Indedelens kontrolboks                      | 4 Spærrekontakt til energiforsyningselskab         |
| 2 Anlægshovedfordeler                         | 5 Forsyning af styringsstrømkredsen (hovedstyring) |
| 3 Forsyning af hovedstrømkredsen (kompressor) |                                                    |
12. Sørg for, at samtlige drejestrømsdrev er fastgjort på drejestrømsforsyningen med højredrejefelt.
13. Sørg for, at alle nettilslutningskabler er beskyttet mod overstrøm og kortslutning.

## 8.2 Valg af ledninger

- Anvend almindelige kabler til ledningsføringen.
- Brug ikke fleksible ledninger som netspændingsledninger.
- Brug ledninger med kappe som netspændingsledninger (f.eks. NYM 3x1,5).
- Brug snoede eBUS-ledninger med 2 ledere.

### Ledningstværsnit

|                                                                          |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tilslutningskabel til hovedstrømkreds (400 V)                            | afhænger af installationsbetingelserne og de nationale forskrifter |
| Tilslutningskabel 230 V (styringsstrømkreds)                             | $\geq 1,5 \text{ mm}^2$                                            |
| Tilslutningskabel til netspænding (pumpe- eller miksertilslutningskabel) | $\geq 1,0 \text{ mm}^2$                                            |
| Sensorkabel (lavspænding)                                                | $\geq 1,0 \text{ mm}^2$                                            |
| eBUS-ledning (lavspænding)                                               | $\geq 0,8 \text{ mm}^2$                                            |

### Ledningslængde

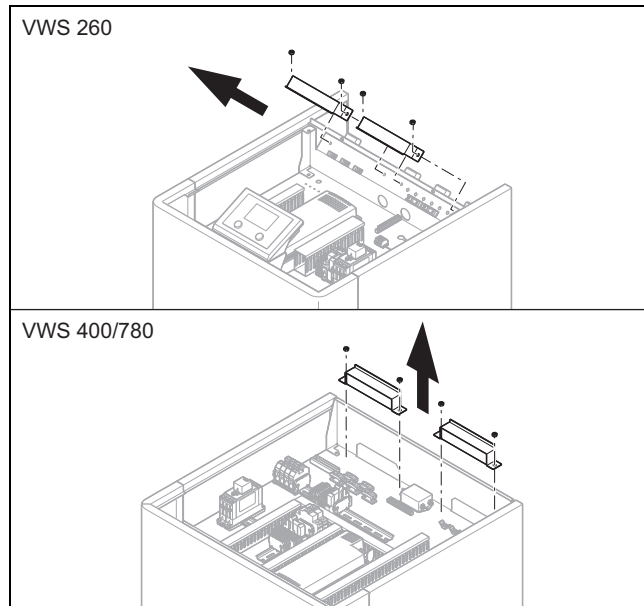
|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Sensorkabel  | $\leq 50 \text{ m}$ |
| Busledninger | $\leq 50 \text{ m}$ |

## 8.3 Elektrisk afbryder

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

## 8.4 Kabelføring

1. Afmonter beklædningen. (→ side 12)
2. Tilslutningskabler med netspænding skal føres separat fra sensor- og busledninger, hvis de har en længde på 10 m eller derover. Hvis dette ikke er muligt, skal du bruge et afskærmet kabel.
  - Minimum afstand mellem lavspænding- og netspændingsledninger ved en ledningslængde på  $> 10 \text{ m}$ : 25 cm



3. Fjern de fire møtrikker.
4. Fjern de to pladedele.
5. Træk kablerne gennem trækaflastningen.

## 8.5 Foretagelse af ledningsføringen



### Fare!

#### Livsfare på grund af elektrisk stød!

Nettilslutningsklemmerne L, L1, L2, L3 og N er altid strømførende:

- Sluk for strømmen.
- Kontrollér for spændingsfrihed.
- Sørg for, at der ikke kan tændes for strømmen igen.



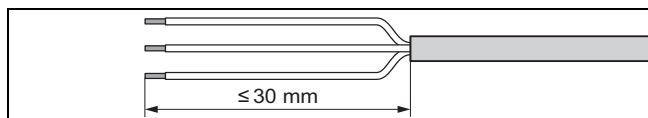
### Fare!

#### Risiko for person- og materiel skade som følge af forkert installation!

Netspænding til de forkerte klemmer og stikklemmer kan ødelægge elektronikken.

- Sørg for korrekt afbrydelse af netspænding og beskyttelseslavspænding.
- Tilslut udelukkende nettilslutningskablet til de klemmer, der er mærket tilsvarende!

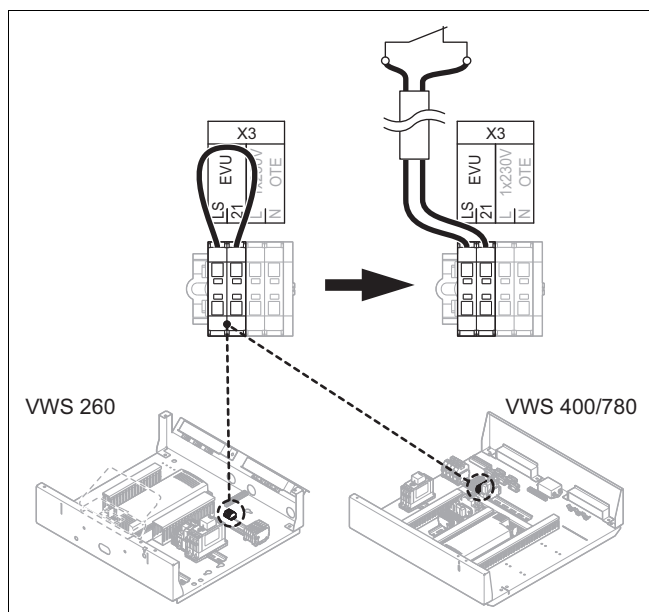
1. Afkort tilslutningskablerne efter behov.



2. For at undgå kortslutninger som følge af, at en litzet-råd uforvarende bliver revet løs, skal fleksible ledninger kun afisoleres på maks. 30 mm af den udvendige kappe.
3. Kontrollér, at isoleringen af de elektriske ledere ikke bliver beskadiget ved afisolering af den udvendige kappe.
4. Afisolér kun så meget af de indvendige korer, at der kan etableres gode, stabile forbindelser.
5. For at undgå kortslutninger som følge af løse enkeltkorer, skal de afisolerede korender forsynes med kabelsko.
6. Skru det pågældende stik på tilslutningskablet.
7. Kontrollér, om alle korer sidder mekanisk fast i stikkets stikklemmer. Foretag om nødvendigt udbedring.
8. Stik stikket ind i den tilhørende stikplads i kontrolboksen.

## 8.6 Installation af komponenter for funktion EVU-spærre

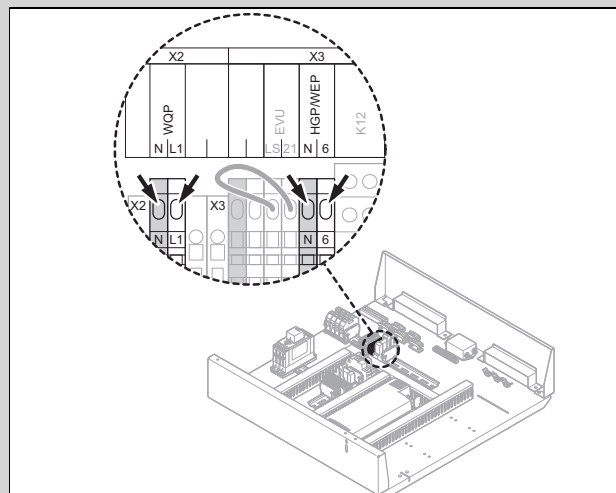
Varmepumpens varmeproduktion kan udkobles midlertidigt. Udkoblingen foretages af energiforsyningsselskabet og sædvanligvis med en ripple control-modtager.



- Fjern broen på klemme X3.
- Forbind et 2-polet styrekabel med ripple control-modtagerens relækontakt (potentialfri) og med klemmen X3 (LS/21).

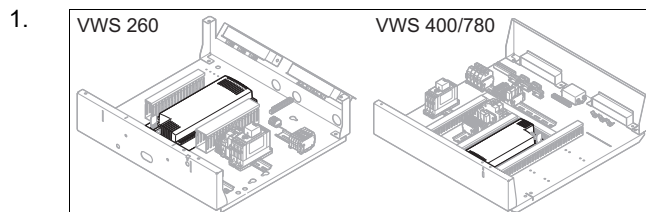
## 8.7 Tilslutning af brinepumpe og beholderladepumpe

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1



- Slut brinepumpen til de med tilslutninger N og L1 på klemmen X2, der er markeret med mærkaten WQP.
- Slut beholderladepumpen til de med tilslutninger N og 6 på klemmen X3, der er markeret med mærkaten WEP.

## 8.8 Tilslutning af systemkomponenter



Slut komponenterne til hovedstyringen som følger:

- Udeføler TA
  - Bufferbeholder-temperatursensorer TPO, TPM
  - Varmtvandstemperatursensor TB
  - Blandertemperatursensor TMK
  - Pumper og servodrev
2. Vær opmærksom på oversigterne i tillægget:  
Kablingsprincip (→ side 30)  
Styringsprintkort (→ side 31)

## 8.9 Etablering af strømforsyningen

1. Slut nettilslutningskablet til de pågældende klemmer (X1, X3).
2. Slut tilslutningskablets PE-leder til jordskinen.
3. Fastgør nettilslutningskablerne i trækafastningerne.

## 8.10 Tilslutning af tilbehørsmodul

- Vær opmærksom på installationsvejledningen til tilbehørsmodulet.

## 8.11 Afslutning af el-installation

1. Kontrollér, at de etablerede tilslutninger sidder fast og har tilstrækkelig elektrisk isolering.
2. Spænd alle skruer på trækaflastningsklemmerne.
3. Fastgør de to plader med de fire møtrikker igen.
4. Monter beklædningen. (→ side 13)

# 9 Betjening

## 9.1 Produktets betjeningskoncept

Betjeningskonceptet samt læse- og indstillingsmuligheder på brugerniveauet er beskrevet i betjeningsvejledningen.

Indstillinger, der kun må foretages af en VVS-installatør, er beskyttet med adgangskode.

## 9.2 Indtastning af VVS-installatør-adgangskode

1. Vælg **SERVICERAPPORT Passwords-indtastning**.
2. Indstil adgangskoden på drejeknappen (216).
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indtastningen.
  - ◁ Adgangsarkivet vises.
4. Tryk på tasten til venstre for at vende tilbage til menuen.

## 9.3 Indstilling af driftsmåde

1. Vælg den varmekreds, du vil indstille driftsmåden for, f.eks. **Hovedmenu** → **VARMEKREDS 1**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Driftsvalg Driftsvalg opvarmning**.
4. Indstil den ønskede driftsmåde med drejeknappen: **Parametre** (→ side 32)
5. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indstillingen.

## 9.4 Indstilling af varmegrænse



### Bemærk

Hvis middelværdien af den udetemperatur, der er registreret over et fastsat tidsrum, underskrides/overskrider den indstillede varmegrænse (fabriksindstilling: 15 °C), slås varmen til/fra.

1. Tryk på drejeknappen i grundvisningen.
  - ◁ På displayet vises de tilgængelige varmekredse.
2. Drej på drejeknappen for at vælge en varmekreds.
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte valget.
  - ◁ På displayet vises varmekredsens temperaturoversigt.
4. Tryk på drejeknappen for at åbne menuen.
5. Åbn menupunktet **Indstillinger** med drejeknappen.
  - ◁ På displayet vises undermenuen.
6. Åbn menupunktet **Indst. temperatur opvarmning** med drejeknappen.
  - ◁ På displayet vises undermenuen.
7. Åbn menupunktet **Varmegrænse** med drejeknappen.
8. Drej på drejeknappen for at ændre grænsetemperaturen.

9. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indtastningen.
10. Tryk på tasten for at forlade menuen.

## 9.5 Tilpasning af varmekurve

1. Tryk på drejeknappen i grundvisningen.
  - ◁ På displayet vises de tilgængelige varmekredse.
2. Drej på drejeknappen for at vælge en varmekreds.
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte valget.
  - ◁ På displayet vises varmekredsens temperaturoversigt.
4. Tryk på drejeknappen for at åbne menuen.
5. Åbn menupunktet **Indstillinger** med drejeknappen.
  - ◁ På displayet vises undermenuen.
6. Åbn menupunktet **Varmekurve** med drejeknappen.
  - ◁ På displayet vises undermenuen.

### Betingelse: Indstilling af opvarmning

- Åbn menupunktet **Fodpunkt fremløbstemperatur varmekurve / VLT ved standard udetemperatur varmekurve** med drejeknappen.
- Drej på drejeknappen for at ændre temperaturen.
  - **Fodpunkt fremløbstemperatur varmekurve:** Mindst mulig fremløbstemperatur (= varmekurvens fodpunkt) ved tilhørende standard-udetemperatur på 20 °C.
  - **VLT ved standard udetemperatur varmekurve:** Nominel fremløbstemperatur ved tilhørende standard-udetemperatur.
  - Tilpas kun temperaturerne langsomt (2 K/dag).

## 9.6 Hentning af Driftsdata

1. Vælg den kreds, du vil hente **Driftsdata** til, f.eks. **Hovedmenu** → **VARMEKREDS 1**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Driftsdata**.
4. Vælg det ønskede underpunkt. **Driftsdata** (→ side 33)

## 9.7 Kontrol af aktuelle temperaturer

1. Vælg **Hovedmenu Varmestyling**.
  - ◁ Den aktuelle fremløbstemperatur vises på displayet.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Indst. + akt. værdier**.
  - ◁ På displayet vises en liste med aktuelle temperaturer, som måles af temperatursensorerne.

## 9.8 Udtørring af gulv

Det er ikke tilladt at tørre støbte gulve med brine-varmepumper!

## 10 Idrifttagning

### 10.1 Klargøring af idrifttagning



#### Bemærk

Du kan rekvirere en idrifttagningstjekliste til produktet hos kundeservice.

- Brug idrifttagningstjeklisten til at sikre, at anlægget er driftsklar.

### 10.2 Aktivering af produktet



#### Bemærk

Produktet har ikke en tænd-/sluk-kontakt. Produktet er tændt, så snart det tilsluttes til strømforsyningsnettet.

- Slå produktet til via afbryderen på installationsstedet (f.eks. sikringer eller effektafbryder).
  - ◁ På displayet vises grundvisningen.

### 10.3 Gennemførelse af installationsassistenten



#### Bemærk

Indstillingsmulighederne for parameteren finder du i tillægget. (→ side 32)

1. Hold venstre tast inde i 5 sekunder i grundvisning.
2. Vælg **Passwords-indtastning**.
3. Indtast idrifttagningsadgangskoden (234).
  - ◁ Menuen **Indstillinger MB** vises.
4. Vælg **Idriftsætning**.
5. Afvent eBUS-scanning (**IBN 1: Start eBUS-scan**).
6. Bekræft, at der er tale om en varmepumpe (**IBN 2: Varmepumpe**).
  - ▽ Hvis der vises andet end 14 = **GMSW**, skal du kontakte kundeservice.
7. Indstil, om der forefindes ekstraopvarmning, og vælg typen af ekstraopvarmning (**IBN 3: Ekstravarme**).
8. Varmekreds 1: Vælg typen af varmekreds 1 (**IBN 4.a: Varmekreds**).
9. Varmekreds 1: Indstil, om der findes en fjernbetjening (**IBN 4.b: Varmekreds fjern- betjening**).
10. Varmekreds 2: Vælg typen af varmekreds 2 (**IBN 4.a: Varmekreds**).
11. Varmekreds 2: Indstil, om der findes en fjernbetjening (**IBN 4.b: Varmekreds fjern- betjening**).
12. Indstil, om varmtvandsproduktionen styres via produktet (**IBN 5: Varmt vand**).
13. Indstil, hvilken type bufferbeholder der anvendes (**IBN 6: Varmestyring**).
14. Indstil, om der forefindes ekstraopvarmning, og vælg typen af ekstraopvarmning (**IBN 7: Kaskadestyring**). Foretag de samme indtastninger her som ved IBN 3.
15. Bekræft indstillingerne (**IBN 8: Opdater funktionsdata**).

#### 10.3.1 Senere ændring af indstillinger

Hvis du efterfølgende vil ændre de indstillinger, der er foretaget via installationsassistenten, skal du genstarte installationsassistenten eller indstille parametrene enkeltvis.

Parametre (→ side 32)

## 10.4 Gennemførelse af Sensorkonfiguration



#### Bemærk

For at hovedstyringen kan fungerer rigtigt, og fejlmeddelelser (f.eks. ved følerbrud) kan vises, skal **Sensorkonfiguration** gennemføres efter installationen af de nødvendige sensorer.

1. Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Konfiguration** → **Gem sensorkonfiguration**.
2. Indstil værdien til 1.
3. Vent i op til 30 sekunder.
  - ◁ Værdien springer tilbage til 0 igen.

**Betingelse:** Sensorværdierne er ikke i orden.

- Rekvirer adgangskoden til oplåsningen hos kundeservice.
- Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **OEM reset**.
- Genstart **Sensorkonfiguration**.

### 10.5 Gennemførelse af Relætest



#### Forsigtig!

**Tingsskader som følge af frakoblede beskyttelsesfunktioner.**

Under **Relætest** er hovedstyringens beskyttelsesfunktioner afbrudt.

- Gennemfør kun **Relætest** til testformål.
- Gennemfør derefter altid **Enheder reset**.



#### Bemærk

Ved hjælp af **Relætest** kan du finde eventuelle kablingsfejl.

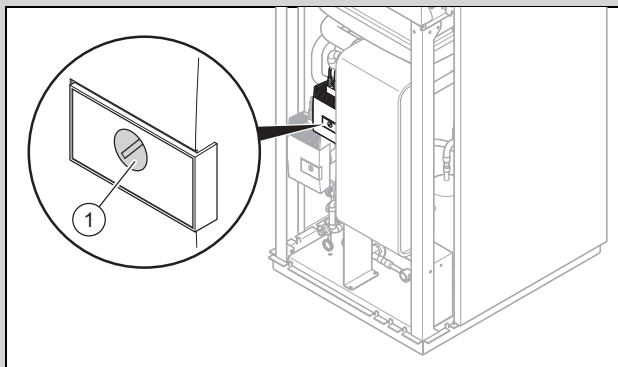
1. Vælg den ønskede undermenu (f.eks. **Ekstravarme**).
2. Vælg **Relætest**.
3. Vælg den ønskede parameter.  
Parameter ved **Relætest** (→ side 34)
  - ◁ Den valgte udgang aktiveres i 10 minutter.

### 10.6 Gennemførelse af Enheder reset

- Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **Enheder reset**.

### 10.7 Indstilling af gennemstrømningen i varmepumpen

1. Vælg **Hovedmenu VARMEPUMPE**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Relætest Varmegeneratorpumpe**.
4. Indstil pumpeydelsen på 100 %.
5. Tryk på tasten.
6. Vælg **Driftsdata Flow varmeudnyttelse**.
  - ◁ Gennemstrømningen vises.

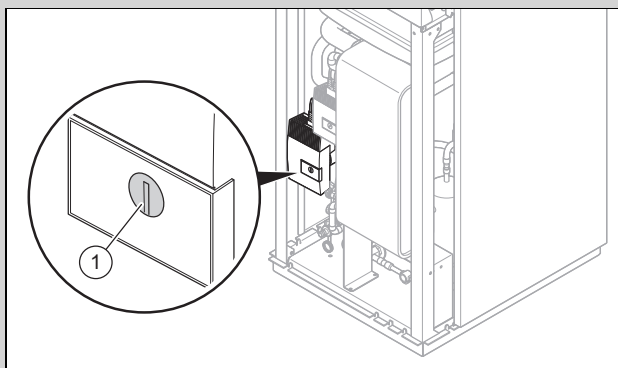


- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af indstillingsskruen (1).  
Bygningskreds/varmekreds (→ side 41)

- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi på den eksterne varmepumpe.  
Bygningskreds/varmekreds (→ side 41)

## 10.8 Indstilling af gennemstrømningen i brinepumpen

1. Vælg **Hovedmenu VARMEPUMPE**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Relætest Varmekildepumpe**.
4. Indstil pumpeydelsen på 100 %.
5. Tryk på tasten.
6. Vælg **Driftsdata Flow varmekilde**.  
◀ Gennemstrømningen vises.



- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af indstillingsskruen (1).  
Varmekildekreds/brinekreds (→ side 42)

- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af brinepumpen.  
Varmekildekreds/brinekreds (→ side 42)

## 11 Tilpasning til anlægget

### 11.1 Tilpasning hos kundeservice

Mange indstillinger kan kun foretages hos kundeservice, f.eks. brug af en Smart-Grid-tarif, styring via bygningens styringsteknik, kaskadedrift.

- Kontakt i så fald kundeservice.

#### 11.1.1 Kaskadedrift

Produktet er altid konfigureret som master i leveringstilstand. Kundeservice skal konfigurere slave-produkter som slave.

Desuden skal kundeservice indstille de parametre, der er nødvendige for kaskadedrift.

### 11.2 Indtastning af Stamdata

1. Vælg **Hovedmenu** → **SERVICERAPPORT** → **Stamdata**.
2. Angiv de aktuelle navne under **Operatør**, **Installatør** og **Planlægger**.

## 12 Overdragelse til ejeren



### Fare!

#### Livsfare på grund af legionella!

Legionella opstår ved en temperatur under 60 °C.

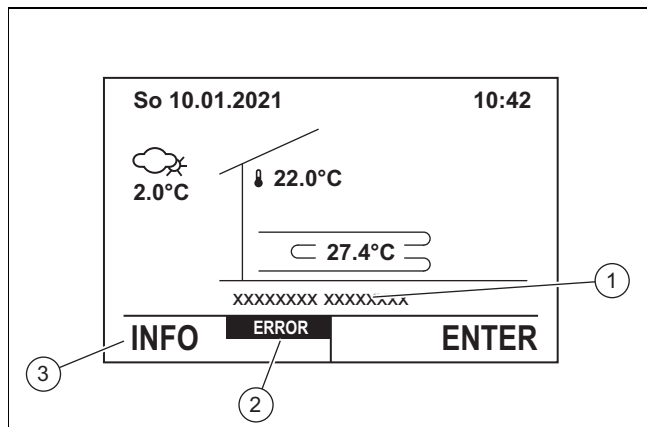
- Sørg for, at brugeren kender alle forholdsregler til beskyttelse mod legionellabakterier for at kunne opfylde alle gældende krav til forebyggelse af legionella.

- Forklar ejeren, hvor sikkerhedsudstyret sidder, og hvordan det fungerer.
- Fortæl ejeren, hvordan produktet skal håndteres.
- Gør især opmærksom på de sikkerhedsanvisninger, som skal overholdes.
- Informer brugeren om, at han skal få foretaget service af produktet med de foreskrevne intervaller.
- Forklar brugeren, hvordan systemets vandmængde/påfyldningstryk kontrolleres.
- Overgiv alle vejledninger og papirer om produktet til ejeren til opbevaring.

## 13 Afhjælpning af fejl

- Hvis der skulle opstå problemer i driften af produktet, kan du selv kontrollere nogle punkter ud fra skemaet i tillægget.  
Afhjælpning af fejl (→ side 35)

### 13.1 Kontrol af fejlkoder



Hvis **INFO** (3) vises på displayet, foreligger der en fejl. Desuden vises typen af fejl (2), og det angives, om nøddrift blev aktiveret med reducerede nominelle værdier (1).

Der findes tre typer fejl:

- **ALARM**
- **FEJL**
- **SPÆRRE**

Oversigt over fejlmeddelelser (→ side 35)

- ▶ Tryk på den venstre tast (**INFO**).
  - ◁ Fejlmeddelelsen vises.
- ▶ Afhjælp fejlen.
- ▶ Tryk på drejeknappen (**KVITT**) for at afhjælp fejlen på produktet.
- ▶ Vælg evt. **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **OEM reset** eller **Reset** (VVS-installatør-adgangskode nødvendig).
- ▶ Hvis fejlen ikke kan afhjælpes og også opstår igen efter flere resetforsøg, skal du kontakte kundeservice.
- ▶ Hvis der opstår en fejl **SPÆRRE**, skal du kontakte kundeservice.
- ▶ Indstil om nødvendigt **Nøddrift normal**.

### 13.2 Indstilling af Nøddrift normal

Hvis der opstår en fejl **SPÆRRE**, skifter produktet til nøddrift med reducerede nominelle værdier (**Nøddrift reduceret**). I **Nøddrift normal** fortsætter varme- og varmtvandsanlægget med at køre via den ekstra varmegiver med de indstillede nominelle værdier.

- ▶ Tryk på den venstre tast (**INFO**) i grundvisningen.
  - ◁ Fejlmeddelelsen vises.
- ▶ Tryk på drejeknappen (**MENU**).
- ▶ Vælg **Nøddrift normal** med drejeknappen.

### 13.3 Visning af fejlhistorikken

Produktet er udstyret med en fejlhukommelse (fejlhistorik). Her kan man se de seneste seks fejl, som de er opstået i kronologisk rækkefølge.

- ▶ Vælg **SERVICERAPPORT Fejldata**.
- ▶ Vælg et af de viste felter.
  - ◁ Fejlkode og driftsdata på tidspunktet for fejlen vises.

### 13.4 Nulstilling af fejlhistorikken

- ▶ Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **Slet fejlhukommelse**.

### 13.5 Forberedelse af reparation

1. Sluk produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.
3. Produktet skal sikres, så der ikke kan tændes for strømmen igen.
4. Afmonter frontkabinettet.
5. Luk servicehanerne i frem- og returløbet.
6. Luk servicehanen i koldtvalsledning.
7. Tøm produktet, hvis produktets vandførende komponenter skal udskiftes.
8. Kontrollér, at der ikke drypper vand ned på strømførende komponenter (f.eks. kontrolboks).
9. Anvend kun nye pakninger.

### 13.6 Tømning af varmeanlægget

1. Slut en slange til anlæggets tømmehane.
2. Før den frie ende af slangen hen til et egnet afløbssted.
3. Kontrollér, at alle anlæggets servicehaner er åbne.
4. Åbn tømmehanen.
5. Åbn udluftningsventilerne på radiatorerne. Begynd med den højest placerede radiator, og gå videre ovenfra og nedefter.
6. Luk igen udluftningsventilerne på alle radiatorer og tømningshanen, når al varmekredsvandet er løbet ud af anlægget.

## 14 Eftersyn og service

### 14.1 Oplysninger om inspektion og vedligeholdelse

#### 14.1.1 Eftersyn

Under inspektionen konstateres et produkts faktiske tilstand og sammenlignes med den ønskede tilstand. Det sker ved at måle, kontrollere og iagttage.

#### 14.1.2 Service

Vedligeholdelsen er nødvendig for at udbedre evt. afvigelser for den faktiske tilstand i forhold til den nominelle tilstand. Det sker normalt ved at rengøre, indstille og evt. udskifte enkelte komponenter, der er udsat for slitage.

### 14.2 Fremskaffelse af reservedele

Produktets originale komponenter er certificeret af producenten ved overensstemmelsesprøvnings. Hvis der ved vedligeholdelse eller reparation anvendes andre, ikke-certificerede dele, kan det resultere i, at produktet ikke længere opfylder de gældende normer og produktets overensstemmelse derfor bortfalder.

Vi anbefaler derfor på det kraftigste, at der kun anvendes originale reservedele fra producenten, da man dermed er sikker på, at produktet fungerer problemfrit og sikkert. Hvis du vil have oplysninger om de tilgængelige originale reservedele, skal du henvende dig på kontaktdressen, som fremgår af bagsiden af vejledningen.

- Hvis der skal bruges reservedele til vedligeholdelse eller reparation, må du kun anvende reservedele, som er godkendt til produktet.

### 14.3 Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller

Ifølge Dansk lovgivning skal produkter, der indeholder en kølemiddelfyldning større end 1 kg, efterses mindst én gang årligt af en person, der opfylder kvalifikationskravene for at udføre service på sådanne anlæg.

- Overhold min. intervallerne for inspektion og vedligeholdelse. Udfør alt arbejde, som er angivet i tabellen over inspektions- og vedligeholdelsesarbejde i tillægget.
- Vedligehold produktet tidligere, hvis resultaterne af inspektionen gør en tidligere vedligeholdelse nødvendig.

### 14.4 Forberedelse af eftersyn og service

Følg de grundlæggende sikkerhedsregler, inden du udfører inspektions- og vedligeholdelsesarbejde eller monterer reservedele.

- Sluk produktet.
- Adskil produktet fra strømforsyningen.
- Produktet skal sikres, så der ikke kan tændes for strømmen igen.
- Når du arbejder på produktet, skal alle elektriske komponenter beskyttes imod stænk vand.
- Afmonter frontkabinettet.

### 14.5 Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget

Hvis anlægstrykket kommer under minimumtrykket, vises der en servicemelding på displayet.

- Minimumstryk varmekreds:  $\geq 0,08$  MPa ( $\geq 0,80$  bar)
- Påfyld mere varmekredsvand for at tage varmepumpen i drift igen, Fyldning og udluftning af varmeanlæg (→ side 19).
- Hvis der ofte opstår trykfald, skal årsagen findes og afhjælpes.

### 14.6 Kontrol af sikkerhedsventil

1. Skru sikkerhedsventilen så meget ud, at der løber vand ud.
2. Spænd sikkerhedsventilen igen.

### 14.7 Afslutning af inspektion og vedligeholdelse



#### Advarsel!

#### Fare for forbrændinger ved berøring af varme og kolde komponenter!

Der er fare for forbrændinger på alle uisoleerede rørledninger og på den ekstra elopvarmning.

- Monter evt. afmonterede kabinetdele før idrifttagning.

1. Tag varmepumpesystemet i drift.
2. Kontrollér, at varmepumpesystemet fungerer korrekt.

## 15 Standsning

### 15.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.

### 15.2 Endelig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.



#### Forsigtig!

#### Risiko for materiel skade ved udsugning af kølemiddel!

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

- Sørg for, at indedelens kondensator ved udsugning af kølemiddel gennemstrømmes af varmekredsvand på sekundærsiden eller er tømt helt.

3. Opsug kølemidlet.
4. Luk koldtandsafspærringshanen.
5. Luk afspærringshanerne.
6. Tøm produktet.
7. Lad produktet og komponenterne bortskaffe eller genvinde.

## 16 Genbrug og bortskaffelse

### 16.1 Genbrug og bortskaffelse

#### Bortskaffelse af emballagen

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

### 16.2 Bortskaffelse af produktet og tilbehør

- Hverken produktet eller tilbehøret må bortskaffes med husholdningsaffaldet.
- Bortskaf produktet og alt tilbehør i overensstemmelse med reglerne.
- Følg alle relevante forskrifter.

### 16.3 Bortskaffelse af kølemiddel



#### Advarsel!

#### Fare for miljøskader!

Produktet indeholder kølemidlet R410A. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R410A er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med en GWP-værdi på 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- Få aftappet alt kølemidlet i produktet i en dertil egnet beholder, før produktet bortskaffes, hvorefter kølemidlet kan genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.



---

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

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

- ▶ Tøm inddelen på varmekredsvandsiden for at undgå beskadigelse.
- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig gennemstrømning af pladevarmeveksleren på varmekredsvandsiden under kølemidde-  
ludsugningen.

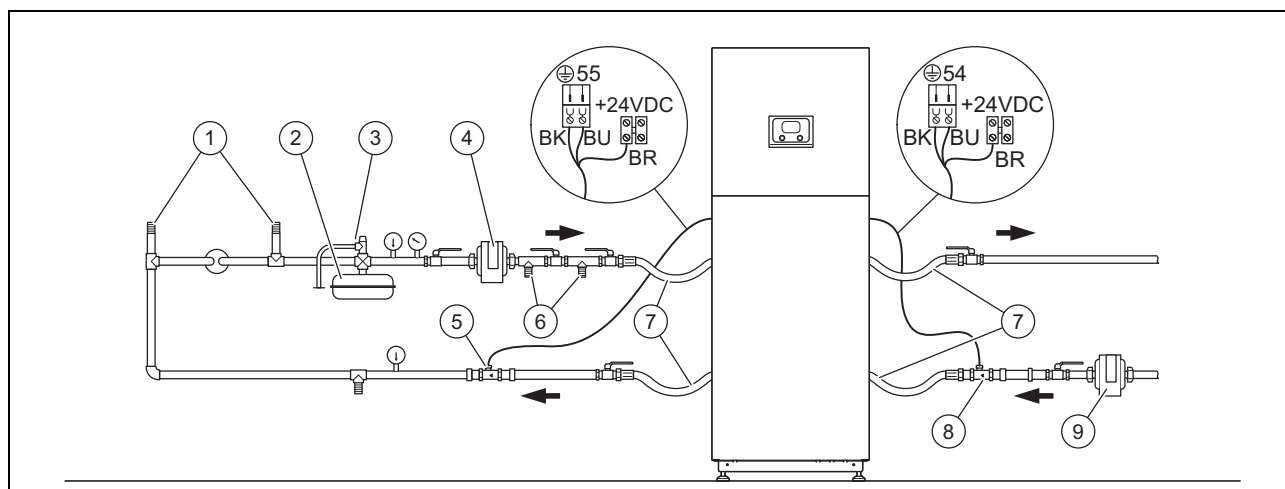
- 
- ▶ Sørg for, at kølemidlet bortskaffes af en VVS-installatør.

## 17 Kundeservice

Du finder kontaktdata til vores kundeservice under adressen, som er angivet på bagsiden, eller på [www.vaillant.dk](http://www.vaillant.dk).

## Tillæg

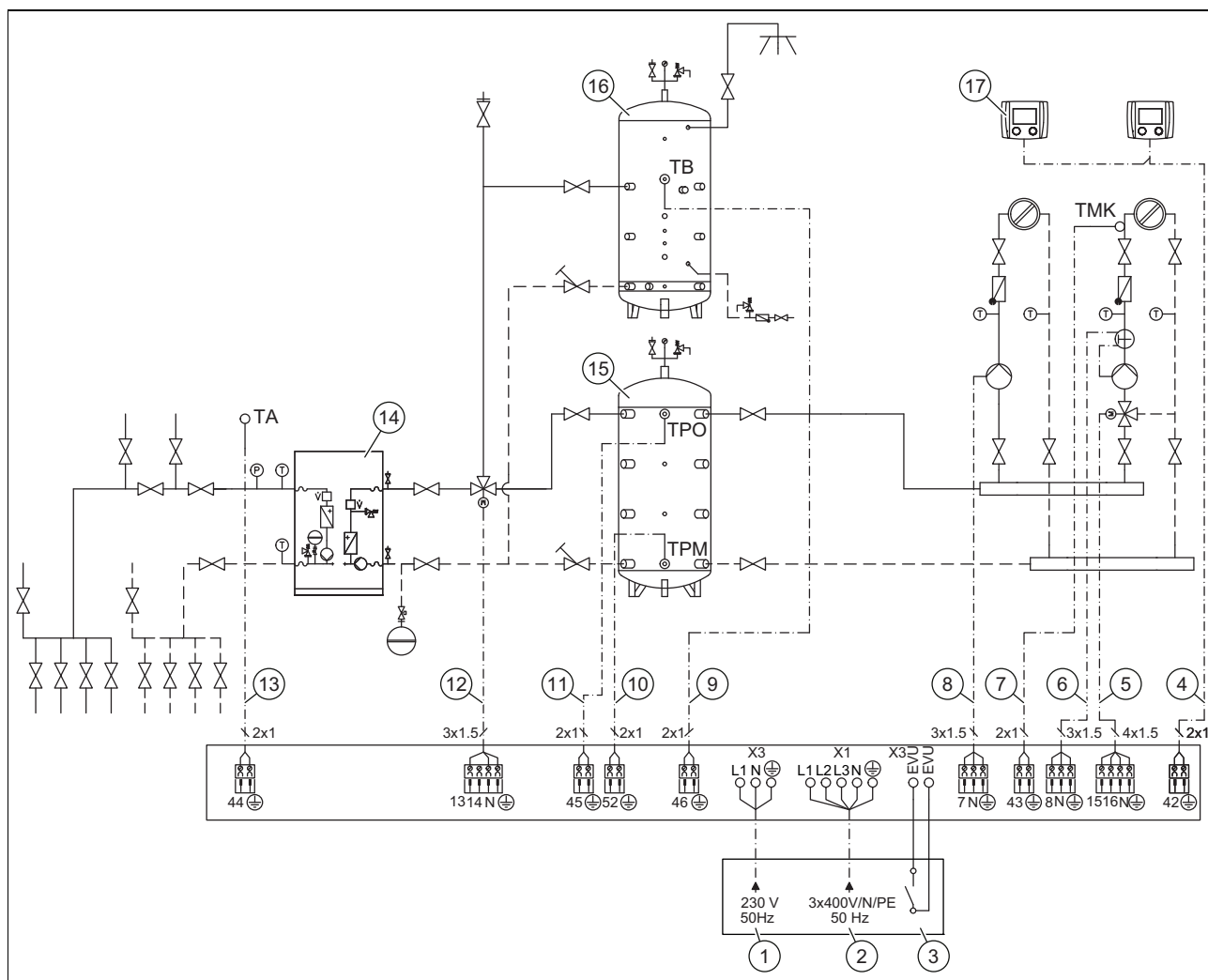
### A Hydrauliskema VWS 400/780



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | manuel udluftningsventil |
| 2 | Ekspansionsbeholder      |
| 3 | Sikkerhedsventil         |
| 4 | Brinepumpe               |
| 5 | Gennemstrømningsføler    |

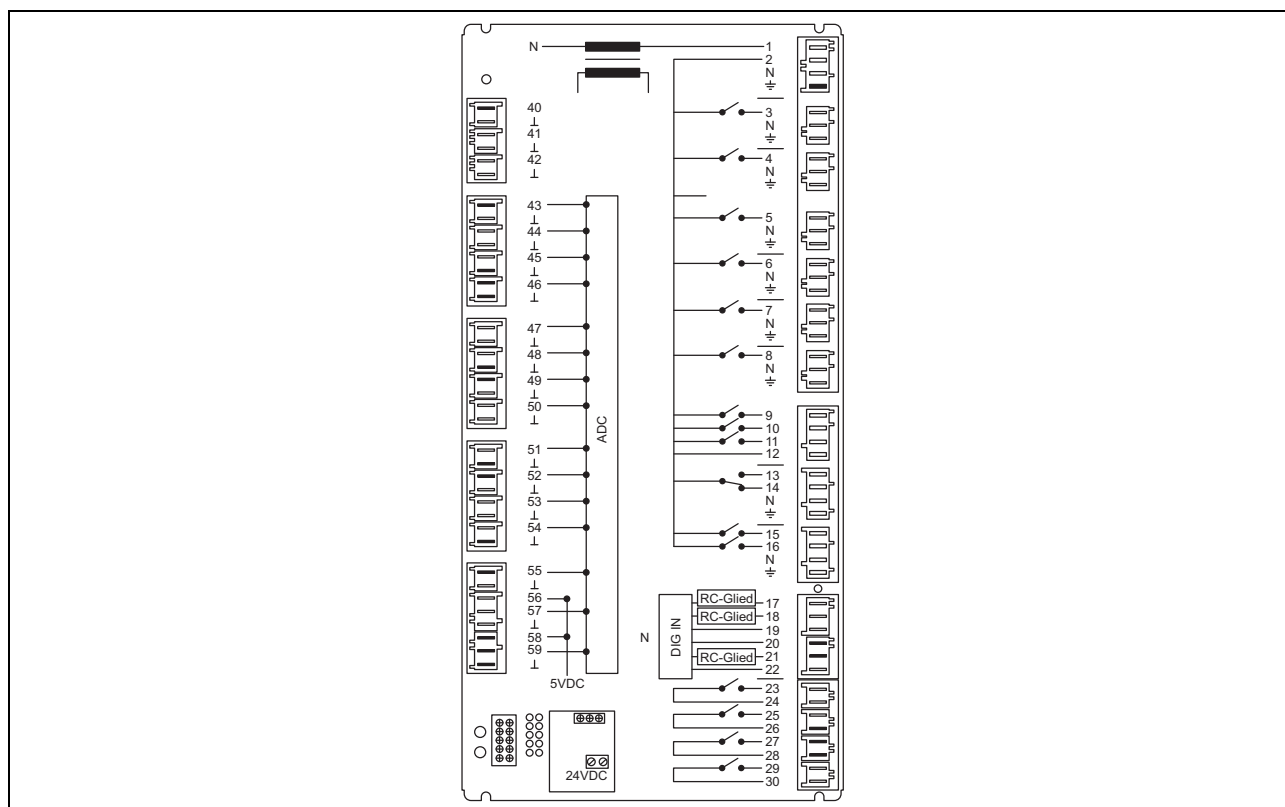
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 6 | Afspærringshane               |
| 7 | Fleksible tilslutningsslanger |
| 8 | Gennemstrømningsføler         |
| 9 | Ladepumpe                     |

## B Kablingsprincip



- |   |                                    |    |                                  |
|---|------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Styrsstrømkreds                    | 10 | Buffertempersensor nederst (TPM) |
| 2 | Hovedstrømkreds                    | 11 | Buffertempersensor øverst (TPO)  |
| 3 | EVU-kontakt                        | 12 | Varmt vand mikserventil          |
| 4 | eBUS                               | 13 | Udeføler (TA)                    |
| 5 | Mikserverntil, varmekreds (MVH)    | 14 | Varmepumpe                       |
| 6 | Varmepumpe 2, blandet (HKP2)       | 15 | Bufferbeholder                   |
| 7 | Temperatursensor mikserkreds (TMK) | 16 | Varmtvandsbeholder               |
| 8 | Varmepumpe 1, direkte (HKP1)       | 17 | Fjernbetjening                   |
| 9 | varmtvandstemperatursensor (TB)    |    |                                  |

## C Styringsprintkort



|       |                                                        |       |                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | L netspænding                                          | 25/26 | Sumfejl                                                                                  |
| 2     | 230 V-forsyning til styringsprintkort                  | 27/28 | MFA1: varmekreds 1 køling/passiv køling/varmepumpe, køling                               |
| 3     | MV1 magnetventil, kølekreds                            | 29/30 | MFA2: varmekreds 2 køling/passiv køling/varmepumpe, køling                               |
| 4     | AV kølekredsstyringsventil                             | 40    | Omdrejningstal omløbspumpe varmekilde                                                    |
| 5     | WQP omløbspumpe varmekilde (brinepumpe)                | 41    | eBUS-tilslutning                                                                         |
| 6     | WEP beholderladepumpe                                  | 42    | eBUS-tilslutning, tilbehørsmodul                                                         |
| 7     | HKP centralvarmepumpe 1                                | 43    | TMK miksertemperatursensor                                                               |
| 8     | MKP mikserkredspumpe                                   | 44    | TA udeføler                                                                              |
| 9     | ULV ON ventil, varmt vand ON                           | 45    | TPO temperatursensor, bufferbeholder øverst                                              |
| 10    | ULV OFF ventil varmt vand OFF                          | 46    | TB varmtvandstemperatursensor                                                            |
| 11    | WEZ 2. varmegiver                                      | 47    | TWV fremløbstemperatursensor                                                             |
| 12    | L                                                      | 48    | TWR returtemperatursensor                                                                |
| 13    | ULV ventil ekstern/ladepumpe varmt vand TIL            | 49    | TQE optøningstemperatursensor                                                            |
| 14    | ULV ventil ekstern/ladepumpe varmt vand FRA            | 50    | TQA optøningstemperatursensor                                                            |
| 15    | MVH mikserventil ÅBEN                                  | 51    | THG varmgas-temperatursensor                                                             |
| 16    | MVH mikserventil LUKKET                                | 52    | TPM temperatursensor, bufferbeholder nederst/TPV fremløbstemperatursensor, passiv køling |
| 17    | Er 56: flow-vagt WQ / Er 50: EEV / Er 88: trykvagt WNA | 53    | TSG varmgas-temperatursensor                                                             |
| 18    | Er 58: motorbeskyttelse, omløbspumpe, varmekilde       | 54    | WNA gennemstrømningsføler varmeudnyttelse                                                |
| 19    | Er 39: motorbeskyttelse, kompressor                    | 55    | WNA gennemstrømningssensor varmekilde/indgang til bygningens styringsteknik              |
| 20    | Er 30: faseovervågning                                 | 57    | pND lavtrykssensor                                                                       |
| 21    | Signal fra energiforsyningselskab                      | 58    | pHD højtrykssensor                                                                       |
| 22    | Er 36: højtryksfrakobling                              |       |                                                                                          |
| 23/24 | Kompressor                                             |       |                                                                                          |

## D Parametre

| Parametre |                                              | Beskrivelse                                                               | Indstillingsværdier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03-050    | <b>Applikationstype varmepumpe</b>           | Valg af driftsmåde                                                        | 0 = <b>Standbydrift</b> (varmekreds FRA, frostsikringsfunktion stadig aktiv)<br>1 = <b>Automatik</b> (automatisk styring iht. indstillet tidsprogram (anbefales))<br>4 = <b>Normal drift</b> (uden tidsprogram, varmen styrer altid efter den nominelle værdi for rumtemperatur)<br>5 = <b>Sparedrift</b> (uden tidsprogram, varmen styrer altid efter den sænkede nominelle værdi for rumtemperatur)<br>7 = <b>Man drift opvarmning</b> (varme iht. fast indstillet beregnet fremløbs (07-009), varmekurve ikke aktiv) |
| 03-091    | <b>Fjernbetjening findes</b>                 | Type af fjernbetjening                                                    | 0 = <b>Nej</b> (ingen fjernbetjening)<br>2 = <b>Ja - type &gt;= FB 6x04</b> (ingen fjernbetjening forefindes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 04-000    | <b>Gem sensorkonfiguration</b>               | Gemmer, hvilke sensorer der er tilsluttet                                 | 0 = standby<br>1 = <b>Gem sensorkonfiguration</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 04-045    | <b>Kommandoer</b>                            |                                                                           | 0 = ingen handling<br>9 = <b>Enheder reset</b><br>17 = <b>Slet fejlhukommelse</b><br>21 = <b>Reset</b><br>24 = <b>OEM reset</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05-076    | <b>Applikationstype varmtvandsopvarmning</b> | Type af varmtvandsproduktion                                              | 0 = <b>Intet varmt vand</b> (ingen varmtvandsproduktion)<br>6 = <b>ULV bufferpumpe-E-ekstra</b> (varmtvandsproduktion ved hjælp af den interne varmepumpe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 06-076    | <b>Applikationstype varmestyring</b>         | Styringsart med bufferbeholder eller vandrør                              | 1 = <b>Buffer/sporskifte</b> (temperatursensor (tilkobling): TPO, temperatursensor (frakobling): TWR)<br>2 = <b>Buffer 2 sensorer (TPO/TPM)</b> (temperatursensor (tilkobling): TPO, temperatursensor (frakobling): TPM)<br>7 = bygningens styringsteknik (modbus-interface)                                                                                                                                                                                                                                            |
| 07-009    | <b>Indstillingstemperatur manuel drift</b>   | Nominel fremløbstemperatur ved manuel drift                               | 10 ... 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 07-076    | <b>Applikationstype varmekreds</b>           | Type af varmekreds                                                        | 0 = <b>Ingen</b> (ingen varmekreds)<br>1 = <b>Direkte zone H</b> (direkte varmekreds, opvarmning)<br>2 = <b>Direkte zone H/K</b> (direkte varmekreds, køling)<br>3 = <b>blandet zone H</b> (mikserkreds, opvarmning)<br>4 = <b>blandet zone H/K</b> (mikserkreds, opvarmning/køling)<br>5 <b>GLT (ekstern forindstillet værdi)</b> (eksternt fastlagt nominal værdi via bygningens styringsteknik)                                                                                                                      |
| 10-076    | <b>Applikationstype E-ekstravarme</b>        | Type af ekstraopvarmning                                                  | 0 = <b>Ingen WEZ</b> (ingen ekstraopvarmning)<br>1 = <b>WEZ i buffer</b> (varmegiver i bufferbeholder)<br>2 = <b>WEZ i fremløb-WP</b> (ekstraopvarmning i varmepumpens fremløb, f.eks. el-gennemstrømningsopvarmer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11-076    | <b>Applikationstype kaskadestyring</b>       |                                                                           | 0 = <b>Ingen WEZ</b> (ingen kaskade)<br>1 = <b>WEZ i buffer</b> (varmegiver i bufferbeholder)<br>2 = <b>WEZ i fremløb-WP</b> (varmegiver i varmepumpens fremløb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15-006    | <b>Applikationstype varmepumpe</b>           | Typen af varmepumpe, angivet med identifikationensdonglen i kontrolboksen | Ikke indstillelig<br>14 = <b>GMSW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## E Driftsdata

Da denne tabel benyttes til forskellige produkter, er nogle parametre muligvis ikke synlige ved det pågældende produkt.

| Parametre  |                                           | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Varmekreds |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 02-051     | Status varmekreds                         | 0 <b>Slukket</b> – f.eks. varmegrænse overskredet<br>1 <b>Normal varmedrift</b><br>3 <b>Spar varmedrift</b> – varmedrift (sænkede nominelle værdier)<br>4 <b>Frostsikringsdrift</b> – styring til frostsikringstemperatur for at forhindre tilfrysning af varmekredsen<br>6 <b>Varmtvandsforrang</b> – varmekreds FRA under optøning<br>7 <b>Feriedrift</b><br>8 <b>Partydrift</b><br>13 <b>Manuel drift</b> – manuel drift<br>23 <b>Varmedrift eksternt</b> – opvarmning iht. angivelse af nominel værdiindgang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 00-000     | Udetemperatur                             | Aktuel udetemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 02-020     | Middelværdi ude-temperatur                | Middel udetemperatur (relevant for varmegrænsen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 01-001     | Indst.værdi rum-temperatur                | Aktuel nominel rumtemperatur (afhænger af driftsvalget/tidsprogrammet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 00-002     | Varmekreds frem-løbstemperatur            | Varmekredsens aktuelle fremløbstemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 01-002     | Indst.værdi varmekreds fremløbstemperatur | Aktuel fremløbstemperatur: genereres af styringen for at nå den nominelle rumtemperatur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Varmtvand  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 02-052     | Status varmt vand                         | 0 <b>Slukket</b> – varmtvandskredsen er frakoblet (den nominelle værdi blev nået)<br>1 <b>Normal ladedrift</b> – opladning til 05-051 <b>Normal varmtvandstemperatur</b><br>2 <b>Komfort ladedrift</b> – opladning til 05-004 <b>Legionellabeskyttelsestemperatur</b><br>5 <b>Fejl</b> – varmtvandskreds ved fejl<br>8 <b>Spar ladedrift</b> – opladning til 05-086 <b>Spar varmtvandstemperatur</b><br>10 <b>El-efterladning</b> – efteropvarmning via ekstraopvarmning til varmt vand<br>11 <b>Ladningsafbrydelse</b> – varmtvandsopvarmning blev afbrudt. Nyt forsøg efter yderligere sænkning af temperaturen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 00-004     | AKT. temp.TB varmt vand                   | Den aktuelle varmtvandstemperatur vises                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 01-004     | Indst.værdi varmtvandstemperatur          | Den aktuelle nominelle værdi for varmt vand generes af styringen og er afhængig af driftsvalget/tidsprogrammet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Varmepumpe |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 02-053     | Status varmegenerator                     | 0 <b>Slukket</b> – varmpumpe frakoblet<br>1 <b>Varmedrift</b> – varmpumpen kører i opvarmnings- eller varmtvandsdrift<br>2 <b>Fremløbstid varmedrift</b><br>3 <b>Spærret eksternt</b> – frakobling via energiforsyningsselskab<br>9 <b>Afdrypning</b> – efter optøning befinder varmpumpen sig i dræningstilstand<br>15 <b>Alarm</b> – der foreligger en fejl (→ side 25)<br>16 <b>Fejl</b> – der foreligger en fejl (→ side 25)<br>17 <b>Blokeret</b> – der foreligger en fejl (→ side 25)<br>21 <b>TWVmax slukning</b> – for høj eller lav fremløbstemperaturer<br>22 <b>TWVnom slukning</b> – koblingshysterese ved manuel drift overskredet<br>23 <b>TQEmax slukning</b> – for høj kildeindgangstemperatur<br>24 <b>TQAmin slukning</b> – for lav kildeindgangstemperatur (frostsikring)<br>26 <b>Bivalensslukning</b> – spærring som følge af bivalenstemperatur<br>28 <b>Min Fra-tid</b> – varmekrav, men stilstandstid er stadig aktiv<br>29 <b>Min Til-tid</b> – ikke noget varmekrav længere, minimal funktionstid aktiv<br>36 <b>Passiv køling</b> – kun mulig ved varmpumper med vand eller brine som varmekilde. Her anvendes middeltemperatur til køling, uden at kompressoren i den forbindelse tændes.<br>37 <b>Varmedrift anmodet</b> – varmpumpen venter på tilbagemelding om opvarmning |
| 00-007     | AKT. temp.TWV                             | Varmepumpens fremløbstemperatur (temperatursensor TWV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 00-008     | AKT. temp.TWR                             | Varmepumpens returløbstemperatur (temperatursensor TWR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 00-070     | AKT. temp.TQA                             | Udgangstemperatur varmekilde (temperatursensor TQA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 00-071     | AKT. temp.TQE                             | Indgangstemperatur varmekilde (temperatursensor TQE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Parametre         |                                                        | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00-076            | <b>AKT. kompressor omdrejningstal [RPS]</b>            | Aktuelt kompressoromdrejningstal (kan ikke ses ved alle varmepumpetyper)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 00-088            | <b>AKT. temp. TPV fremløbstemperatur passiv køling</b> | Fremløbstemperatur til passiv køling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 02-080            | <b>Aktiveringscyklusser</b>                            | Visning af varmepumpens absolutte koblingscyklusser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 02-081            | <b>Driftstimer</b>                                     | Visning af varmepumpens absolutte driftstimer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21-002            | <b>Flow varmeudnyttelse</b>                            | Aktuel volumenstrøm på varmekildesystem (på varmeside)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21-090            | <b>Flow varmekilde</b>                                 | Aktuel volumenstrøm for varmekilde (forefindes kun ved brine eller vand som varmekilde)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23-001            | <b>Varmeenergi kWh</b>                                 | Absolut produceret energi [kWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23-006            | <b>Varmtvandsenergi kWh</b>                            | Absolut produceret energi [kWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23-010            | <b>Varmeenergi MWh</b>                                 | Absolut produceret energi [MWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23-013            | <b>Varmtvandsenergi MWh</b>                            | Absolut produceret energi [MWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ekstra opvarmning |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 02-053            | <b>Status varmegenerator</b>                           | 1 <b>Varmedrift</b> – ekstraopvarmning tilkoblet<br>2 <b>Fremløbstid varmedrift</b><br>3 <b>Spærret eksternt</b> – frakobling via energiforsyningsselskab<br>21 <b>TWVmax slukning</b> – for høj fremløbstemperatur, TWV<br>22 <b>TWVnom slukning</b> – koblingshysterese i manuel drift overskredet<br>26 <b>Bivalensslukning</b> – der anmodes om ekstraopvarmning, men den er endnu ikke spærret<br>28 <b>Min Fra-tid</b> – varmekrav, men stilstandstid er stadig aktiv<br>29 <b>Min Til-tid</b> – ikke noget varmekrav længere, ekstraopvarmning endnu aktiv |
| 00-007            | <b>AKT. temp.TWV</b>                                   | Temperatur på nærmeste temperatursensor til ekstraopvarmningen (bufferbeholder oppe (TPO) eller varmeanlæggets fremløb (TWV))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 02-080            | <b>Aktiveringscyklusser</b>                            | Koblingscyklusser for ekstraopvarmning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 02-081            | <b>Driftstimer</b>                                     | Driftstimer for supplement varme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23-001            | <b>Varmeenergi kWh</b>                                 | Varmeenergi [kWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 23-010            | <b>Varmeenergi MWh</b>                                 | Varmeenergi [MWh]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## F Parameter ved Relætest

| Parametre  |                                                                  | Beskrivelse                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Varmekreds |                                                                  |                                                                                                                                                      |
| 01-020     | <b>Varmekredspumpe</b>                                           | 0 = varmepumpe SLUKKET<br>1 = varmepumpe TÆNDT                                                                                                       |
| 01-021     | <b>Shunt</b>                                                     | Stillehjul til mikserventil<br>-100 % = mikserventil lukket<br>0 % = begge udgange (15, 16) frakoblet på mikserventilen<br>100 % = mikserventil åben |
| Varmtvand  |                                                                  |                                                                                                                                                      |
| 01-054     | <b>Ladning el/ekstravarme</b>                                    | 0 = elektrisk opvarmning af varmt vand SLUKKET<br>1 = elektrisk opvarmning af varmt vand TÆNDT                                                       |
| 01-066     | <b>Modus reverse-ringsventil-/ ladepumpe-efterløb varmt vand</b> | 0 = varmtvandsproduktion med varmepumpe SLUKKET<br>1 = varmtvandsproduktion med varmepumpe TÆNDT                                                     |
| Varmepumpe |                                                                  |                                                                                                                                                      |
| 01-022     | <b>Varmegenerator-pumpe</b>                                      | 0 ... 100 %                                                                                                                                          |
| 01-076     | <b>INDST. kompressor omdrejningstal</b>                          | 0 ... 100 %                                                                                                                                          |
| 01-077     | <b>Varmekildepumpe /ventilator</b>                               | 0 ... 100 %                                                                                                                                          |

| Parametre        |              | Beskrivelse |
|------------------|--------------|-------------|
| Ekstraopvarmning |              |             |
| 01-040           | Ekstravarmer | 0 ... 100 % |

## G Afhjælpning af fejl

| Fejl                                                                              | Mulig årsag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Foranstaltning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der er for lidt varmt vand, eller varmesystemet er for koldt                      | Strømforsyning afbrudt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér sikkerhedsanordningen i husinstallationens hovedfordeler</li> <li>Tænd sikkerhedsanordningen igen</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| Der kommer vand ud af produktet                                                   | Afløb ved sikkerhedsventil tilstoppet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rengør afløbet ved sikkerhedsventilen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Varmer bliver ikke varm, ingen fejlmeddelelse                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>EVU-spærre</li> <li>Energiafgangen til varmekredsen er afbrudt eller for lav</li> <li>Strømafbrydelse</li> <li>Varmtvandsforrang</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér enkeltrumsstyringen</li> <li>Udluftning af varmekreds</li> <li>Åbn ventilerne</li> <li>Kontrollér varmekreds-omløbspumpen</li> <li>Indstil varmekreds-omløbspumpens effektrin højere</li> <li>Kontrollér sikringerne</li> </ul>                                                                     |
| Varmerpumpen producerer kun varmt vand og varmer ikke eller varmer for sent       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nominel værdi for varmt vand indstillet for højt</li> <li>Beskyttelse mod legionella aktiv</li> <li>Cirkulationsledning</li> <li>Varmerveksler til varmt vand tilkalket</li> </ul>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér nominel værdi for varmt vand</li> <li>Brug tidsprogram, og installer varmerstav til varmt vand</li> <li>Reducer volumenstrømmen, og brug tidsur</li> <li>Afkalkning af varmerveksleren</li> </ul>                                                                                                   |
| Varmtvandstemperaturen nås ikke                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmerveksleren til varmt vand er for lille</li> <li>Varmerveksleren er tilkalket</li> <li>Temperatursensorerne er positioneret forkert</li> <li>Rørledning for lille</li> <li>Varmtvandstemperatursensor defekt</li> <li>Beholderladepumpe defekt</li> <li>Effektrin ved beholderladepumpe for lav</li> <li>3-vejsomskifterventil defekt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Installer en større varmerveksler</li> <li>Afkalkning af varmerveksleren</li> <li>Anbring temperatursensorerne korrekt</li> <li>Installer større rør</li> <li>Udskift sensor</li> <li>Udskiftning af beholderladepumpen</li> <li>Indstil effektrinnet højere</li> <li>Udskift 3-vejsomskifterventil</li> </ul> |
| Varmerpumpen kører konstant og giver kun lav temperatur, spor af olie i produktet | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kølemiddellækage</li> <li>Kølemiddelslange utæt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sluk varmerpumpen</li> <li>Henvend dig til kundeservice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Volumenstrøm for lav                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Min. volumenstrøm på varmerpumpen nås ikke</li> <li>Anlægstryk for lavt</li> <li>Bufferbeholder-ladepumpe defekt</li> <li>3-vejsomskifterventil defekt</li> </ul>                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér trykholdeanordningen</li> <li>Udskift bufferbeholder-ladepumpen</li> <li>Udskift 3-vejsomskifterventil</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |

## H Oversigt over fejlmeddelelser

| Fejlmeddelelse                         | Årsag                                                                     | Afhjælpning       | Fejlhistorik-kode | Adgangs-kode |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Er01: Varmtvandssensor defekt          | Varmtvandstemperatursensor TB defekt                                      | Udskift sensoren. |                   | 115          |
| Er10: Udendørs sensor defekt           | Udeføler TA defekt                                                        | Udskift sensoren. |                   | 116          |
| Er14: Shunt-sensor defekt              | Mikserføler TMK defekt                                                    | Udskift sensoren. |                   | 117          |
| Er20: TWR-sensor defekt                | Returtemperatursensor TWR defekt                                          | Udskift sensoren. |                   | 124          |
| Er22: Frakoblingssensor TWR/TPM defekt | Buffertemperatursensor nederst TPM eller returtemperatursensor TWR defekt | Udskift sensoren. |                   | 120          |

| Fejlmeddelelse                                                                                                                        | Årsag                                                                                                                                                                                                            | Afhjælpning                                                                                                                                                                                                         | Fejlhi-<br>storik-<br>kode | Ad-<br>gangs-<br>kode |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Er23: TPV-sensor defekt                                                                                                               | Temperatursensor passiv køling TPV defekt                                                                                                                                                                        | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 136                   |
| Er24: Buffersensor defekt                                                                                                             | Buffertemperatursensor øverst TPO defekt                                                                                                                                                                         | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 118                   |
| Er29: TWV-sensor defekt                                                                                                               | Fremløbstemperatursensor TWV defekt                                                                                                                                                                              | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 114                   |
| Er30: Faseovervågning/ Fejl start-<br>strømsbegrænser ] startstrøms-<br>begrænser ] >drejefelt/fasesvigt ]<br>>kontroller EVU-kontakt | Startstrømsbegrænser defekt                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér startstrømsbe-<br/>grænseren.</li> <li>– Kontrollér strømforsynin-<br/>gen.</li> <li>– Kontrollér kontakten til<br/>energiforsyningsselska-<br/>bet.</li> </ul> | 11                         | 11                    |
| Er32: THG-sensor defekt                                                                                                               | Varmgastemperatursensor THG defekt                                                                                                                                                                               | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 134                   |
| Er33: Højtrykssensor defekt                                                                                                           | Højtrykssensor pHD defekt                                                                                                                                                                                        | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 138                   |
| Er34: Lavtrykssensor defekt                                                                                                           | Lavtrykssensor pND defekt                                                                                                                                                                                        | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            | 137                   |
| Er36: Højtryk [ mangel varmför-<br>deling ] >cirkulationspumpe defekt<br>] >ventil lukket/luft i system                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uensartet varmfördeling</li> <li>– Cirkulationspumpe defekt</li> <li>– Luft i varmeanlægget</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér anlægstrykket.</li> <li>– Udskift cirkulationspum-<br/>pen.</li> <li>– Udluft varmeanlægget.</li> </ul>                                                         | 5                          | 5                     |
| Er37: Lavtryk [ kildeenergimangel<br>] >kølemiddelmangel ] >ekspan-<br>sionsventil                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– For lidt kølemiddel</li> <li>– Ekspansionsventil defekt</li> <li>– Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.</li> </ul>                                                      | Kontakt kundeservice.                                                                                                                                                                                               | 18                         | 18                    |
| Er38: Varmegas # ekspansions-<br>ventil ] >kølemiddelmangel ] >for<br>høj indstillet værdi                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– For lidt kølemiddel</li> <li>– Ekspansionsventil defekt</li> <li>– For høj nominel værdi</li> <li>– Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.</li> </ul>                     | Kontakt kundeservice.                                                                                                                                                                                               | 16                         | 16                    |
| Er39: Motorværn komp. [ motor-<br>værnsrelæ ] >fasefejl/overlast ]<br>>for høj kildetemperatur                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motorbeskyttelsesrelæ defekt</li> <li>– Fasefejl/overbelastning</li> <li>– Kildetemp. for høj</li> <li>– Kompressoren i kølemiddelkredsen skal kontrolleres.</li> </ul> | Kontakt kundeservice.                                                                                                                                                                                               | 10                         | 10                    |
| Er42: Frostsikring W-udnyttelse [ mangel varmfördeling ] >cirkulation-<br>spumpe defekt ] >Ventil luk-<br>ket/Luft i system           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uensartet varmfördeling</li> <li>– Cirkulationspumpe defekt</li> <li>– Luft i varmeanlægget</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér anlægstrykket.</li> <li>– Udskift cirkulationspum-<br/>pen.</li> <li>– Udluft varmeanlægget.</li> </ul>                                                         | 8                          | 8                     |
| Er46: TSG-sensor defekt                                                                                                               | Varmgastemperatursensor TSG defekt                                                                                                                                                                               | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   |                            |                       |
| Er47: Optøningsfejl [ fordamp-<br>per/kontroller sensor ] >buffer-<br>temperatur ] >ekstravarme Til                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– For lav optøningsenergi</li> <li>– Fordamper defekt</li> <li>– Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.</li> </ul>                                                          | Kontakt kundeservice.                                                                                                                                                                                               | 9                          | 9                     |
| Er48: TQE-sensor / fordamper1<br>defekt                                                                                               | Optøningssensor TQE defekt                                                                                                                                                                                       | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   | 129                        | 129                   |
| Er49: TQA-sensor/ fordamper 2<br>defekt                                                                                               | Optøningssensor TQA defekt                                                                                                                                                                                       | Udskift sensoren.                                                                                                                                                                                                   | 130                        | 130                   |
| Er50: Ekspansionsventil [ kontrol-<br>ler kabelföring ] >batteri afladet ]<br>>sensor defekt                                          | Ekspansionsventil defekt                                                                                                                                                                                         | Kontakt kundeservice.                                                                                                                                                                                               | 12                         | 12                    |
| Er56: Flow W-kilde [ kildeener-<br>gimangel ] >kildepumpe/filter ]<br>>flowbegrænser                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kildeenergimangel</li> <li>– Kildepumpe/-filter defekt</li> <li>– For lav volumenström</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér kildepumpe/-<br/>filter.</li> <li>– Kontrollér volumenström-<br/>men.</li> </ul>                                                                                | 1                          | 1                     |
| Er57: Frostsikring W-kilde [ kilde-<br>energimangel ] >kildepumpe/filter ]<br>>kildetemperatur                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kildeenergimangel</li> <li>– Kildetemperatur for lav</li> <li>– For lav volumenström</li> <li>– Grundvandspumpe defekt</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér varmekilden.</li> <li>– Kontrollér kildepumpe/-<br/>filter.</li> <li>– Rengör varmefilteret.</li> <li>– Kontrollér grundvands-<br/>pumpen.</li> </ul>           | 2                          | 2                     |
| Er58: Motorværn W-kilde [ motor-<br>værnsrelæ ] >fasefejl/overlast ]<br>>termokontakt                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motorbeskyttelsesrelæ defekt</li> <li>– Fasefejl/overbelastning</li> <li>– Termokontakt</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér kablingen på<br/>motoren.</li> <li>– Kontrollér motorens<br/>beskyttelsesrelæ.</li> <li>– Kontrollér termokontak-<br/>ten..</li> </ul>                          | 3                          | 3                     |

| Fejlmeddelelse                                                                                                      | Årsag                                                                                                                                     | Afhjælpning                                                                                                                                                                       | Fejlhistorik-kode | Adgangs-kode |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| <b>Er59: Sensorbrud TWV TWR</b>                                                                                     | Fremløbstemperatursensor TWV og returtemperatursensor TWR defekt                                                                          | Udskift sensorerne.                                                                                                                                                               | 143               | 143          |
| <b>Er60: Sensorbrud TQA TQE</b>                                                                                     | Optøningssensorer TQA og TQE defekte                                                                                                      | Udskift sensorerne.                                                                                                                                                               | 144               | 144          |
| <b>Er71: Busfejl [ rumfjernbetjening ] &gt;kontroller adressering ] &gt;kontroller kabelføring</b>                  | Forbindelse til fjernbetjening afbrudt                                                                                                    | Udskift eBUS-kablet.                                                                                                                                                              | 42                | 42           |
| <b>Er80: Adresse WEZ 1 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 30                | 30           |
| <b>Er81: Adresse WEZ 2 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 31                | 31           |
| <b>Er82: Adresse WEZ 3 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 32                | 32           |
| <b>Er83: Adresse WEZ 4 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 33                | 33           |
| <b>Er84: Adresse WEZ 5 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 34                | 34           |
| <b>Er85: Adresse WEZ 6 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 35                | 35           |
| <b>Er86: Adresse WEZ 7 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 36                | 36           |
| <b>Er87: Adresse WEZ 8 [ kontroller adressering ] &gt;ID 04-027/ ID 04-022 ] &gt;eBus-kabelføring</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 37                | 37           |
| <b>Er90: Overophedning # kølemiddel-mangel ] &gt;kølekreds</b>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Forkert BUSadresse</li> <li>– Forkert eBUS-kabling</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollér busadressen.</li> <li>– Kontrollér eBUS-kablet.</li> </ul>                                                                    | 21                | 21           |
| <b>Er91: Flow W-udnyttelse # for lavt vandtryk ] &gt;cirkulationspumpe defekt ] &gt;ventil lukket/luft i system</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vandtryk for lavt</li> <li>– Cirkulationspumpe defekt</li> <li>– Luft i varmeanlægget</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Efterfyld om nødvendigt varmekredsvand.</li> <li>– Udskift om nødvendigt cirkulationspumpen.</li> <li>– Udluft varmeanlægget.</li> </ul> | 20                | 20           |
| <b>Er 98: Ekstra varmegenerator kører som eneste varmegenerator! ] Kontrol af ] &gt;driftvalg varme-pumpe</b>       | Forkert driftsmåde indstillet                                                                                                             | Kontrollér driftsmåden.                                                                                                                                                           | 20                | 20           |

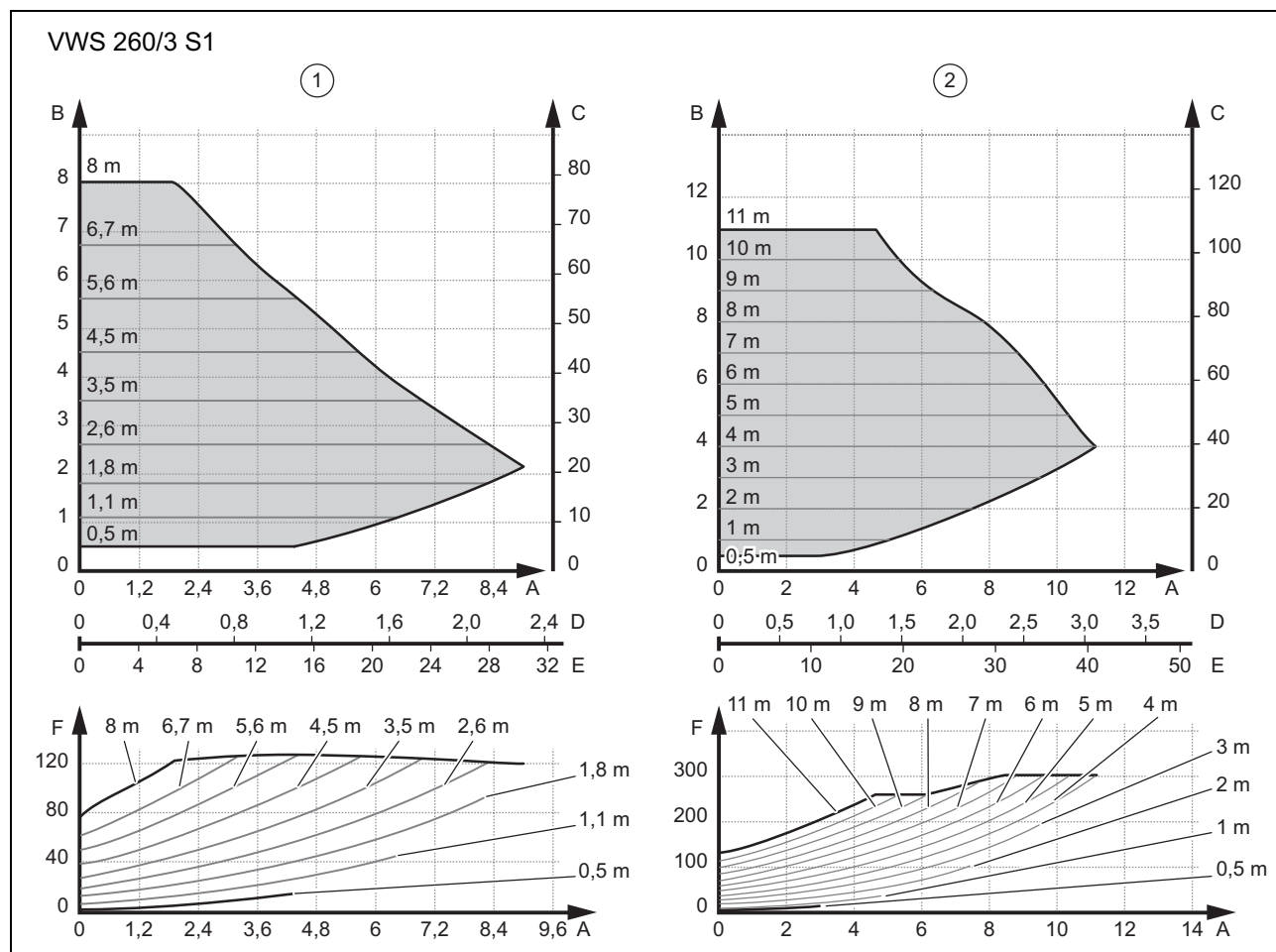
## I Eftersyn og service

| # | Servicearbejde                                                                 | Interval |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget                        | Årligt   | 27                                                                                    |
| 2 | Kontrollér gennemstrømningen i varmeanlægget, og tilpas om nødvendigt          | Årligt   |                                                                                       |
| 3 | Kontrol af 3-vejsventil for let gang (optisk/akustisk)                         | Årligt   |                                                                                       |
| 4 | Kontrol af sikkerhedsventil                                                    | Årligt   | 27                                                                                    |
| 5 | Kontrol af kølemiddelkreds, fjernelse af rust og olie                          | Årligt   |                                                                                       |
| 6 | Kontrol af elektriske kontrolbokse, fjernelse af støv fra ventilationsrillerne | Årligt   |                                                                                       |

## J Temperatursensorernes modstande

| Temperatur [°C] | Modstand [Ohm] |  | Temperatur [°C] | Modstand [Ohm] |  | Temperatur [°C] | Modstand [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          |

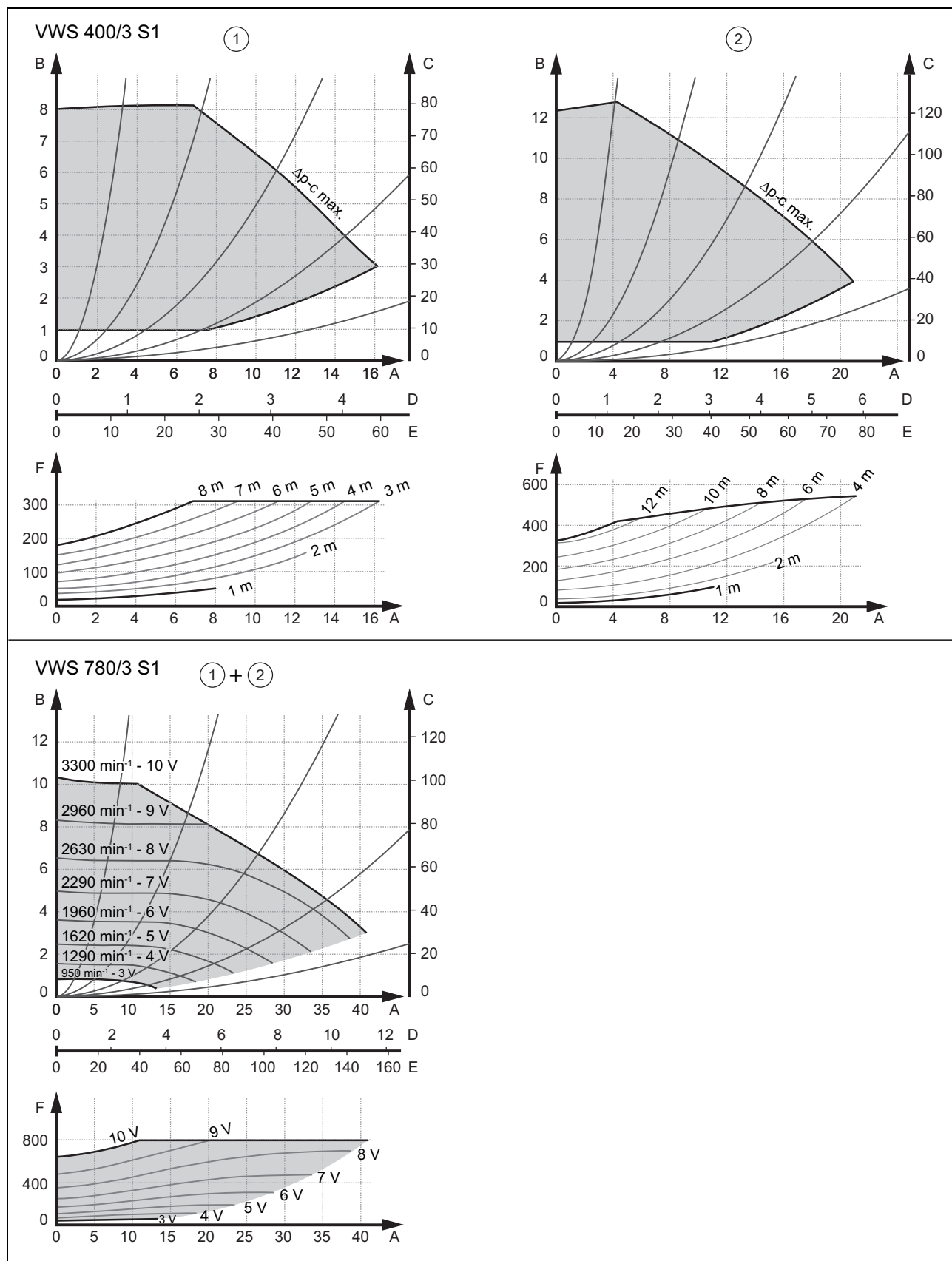
## K Resttransporthøjde i de interne pumper



- 1 Varmepumpe
- 2 Brinepumpe
- A Gennemstrømning [m³/h]
- B Resttransporthøjde [m]

- C Resttransporthøjde [kPa]
- D Gennemstrømning [l/s]
- E Gennemstrømning [lpm]
- F Ydelse [W]

## L Resttransporthøjden for de eksterne tilbehørspumper (medfølger ikke)



1 Varmepumpe

2 Brinepumpe

A Gennemstrømning [m³/h]

B Resttransporthøjde [m]

C Resttransporthøjde [kPa]

D Gennemstrømning [l/s]

E Gennemstrømning [lgpm]

F Ydelse [W]

## M Tekniske data



### Bemærk

Nedenstående effektdata gælder for nye produkter med rene varmevekslere.

### Generelt

|                             | VWS 260/3 S1   | VWS 400/3 S1 | VWS 780/3 S1 |
|-----------------------------|----------------|--------------|--------------|
| Produktdimensioner, bredde  | 600 mm         | 680 mm       | 680 mm       |
| Produktdimensioner, højde   | 1.289 mm       | 1.889 mm     | 1.889 mm     |
| Produktdimensioner, dybde   | 680 mm         | 698 mm       | 698 mm       |
| Vægt, uden emballage        | 217 kg         | 331 kg       | 440 kg       |
| Tilslutninger, varmeslanger | DN 40 (1 1/2") | DN 50 (2")   | DN 50 (2")   |
| Tilslutninger, brineslanger | DN 40 (1 1/2") | DN 50 (2")   | DN 50 (2")   |

### Varmedrift

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

### Elektrisk system

|                                      | VWS 260/3 S1   | VWS 400/3 S1        | VWS 780/3 S1        |
|--------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Nominel spænding                     | 400 V 3N ~50Hz | 400 V 3N ~50Hz      | 400 V 3N ~50Hz      |
| Ydelsesfaktor cos φ                  | 0,85           | 0,8                 | 0,85                |
| Sikringstype, karakteristik C        | 25 A           | 40 A                | 80 A                |
| Nødvendig netimpedans $Z_{maks.}$    | –              | $\leq 0,116 \Omega$ | $\leq 0,329 \Omega$ |
| Nominel varmeydelse, hovedstrømkreds | 9,3 kW         | 14,9 kW             | 26,1 kW             |
| Maks. dimensioneringsstrøm           | $\leq 21,0 A$  | $\leq 31,5 A$       | $\leq 64,0 A$       |
| Maks. startstrøm                     | $\leq 29,9 A$  | $\leq 79 A$         | $\leq 94,4 A$       |

### Bygningskreds/varmekreds

|                          | VWS 260/3 S1                         | VWS 400/3 S1                         | VWS 780/3 S1                         |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Driftstryk               | $\leq 0,3 MPa$<br>( $\leq 3,0 bar$ ) | $\leq 0,6 MPa$<br>( $\leq 6,0 bar$ ) | $\leq 0,6 MPa$<br>( $\leq 6,0 bar$ ) |
| Maks. fremløbstemperatur | 65 °C                                | 65 °C                                | 65 °C                                |
| Resttransporthøjde       | 15,2 kPa<br>(152,0 mbar)             | 65,0 kPa (650,0 mbar)*<br>**         | 74,8 kPa (748,0 mbar)*<br>**         |
| Varmepumpe               | Intern                               | Eksternt (tilbehør, medfølger ikke)  | Eksternt (tilbehør, medfølger ikke)  |
| Nom. volumenstrøm        | 73,6 l/min                           | 115 l/min                            | 221,6 l/min                          |
| Min. volumenstrøm        | 24,5 l/min                           | 57,5 l/min                           | 111 l/min                            |
| Temperaturforskel        | 5 K                                  | 5 K                                  | 5 K                                  |
| Volumenstrømføler        | Intern                               | Eksternt (medfølger)                 | Eksternt (medfølger)                 |
| Lydeffektniveau          | $\leq 60 dB(A)$                      | $\leq 54 dB(A)$                      | $\leq 60 dB(A)$                      |

\* Inklusive eksterne gennemstrømningssensorer (medfølger).

\*\* Ved brug af tilbehørspumpe.

## Varmekildekreds/brinekreds

|                                    | VWS 260/3 S1             | VWS 400/3 S1                        | VWS 780/3 S1                        |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Kildeindløbstemperatur-område      | -6 ... 20 °C             | -6 ... 20 °C                        | -6 ... 20 °C                        |
| Brinepumpe                         | Intern                   | Eksternt (tilbehør, medfølger ikke) | Eksternt (tilbehør, medfølger ikke) |
| Nom. volumenstrøm                  | 105,5 l/min              | 166,5 l/min                         | 313,6 l/min                         |
| Min. volumenstrøm                  | 34,5 l/min               | 83,5 l/min                          | 157 l/min                           |
| Varmetransportør-temperaturforskæl | 3 K                      | 3 K                                 | 3 K                                 |
| Resttransporthøjde                 | 30,7 kPa<br>(307,0 mbar) | 75,7 kPa (757,0 mbar)*<br>**        | 54,4 kPa (544,0 mbar)*<br>**        |
| Volumenstrømføler                  | Intern                   | Eksternt (medfølger)                | Eksternt (medfølger)                |

\* Inklusive eksterne gennemstrømningssensorer og rørledninger (medfølger).

\*\* Ved brug af tilbehørspumpe.

## Kølemiddelkreds

|                                                        | VWS 260/3 S1          | VWS 400/3 S1          | VWS 780/3 S1          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kompressortype                                         | Scroll                | Scroll                | Scroll                |
| Omløbsomdrejningstal                                   | 2.900 1/min           | 2.900 1/min           | 2.900 1/min           |
| Nominel spænding                                       | 400 V ~50Hz           | 400 V ~50Hz           | 400 V ~50Hz           |
| Kølemiddeltype                                         | R410A                 | R410A                 | R410A                 |
| Kølemiddelmængde påfyldt fra fabrikken                 | 4,5 kg                | 10,4 kg               | 11,5 kg               |
| Ekstra kølemiddelpåfyldningsmængde (påfyldt på stedet) | –                     | –                     | 1,8 kg                |
| Kølemiddelmængde til fuldstændig fyldning              | 4,5 kg                | 10,4 kg               | 13,3 kg               |
| Tilladt driftstryk                                     | 4,6 MPa<br>(46,0 bar) | 4,6 MPa<br>(46,0 bar) | 4,6 MPa<br>(46,0 bar) |

## Stikordsfortegnelse

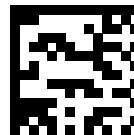
|                                       |       |                                   |       |
|---------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| <b>A</b>                              |       |                                   |       |
| Afhjælpning af fejl .....             | 25    | Reservedele .....                 | 26    |
| Afmontering, kabinet .....            | 12    | <b>S</b>                          |       |
| Aktivering .....                      | 24    | Service .....                     | 26–27 |
| Anlægstryk, kontrol, varmeanlæg ..... | 27    | Sikkerhedsanordning .....         | 5     |
| <b>B</b>                              |       | Skema .....                       | 5     |
| Betjeningskoncept .....               | 23    | Spænding .....                    | 4     |
| Bortskaffelse af emballagen .....     | 27    | Strømforsyning .....              | 22    |
| Bortskaffelse, emballage .....        | 27    | <b>T</b>                          |       |
| Bortskaffelse, produkt .....          | 27    | Tilslutning, varmekreds .....     | 17    |
| Bortskaffelse, tilbehør .....         | 27    | Transport .....                   | 5     |
| Brineslanger, trækning .....          | 16    | <b>V</b>                          |       |
| Bæreløkker .....                      | 15    | Varmekreds, tilslutning .....     | 17    |
| <b>C</b>                              |       | Varmepumpesystem, opbygning ..... | 9     |
| CE-mærkning .....                     | 10    | Værktøj .....                     | 6     |
| <b>D</b>                              |       |                                   |       |
| Dokumentation .....                   | 7     |                                   |       |
| <b>E</b>                              |       |                                   |       |
| Eftersyn .....                        | 26–27 |                                   |       |
| Elektricitet .....                    | 4     |                                   |       |
| Elinstallation, kontrol .....         | 23    |                                   |       |
| <b>F</b>                              |       |                                   |       |
| Fejlhistorik .....                    | 26    |                                   |       |
| Fejlhukommelse, sletning .....        | 26    |                                   |       |
| Fejlkoder .....                       | 26    |                                   |       |
| Fejlliste, sletning .....             | 26    |                                   |       |
| Forbehandling af varmekredsvand ..... | 18    |                                   |       |
| forberedelse af                       |       |                                   |       |
| Reparation .....                      | 26    |                                   |       |
| Forskrifter .....                     | 6     |                                   |       |
| Frost .....                           | 5     |                                   |       |
| Frostbeskyttelse .....                | 9     |                                   |       |
| Funktion .....                        | 9     |                                   |       |
| Fyld produktets kølemiddelkreds ..... | 20    |                                   |       |
| Fyldning og udluftning .....          | 19    |                                   |       |
| <b>I</b>                              |       |                                   |       |
| Installatør .....                     | 4     |                                   |       |
| <b>K</b>                              |       |                                   |       |
| Kabinet, afmontering .....            | 12    |                                   |       |
| Kabinet, montering .....              | 13    |                                   |       |
| Kontrol, anlægstryk, varmeanlæg ..... | 27    |                                   |       |
| Kontrol, elinstallation .....         | 23    |                                   |       |
| Korrekt anvendelse .....              | 4     |                                   |       |
| Kvalifikation .....                   | 4     |                                   |       |
| Kølemiddel .....                      | 6     |                                   |       |
| <b>L</b>                              |       |                                   |       |
| Ledninger, maksimal længde .....      | 21    |                                   |       |
| Ledninger, minimumtværsnit .....      | 21    |                                   |       |
| Ledninger, valg .....                 | 21    |                                   |       |
| Ledningsføring .....                  | 21    |                                   |       |
| <b>M</b>                              |       |                                   |       |
| Mindsteafstande .....                 | 11    |                                   |       |
| Montering, kabinet .....              | 13    |                                   |       |
| Monteringsafstande .....              | 11    |                                   |       |
| <b>N</b>                              |       |                                   |       |
| Nettilslutning .....                  | 22    |                                   |       |
| <b>P</b>                              |       |                                   |       |
| Prøvekørsel .....                     | 27    |                                   |       |
| Pumpeblokeringsbeskyttelse .....      | 10    |                                   |       |
| <b>R</b>                              |       |                                   |       |
| Reparation                            |       |                                   |       |
| forberedelse af .....                 | 26    |                                   |       |

**Leverandør****Vaillant A/S**

Dybendalsvænget 3 ■ DK-2630 Taastrup

Telefon 0046 160200 ■ Vaillant Kundeservice 46 160200

info@vaillant.dk ■ www.vaillant.dk



0020316445\_02

**Udgiver/Producent****Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

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

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Disse vejledninger samt dele heraf er ophavsretligt beskyttet og må kun mangfoldiggøres og distribueres med skriftlig accept fra producenten.

Med forbehold for tekniske ændringer.