

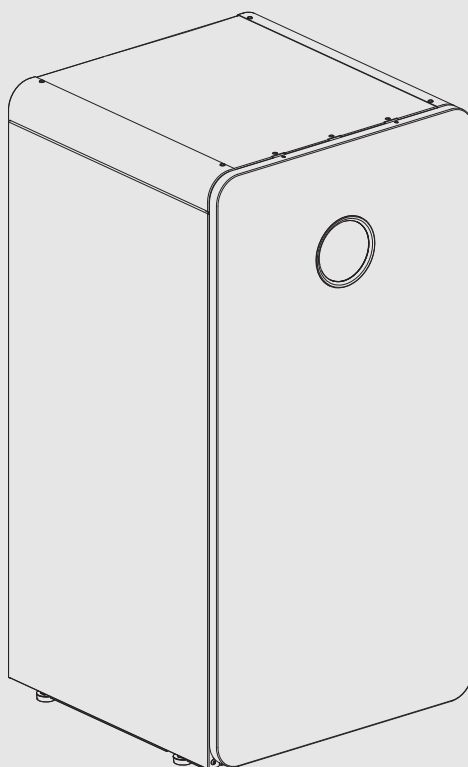


Installationsvejledning

Brine til vand-varmepumpe

Compress 7801i LW

CS7801LW | CS7801LW F



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	4
1.2.1	Sikkerhedsanvisninger til håndtering af brandfarlige kølemidler	4
2	Yderligere online-oplysninger	8
3	Oplysninger om produktet	9
3.1	Leveringsomfang	9
3.2	Overensstemmelseserklæring	10
3.3	Oplysninger om varmepumpen	10
3.4	Dimensioner, minimumsafstande og rørforbindelser	10
3.5	Produktoversigt	12
3.5.1	Produktoversigt	12
3.5.2	Tagpanel og rørforbindelser	13
3.5.3	Designsætenhed	13
3.6	Bestemmelser	15
3.7	Tilbehør	15
3.7.1	Påkrævede systemkomponenter	15
3.7.2	Valgfrit tilbehør	15
4	Forudsætning for montering	16
4.1	Påfyldnings- og efterfyldningsvand	16
4.2	Transportmuligheder	18
5	Installation	23
5.1	Tjekliste	23
5.2	Fjern transportbeslaget	23
5.3	Installation af tilbehøret	26
5.3.1	Sikkerhedstermostat	26
5.3.2	Anbringelse af K40RF	26
6	Sikkerhedsudluftningssystem	26
6.1	Forberedende arbejde, sikkerhedsudluftningssystem	26
6.1.1	Monteringstjekliste, Safety ventilation system	26
6.2	Montering af sikkerhedsudluftningssystem	27
6.2.1	Montering af Safety ventilation system blæser	27
6.3	Funktionstjekliste til Safety ventilation system	32
7	Hydraulisk tilslutning	33
7.1	Isolering	33
7.2	Tilslut afløbsslangen	33
7.3	Forbind varmepumpen til brinekredsen	34
7.4	Forbind varmepumpen til varmeanlægget	35
7.5	Forbind varmepumpen til det varme vand	36
7.6	Påfyldning af brinesystem	36
7.7	Varmepumpe, varmeanlæg og påfyldning af varmt vand	38
7.8	Maksimalt tryk ved påfyldning af varmeanlægget	39
8	El-tilslutning	39
8.1	Strømforsyning	39
8.1.1	Elektriske komponenter	39
8.1.2	Kabelindføringer	40

8.1.3	Standardstrømtilførsel indstillet fra fabrikken	40
8.2	Tilslutninger, sensorer og tilbehør	40
8.2.1	Eksterne forbindelser	40
8.2.2	Tilslutning af tilbehør til XCU-SEH-højspændingskortet	41
8.2.3	Tilslutninger til XCU-THH-modulet	42
8.2.4	Udeføler T1	42
8.3	EMS-BUS til tilbehør	42
8.4	Eksterne indgange	43
9	Opstart	43
9.1	Opstartstjekliste	43
9.2	Opdatering af systemsoftwaren	43
9.3	Elektrisk tilslutning ESC og smart grid	44
9.3.1	Tilslutningsskema ESC og Smart Grid	45
9.4	Status-LED	45
9.5	Rensning af varmeanlægget	46
9.5.1	Udluftning af varmepumpe og varmeanlæg	46
9.6	Justering af varmeanlæggets driftstryk	46
9.7	Funktionstest	46
9.7.1	Funktionstest	46
9.8	Konfigurationsguide til opstart	46
9.9	Opstart af kontrolenheden	47
9.10	Yderligere indstillinger for opstart	48
9.10.1	Detaljerede indstillinger	48
9.10.2	Varmeanlæg	48
9.10.3	Varmtvandsindstillinger	48
9.10.4	Kontrol af overvågningsværdier	48
9.10.5	Hurtig opstart af varmepumpe	48
9.10.6	Systemoversigt	49
10	Nedtagning	49
10.1	Nedlukning af varmeanlægget	49
11	Eftersyn og vedligeholdelse	49
11.1	Eftersyn og vedligeholdelse	49
11.2	Partikelfiler	50
12	Fejlafhjælpning	51
12.1	Overophedningsbeskyttelse (OHP)	51
13	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	52
14	Databeskyttelsesmeddelelse	52

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

I advarsler bruges signalord i begyndelsen af en advarsel til at angive typen og alvorlighedsgraden af den følgende risiko, hvis der ikke træffes foranstaltninger for at minimere faren.

Følgende signalord er defineret og kan bruges i dette dokument:


FARE

FARE angiver, at der opstår alvorlig eller livstruende personskade.


ADVARSEL

ADVARSEL angiver, at der kan opstå alvorlig eller livstruende personskade.


FORSIGTIG

FORSIGTIG angiver, at der kan opstå mindre eller middelsvær personskade.

BEMÆRK

BEMÆRK angiver, at der kan opstå materiel skade.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

Øvrige symboler

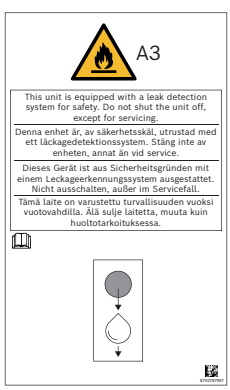
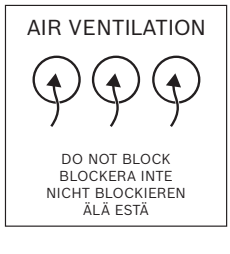
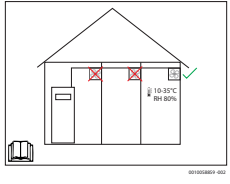
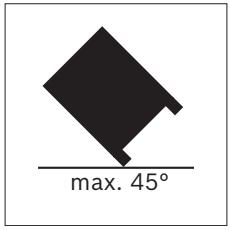
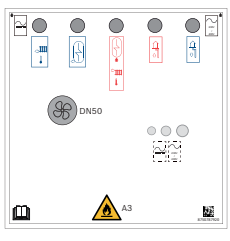
Symbol	Betydning
►	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

Symboler på apparatet

Disse mærkater og symboler findes på apparatet eller på det obligatoriske tilbehør

Symbol	Beskrivelse
	Læs den tekniske vejledning.
	Overhold instruktionerne i brugervejledningen i forbindelse med driften.

Symbol	Beskrivelse
	Denne enhed er udstyret med et sikkerhedsrelevant lækagedetektionssystem. For at lækagedetektionen kan være effektiv, skal enheden efter monteringen altid forsynes med strøm, bortset fra under vedligeholdelse. Sørg for, at afløbsrøret fra kølemiddelrummet ikke forstyrres.
	Undgå blokering Placeret på luftudgangsklappen til Safety ventilation system. Sørg for, at der ikke er noget, der blokerer luftudgangsklappen, så det sikres, at anlægget fungerer korrekt.
	Luftindtag. Findes på kølemiddelrummet.
	Blæseren skal monteres på indersiden af en ydervæg på ejendommen, så den udløder luften til det fri.
	Den maksimalt tilladte hældningsvinkel er 45°, i op til 10 minutter
	Symboler på tagpladen, der viser forbindelserne.

Tab. 2 Symboler på apparatet

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installations-, service- og opstartsvejledningen (varmeproducent, varmeregulering, pumper osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

⚠ Forskriftsmæssig anvendelse

Dette produkt er beregnet til anvendelse i lukkede varmeanlæg i boliger. Al anden anvendelse betragtes som ikke forskriftsmæssig. Skader, der opstår som følge heraf, omfattes ikke af garantien.

⚠ Særlige kvalifikationer i forbindelse med kølemiddel R290

Handlinger, der vedrører sikkerhedsforanstaltninger, må kun udføres af personale med kendskab til egenskaberne og risiciene, der er forbundet med kølemidlet R290.

Eksempler på sådanne handlinger er:

- Indgreb i kølemiddelkredsen
- Åbning af forseglede komponenter
- Åbning af ventilerede indkapslinger

Arbejde og indgreb på udstyr med brændbare kølemidler kræver særlig uddannelse ud over standardreparationsprocedurerne for kølemiddeludstyr.

Relevante sikkerhedshenvisninger kan findes i emballagen til det pågældende apparat (i papirform).

- ▶ Følg gældende love og forskrifter.
- ▶ Følg anvisningerne i dokumentet "Sikkerhedshenvisninger til håndtering af brandfarlige kølemidler".

⚠ Fare for brand eller eksplosion med hensyn til brændbare gasser

Dette produkt indeholder det brændbare kølemiddel R290. Hvis der opstår en lækage, kan kølemidlet danne en brændbar gas på grund af blanding med luft. Der er risiko for brand og eksplosion.

- ▶ Når der arbejdes på produktet, skal der anvendes en gasdetektor for at sikre, at der ikke er nogen lækage. Detektoren skal kalibreres til R290 og indstilles til $\leq 25\%$ af LFL (nedre antændelsesgrænse).
- ▶ Sørg for, at der ikke er nogen antændelseskilder i nærheden af produktet.
- ▶ Hvis der detekteres en lækage i kølemiddelkredsen, så ring til en R290-kvalificeret tekniker.

1.2.1 Sikkerhedsanvisninger til håndtering af brandfarlige kølemidler

⚠ Henvisninger til målgruppen

Disse sikkerhedsanvisninger vedrørende installation og vedligeholdelse er beregnet til kvalificerede installatører og servicepersonale, der håndterer kølesystemer, der indeholder R290-kølemiddel. Alle anvisninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke følges, kan det medføre materielle skader og personskader, herunder fare for liv.

- ▶ Læs alle sikkerhedsanvisninger i denne manual.
- ▶ Læs desuden monterings-, service- og opstartsvejledningen (varmekilde, varmeregulering, pumper osv.) før montering. Hvis sikkerhedshenvisningerne ikke overholdes er der fare for elektrisk stød, vandlækage, brand eller andre farlige situationer.
- ▶ Kun kvalificeret personale kan håndtere, påfylde, udrense og bortskaffe kølemiddel.

⚠ Generelle informationer

- ▶ Anvend ingen andre hjælpemidler til fremskyndelse af afrimningsprocessen eller til rengøring af enheden end dem, som fabrikanten anbefaler.
- ▶ Enheden skal opbevares i et rum uden kontinuerlige antændingskilder (f.eks. åben ild, gasapparater eller elektriske varmeapparater).
- ▶ Undgå at lave huller i eller brænde enheden.
- ▶ Vær opmærksom på at kølemidlet ikke nødvendigvis udsender nogen lugt.
- ▶ Rørledningslængden mellem forskellige enheder skal være så kort som muligt.
- ▶ Følg den nationale gaslovgivning.
- ▶ Mekaniske tilslutninger til enheden skal være tilgængelige med henblik på vedligeholdelsesarbejde.
- ▶ Beskyt apparater, rør og fittings mod skadelige miljømæssige påvirkninger, f.eks. faren for, vand hobes op og fryser i afløbsrørene eller ophobning af snavs og småstykker.
- ▶ Se monterings- og servicevejledningen til enheden for at få oplysninger om maksimalt kølemiddelniveau, instrukser om hvordan der påfyldes ekstra kølemiddel samt oplysninger om håndtering, montering, rengøring og bortskaffelse af kølemiddelsystemet.
- ▶ Følg producentens anbefalinger til service.
- ▶ Enheden skal opbevares på et passende sted for at forhindre mekaniske skader.
- ▶ Enheden må kun monteres, vedligeholdes, repareres og demonteres af en kvalificeret installatør eller servicemedarbejder. Kun kvalificeret personale kan åbne forseglede komponenter og håndtere, påfylde, udtømme og bortskaffe kølemidlet.

⚠ Vedligeholdelse og service

Før der arbejdes på enheden, skal det sikres, at antændelsesrisikoen minimeres ved at udføre en sikkerhedskontrol:

- ▶ Arbejd i et kontrolleret miljø for at minimere risikoen for lækage af brandfarlig gas.
- ▶ Arbejd i ventilerede områder, og undgå trange steder. Alt personale, der udfører vedligeholdelse, skal have tilstrækkelig oplæring.
- ▶ Før og under installationen skal det kontrolleres, at der ikke er nogen lækager af kølemidler. Det gøres ved hjælp af en egnet kølemiddeldetektor, der er tilstrækkeligt forseglet og egensikret (dvs. ingen gnistdannelse). Hvis der lækker kølemiddel, skal rummet udluftes med det samme.
- ▶ Sørg for, at der er ildslukker med tørslukningsmiddel eller CO₂ til stede, når der udføres lodninger.
- ▶ Ryg ikke, og sørg for, at andre mulige antændelseskilder holdes væk fra arbejdsområdet under montering, reparation, demontering og bortskaffelse, når der kan slippe kølemiddel ud i det omgivende område.
- ▶ Når du udskifter elektriske komponenter, skal du sørge for, at de nye komponenter passer til formålet og har de korrekte specifikationer. Alle retningslinjerne for vedligeholdelse og service skal følges. For installationer med brandfarligt kølemiddel skal du kontrollere, at:
 - Mærkninger og skilte er læselige.
 - Kølemiddelrør eller komponenter, der indeholder kølemiddel, ikke udsættes for ætsende stoffer, medmindre rørene eller komponenterne er rustresistente eller -beskyttede.
- ▶ Før der udføres nogen reparations- og vedligeholdelsesarbejder, skal du udføre en indledende sikkerhedskontrol og inspektionsprocedure for komponenter for at kontrollere, at:
 - Kondensatorerne er afladede.
 - Alle elektriske komponenter er slukkede, og der ikke er nogen frilagte ledninger under opladning, genvinding eller tømning af systemet.
 - Der er en sikker jordforbindelse.

Reparationer på forseglede komponenter og egensikre komponenter

Forseglede elektriske komponenter må ikke repareres.

Kabler

Sørg for, at kablerne ikke udsættes for skadelige miljøpåvirkninger (f.eks. slitage, korrosion, for højt tryk, skarpe kanter). Tag altid højde for ældningseffekter og vibrationer.

Detektering af kølemiddellækage

Brug aldrig potentielle antændelseskilder til at søge efter kølemiddellækager. Brug ikke en halogenlampe (eller en anden detektor med åben ild).

Hvis der er mistanke om en lækage, skal al åben ild fjernes/slukkes.

Elektroniske lækagedetektorer kan bruges med tilstrækkelig kalibrering. Udstyr til lækagedetektering skal indstilles til en procentdel af kølemidlets LFL og kalibreres i henhold til det kølemiddel, der er i brug. Sørg for, at gasprocenten er korrekt (maks. 25 %).

Der kan også anvendes væskelækagedetektorer (f.eks. boble- eller fluorescerende midler). Der bør dog ikke anvendes klorinholdige væskedetektorer, da det kan ætse kobberør.

Hvis lækagen kræver hårdlodning, skal alt kølemiddel opsamles eller isoleres på forhånd.

Påfyldningsprocedurer

Følgende krav til opfyldningsprocedurer skal overholdes:

- ▶ Sørg for, at opfyldningsudstyret ikke er forurenset med andre kølemidler.
- ▶ Flaskerne skal opbevares i en passende position i henhold til anvisningerne.
- ▶ Begræns længden af slanger og slanger mest muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem.
- ▶ Sørg for, at kølemiddelsystemet er jordet inden opfyldning.
- ▶ Mærk systemet med kølemiddelniveauet.
- ▶ Undlad at overfylde kølemiddelsystemet.
- ▶ Kontrollér trykket med en passende udtømningsgas, inden systemet fyldes.
- ▶ Når systemet er fyldt, og inden du forlader monteringsstedet, skal du udføre en tæthedskontrol.

Fjernelse, udsugning og nedtagning

- ▶ Før der udføres reparationer på kølemiddeldkredsløbet, skal kølemidlet fjernes, og kredsløbet åbnes ved hjælp af skæring eller lodning.
- ▶ Genvind kølemidlet i beholdere, der er egnede til formålet.
- ▶ Udtøm systemet med iltfri nitrogen (brug ikke trykluft eller ilt til udtømning).
- ▶ Sørg for, at vakuumpumpens afløb ikke er i nærkontakt med potentielle antændelseskilder, og at det omgivende område er ventileret.

- ▶ Nedtagning skal udføres af en tekniker, der er bekendt med udstyret. Forholdsregler for nedtagningsproceduren:
 - Før start skal der være elektrisk strøm til rådighed.
 - Systemet skal være elektrisk isoleret.
 - Sørg for, at mekaniske og personlige værnemidler er til rådighed og anvendes korrekt.
 - Sørg for, at processen overvåges af en kvalificeret person.
 - Genvindingsudstyr og cylindere skal overholde de påkrævede standarder.
 - Udpump kølemiddelsystemet.
 - Hvis vakuumsugning ikke er muligt, skal du skabe en manifold til at fjerne kølemiddel fra flere dele af systemet.
 - Sørg for, at beholderen er anbragt på en vægt.
 - Betjen genvindingsmaskinen i henhold til brugsanvisningerne.
 - Du må aldrig overfylde (mere end 80 %) eller overstige det maksimale arbejdstryk for beholderne.
 - Når processen er afsluttet, skal isolationsventilerne lukkes og det skal sikres, at beholderen og udstyret er fjernet.
 - Fyld ikke det genvundne kølemiddel på et andet kølemiddelsystem, medmindre det er blevet rensat og kontrolleret.
 - Angiv på udstyrets etiketter, at systemet ikke taget ud af brug og tømt. Signér og dater etiketten.

Genvinding af kølemidlet

- ▶ Kølemidler skal fjernes på sikker vis. Ved genvinding af kølemidlet skal det sikres, at:
 - Genvindingsbeholdere er egnede til kølemidlet og er korrekt mærket.
 - Du har et tilstrækkeligt antal beholdere til rådighed til at rumme systemets kølemiddel.
 - Beholdere er komplette med trykafslutningsventil og afbryderventiler.
 - Beholdere er tomme, udblæst og afkølet, inden genvindingen påbegyndes.
 - Genvindingsudstyret er i god stand, og der medfølger en vejledning til det.
 - Der er en kalibreret vægt til rådighed.
 - Slangene er tætte og i god stand.
 - Genvindingsmaskinen er i arbejdsdygtig stand, er blevet ordentligt vedligeholdt, og dens elektriske komponenter er forseglede.
 - Der er ikke blandet forskellige kølemidler i genvindingsenheder og i beholdere.
 - Kølemidlet returneres til kølemidlets leverandør.
 - Når kompressorer eller kompressorolie fjernes, skal det sikres, at de er blevet udblæst korrekt, og at der ikke er kølemiddel tilbage i smøremidlet. Udblæsningsprocessen skal udføres, før kompressoren returneres til leverandørerne. Når olien udtømmes af et system, skal proceduren udføres på sikker vis.

Safety ventilation system, montering og vedligeholdelse

Apparatet og systemet er udstyret med en sikkerhedsfunktion, der i tilfælde af en lækage i kølemiddeldkredsen suger den udsivende gas ud. For at sikre sikkerhedsfunktionen skal følgende sikkerhedsforanstaltninger overholdes.

- ▶ Sensorerne i kølemiddeldetektionssystemet og udsugningsblæseren må kun udskiftes med kølemiddelsensorer og udsugningsblæsere, der er godkendt af apparatets producent.
- ▶ Det er kun tilladt at anvende den medfølgende blæser. Den medfølgende blæser må ikke erstattes af en anden løsning.
- ▶ Det er ikke tilladt at tilføre strøm til blæserhuset fra andre strømkilder end apparatet.
- ▶ Luftklappen og udløbskanalen fra leveringsomfanget skal monteres. Det er ikke tilladt at udelade luftklappen. Kun løsninger, der leveres eller er godkendt af leverandøren, må tilsluttes blæserudgangen.

- Det er ikke tilladt at føre kablet gennem kanalerne. Før kablet uden om kanalerne.
- Placer ikke luftudløbet i et lukket hjørne af bygningen, hvor den udledte gas kan blive ophobet.
- Hold luftklappen og området omkring udløbet og luftklappen rene. Sørg for, at klappen kan åbnes og lukkes uden problemer.
- Hvis det ikke er muligt at sikre en højde på 40 cm (f.eks. hvis kælderloftet ligger under jordoverfladen eller ikke er højt nok over jordoverfladen), skal der anvendes et tilbehør til underjordiske kanaler.
- Sørg for, at luftklappens udløb ikke er blokeret.
- Monter udluftningsåbningen på en væg, hvor den er så godt beskyttet mod vinden som muligt. Placer ikke udluftningsåbningen på en side af huset, hvor den udsættes for kraftig vind, f.eks. en side, der vender ud mod havet, en sø eller en åben mark.
- Placer udløbet et sted, hvor det ikke er sandsynligt, at store mængder sne kan glide ned fra husets tag og blokere udløbet. Hvis dette ikke er muligt, skal du placere udløbet højere oppe, så det ikke bliver dækket af bunken af sne.
- Luftklappens udløb må ikke placeres lavere end 2 m over jordoverfladen på en terrasse eller lignende steder, hvor der kan forekomme åben ild i forskellige former.
- Blæseren skal monteres på indersiden af en ydervæg på ejendommen, så den udleder luften til det fri. Det er ikke tilladt at placere blæseren på en indvendig væg.
- Udløbet skal placeres på ydersiden af en ydervæg.
- I tilfælde af kølemiddellækage vil sikkerhedsudluftningssystemet blæse blandingen af kølemiddel og luft direkte ud med høj hastighed, hvorved den blandes med udendørsluften. Når blandingen når 1 m væk fra udløbet, fortyndes den til et ufarligt niveau. Det er vigtigt, at luftindtag til udluftningssystemer ikke placeres i nærheden af klappen, men ellers er der ingen begrænsninger.
- Sørg for, at den anbefalede længde på kanaler og antallet af bøjninger ikke overskrides.
- Apparatet skal monteres eller opbevares i et rum uden kontinuerlige antændelseskilder, f.eks. åben ild, et tændt gasapparat eller et tændt elektrisk varmeelement med en maksimal overfladetemperatur på over 470 °C.
- Apparatet er udstyret med eldrevne beskyttelsesforanstaltninger. For at beskyttelsesforanstaltningerne kan være effektive, skal apparatet efter monteringen altid forsynes med strøm, bortset fra under vedligeholdelse.
- Elektriske komponenter, såsom lavtryksafbryderen, højtryksafbryderen, inverteren, XCU-SRH, trykføleren og sikkerhedskortet, er certificeret som ikke-antændelseskilder i henhold til IEC 60335-2-40:2022, punkt 22.116.1, litra b), c), d) eller f). Komponenterne må kun udskiftes med dele, som er specificeret af fabrikanten af apparatet. Udskiftning med andre dele kan medføre, at kølemidlet antændes i tilfælde af en lækage.
- Før transportbeslaget fjernes, skal apparatet tilsluttes elektrisk, og Safety ventilation system skal udføres for at sikre, at der ikke er nogen lækage i kølemiddelrummet.
- Efter en eventuel kølemiddellækage, skal ekspansionsbeholderne udskiftes.
- Vær forsigtig, hvis der er monteret en brændeovn i den bygning, hvor monteringen skal udføres. Hvis huset er lufttæt, skal brændeovnen have sin egen lufttilførsel, og installatøren skal kontrollere, at der ikke er en åben pejs i huset (eller andre forbrændingssteder).
- Sørg for, at der ikke er åben ild, en grill eller andre antændelseskilder i nærheden af luftklapudløbet.
- Brug ikke værktøj, der kan forårsage gnister eller lysbuer, under transport, montering, vedligeholdelse, opstart, nedlukning og opbevaring.
- Der må ikke anbringes værktøj eller genstande med høje overfladetemperaturer (> 470 °C) rundt om varmepumpen.

- Der skal træffes foranstaltninger for at undgå for kraftige vibrationer eller pulseringer i kølemiddelrørledningen.

⚠ Installation, idriftsættelse og vedligeholdelse

Produktet må kun monteres, idriftsættes og vedligeholdes af kvalificerede personale. Enhver skade forårsaget af en modifikation, der ikke beskrives i denne vejledning, er ikke omfattet af erstatningsansvar.

Under installation er der risiko for klemningsskader. Under vedligeholdelse kan apparatets indvendige dele blive varme.

- Installatøren er forpligtet til at bære handsker under installation og vedligeholdelse.
- Anvend kun originale reservedele.
- Reparer, manipuler eller deaktiver ikke sikkerhedsrelevante komponenter.
- Afløbsrøret, der er tilsluttet trykaflastningsanordningen, skal installeres nedadgående og føres til en frostsikker afløb.

⚠ Transport, montering og vedligeholdelse

Under transport og montering er der risiko for klemskade. Under vedligeholdelse kan apparatets indvendige dele blive varme.

- Installatøren er forpligtet til at bære handsker under transport, montering og vedligeholdelse.

Varmepumpen skal altid transporteres og opbevares i opretstående stilling. Varmepumpen kan dog hældes ≤ 45° midlertidigt, maksimalt i 10 minutter, men må ikke lægges ned. Varmepumpen skal opbevares, så det ikke udsættes for mekaniske skader, og desuden opbevares i et godt ventileret område uden permanente antændelseskilder (for eksempel åben flamme, gaskedel eller elektrisk varmeelement).

Produktet må ikke opbevares ved temperaturer under -30 °C eller over +60 °C. Varmepumpen skal opbevares ved en relativ luftfugtighed mellem 0 og 80 %. Varmepumpen må ikke opbevares udendørs uden vejrbeskyttelse (fx beskyttelse mod f.eks. regn, sne eller høj luftfugtighed).

⚠ Deformation på grund af varme

Enhedernes isoleringsmateriale deformeres, hvis det udsættes for høje temperaturer.

- Brug en varmebeskyttelsesafdækning eller en våd klud som beskyttelse for isoleringsmaterialet, når der udføres loddearbejde på enheden.

⚠ Materielle skader på grund af overophedning

Komponenter i varmeanlægget bliver overophedet, hvis det startes op uden vand i.

- Fyld varmtvandsbeholderen og varmeanlægget, og etabler det korrekte tryk, **inden** der tændes for varmeanlægget.

⚠ Systemskade som følge af objekter i rørene

Objekter i rørene mindsker fremløbet og forårsager driftsproblemer.

- Skyl rørledningen for at fjerne fremmedlegemer, før enheden tilsluttes.
- Montering af et partikelfilter er obligatorisk for alle systemer.
- Sørg for, at der ikke er noget fyld tilbage i rørene efter afgratning.
- Lad ikke rørdele og -tilslutninger ligge direkte på jorden.
- Fjern eventuelt hør, taperester eller lignende materiale fra rørene.

⚠ Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede personer.

Før elarbejde:

- Netspændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at netspændingen ikke slås til igen.
- Kontrollér med hensyn til spændingsfrihed.
- Inden berøring af strømførende dele: Vent i mindst 5 minutter, så kondensatorerne kan aflades.
- Følg ligeledes tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

Fejlstrømsafbryder (RCD)

Installation af en fejlstrømsafbryder (RCD), der passer til produktet, med en nominel udløsestrøm på højst 30 mA anbefales. Der anbefales en fejlstrømsafbryder af type B på grund af restjævnstrøm.

Tilslutning til strømmettet

- ▶ Overhold sikkerhedsforanstaltninger i henhold til nationale og internationale bestemmelser.
- ▶ Slut ikke nogen yderligere forbrugere til enhedens netspændingsforsyning.
- ▶ Sørg for sikringer som specificeret i denne vejledning.
- ▶ Vælg kabelareal og kabeltype, der svarer til sikringsbeskyttelsen og ledningstypen.
- ▶ Tilslut enheden i henhold til strømdiagrammet.
- ▶ Vær opmærksom på farvemærkningen, når der udskiftes printkort.
- ▶ Montér en sikkerhedsafbryder, der skal inkorporeres i den faste ledningsføring i overensstemmelse med ledningsføringsreglerne, og afbryderen skal have en frakobling på alle poler under forhold i over-spændingskategori III.

Netkabel

Hvis spændingsførende kabler der er tilslutte maskinen bliver beskadiget skal dette skiftes af servicetekniker eller anden kvalificeret personel.

Alternativt netkabel

Enhedsnetkablet (stærkstrøm) er monteret fra fabrikken. Hvis der anvendes et alternativt netkabel, skal det formonterede netkabel afbrydes og fjernes for at undgå risiko for elektrisk stød via enhedskabinettet.

Funktionsfejl på grund af elektriske forstyrrelser

Et netkabel (230/400 V), der er anbragt for tæt på styrings-, kommunikations- og følerkabler, kan medføre funktionsfejl på enheden.

- ▶ Før styrings- og følerkabler med en minimumsafstand på 100 mm til netkabler. Styrings- og følerkabler kan føres sammen.

Tilslutning til vandforsyningen

Denne enhed er beregnet til permanent tilslutning til vandforsyningen. Tilslutningen må ikke ske med et slangesæt.

Vandets maksimale indgangstryk er på 1000 kPa / 10 bar.

Vandets minimalt tilladte indgangstryk er på 200 kPa / 2 bar.

Systemskade som følge af højt tryk

Hvis sikkerhedsventilens funktion ikke kan garanteres, kan der opstå for kraftigt tryk i anlægget.

- ▶ Sørg for, at sikkerhedsventilens afløb aldrig er tilstoppet eller spærret.

Risiko for skoldning ved tæpestederne for varmt vand

Der kan opnås varmtvandstemperaturer på over 60 °C, når kunden aktiverer den ekstra varmtvandsfunktion, den termiske desinfektion eller den daglige opvarmning.

- ▶ Montér en temperaturblander for at undgå skoldning.

Materielle skader som følge af frost!

Varmelegemet kan blive uopretteligt beskadiget som følge af frost.

- ▶ Start ikke apparatet, hvis der er en sandsynlighed for, at vandet i varmelegemet er frossent.

Skader på gulvet!

Gulvet kan blive beskadiget på grund af for stærk varme.

- ▶ Sørg for, at den pågældende gulvtypes maksimalt tilladte temperatur ved gulvvarme ikke overskrides.
- ▶ Monter om nødvendigt en sikkerhedstermostat i gulvvarmekredsen.

Overdragelse til brugeren

Ved overdragelse skal brugeren instrueres i, hvordan varmeanlægget betjenes, og informeres om dets driftsbetingelser.

- ▶ Forklar, hvordan varmeanlægget betjenes, og gør brugeren opmærksom på eventuel sikkerhedsrelevant handling.
- ▶ Påpeg især følgende:
 - Ændringer og reparationer må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
 - Det anbefales at foretage regelmæssig inspektion, rengøring og vedligeholdelse for at sikre problemfri, energieffektiv og miljømæssigt forsvarlig drift.
 - Varmeproducenten må kun betjenes, når kabinettet er monteret og lukket.
 - Oplys, at der er monteret et sikkerhedsudluftningssystem, der omfatter en blæser til at lede kølemidlet ud i det fri i tilfælde af en lækage.
- ▶ Udlevér installationsvejledningen og betjeningsvejledningen til brugeren med henblik på sikker opbevaring.

2 Yderligere online-oplysninger

De nyeste oplysninger og tjenester for dette produkt findes online. Du skal blot scanne denne QR-kode, hvorefter du bliver omdirigeret med det samme.



<https://www.docs.bosch-thermotechnology.com/doc/6721120765>

Ud over de nyeste versioner af produktokumentationen, der er inkluderet i leveringsomfanget, giver online-informationsportalen dig adgang til monterings- og vedligeholdelsesvideoer samt andre relevante dokumenter i tekstform.

Dette omfatter f.eks.:

- Tekniske data
- Anlægsskema
- Elskema
- Produktspecifikke oplysninger
- Servicevejledning til vedligeholdelse og fejlfhjælpning
- Opstartsprotokol

3 Oplysninger om produktet

3.1 Leveringsomfang

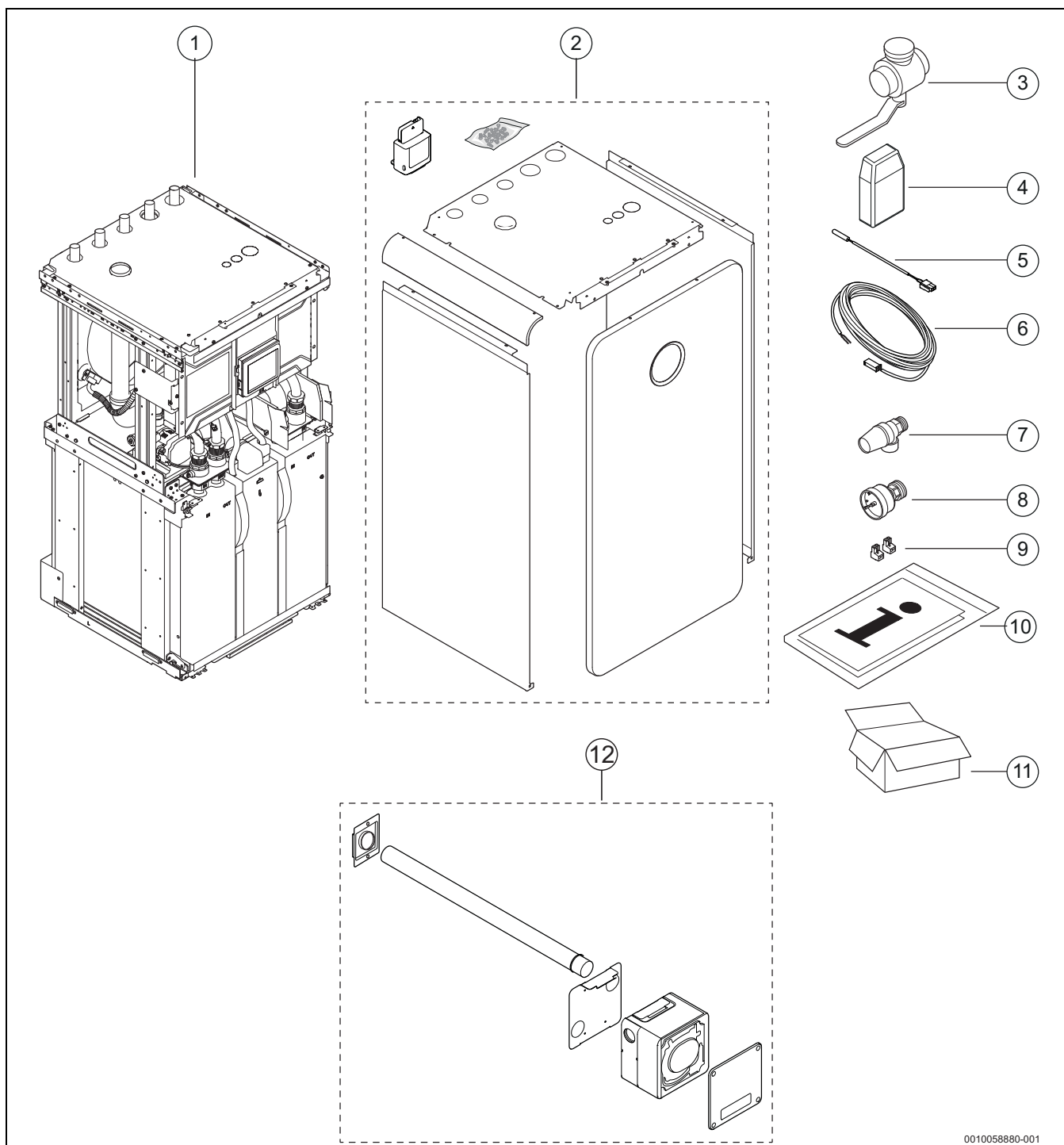


Fig. 1 Leveringsomfang

- [1] Varmepumpe
- [2] Designsæt med K40RF-modul
- [3] Afspærringsventil med partikelfilter og magnetitindikator for varmeanlægget
- [4] Udetemperaturføler
- [5] Fremløbstemperaturføler
- [6] Forlængerkabel til fremløbsføler
- [7] Sikkerhedsventil til brinekreds
- [8] Manometer til brinekreds
- [9] Stik til monteringsmodul (tilslutning TW1 (gul) og TW2 (grå))
- [10] Dokumentation
- [11] Boks med tilbehør

- [12] Safety ventilation system blæserhus, der indeholder hus, blæser, vægbeslag og skruer



De medfølgende tilbehørsdele varierer afhængigt af mærket og det land, hvor installationen udføres. Kontakt leverandøren for information om det komplette leveringsindhold.

3.2 Overensstemmelseserklæring

Dette produkt opfylder i sin konstruktion og sin driftsfunktion de europæiske og nationale krav.

CE Med CE-mærkningen erklæres produktets overensstemmelse med alle relevante EU-retsbestemmelser, der foreskriver anbringelsen af denne mærkning.

Overensstemmelseserklæringens fulde tekst findes på internettet: www.bosch-homecomfort.dk.

3.3 Oplysninger om varmepumpen

CS7801iLW har en designforside.

CS7801iLW F har en forside i plademetal.

Varmepumpen må kun bruges i lukkede varmeanlæg i overensstemmelse med EN 12828. Anden brug er forbudt. Skader, der opstår som følge af ukorrekt brug, er ikke omfattet af erstatningsansvar.

3.4 Dimensioner, minimumsafstande og rørforbindelser

Dokumentet med tekniske data indeholder vægt- og målangivelser.

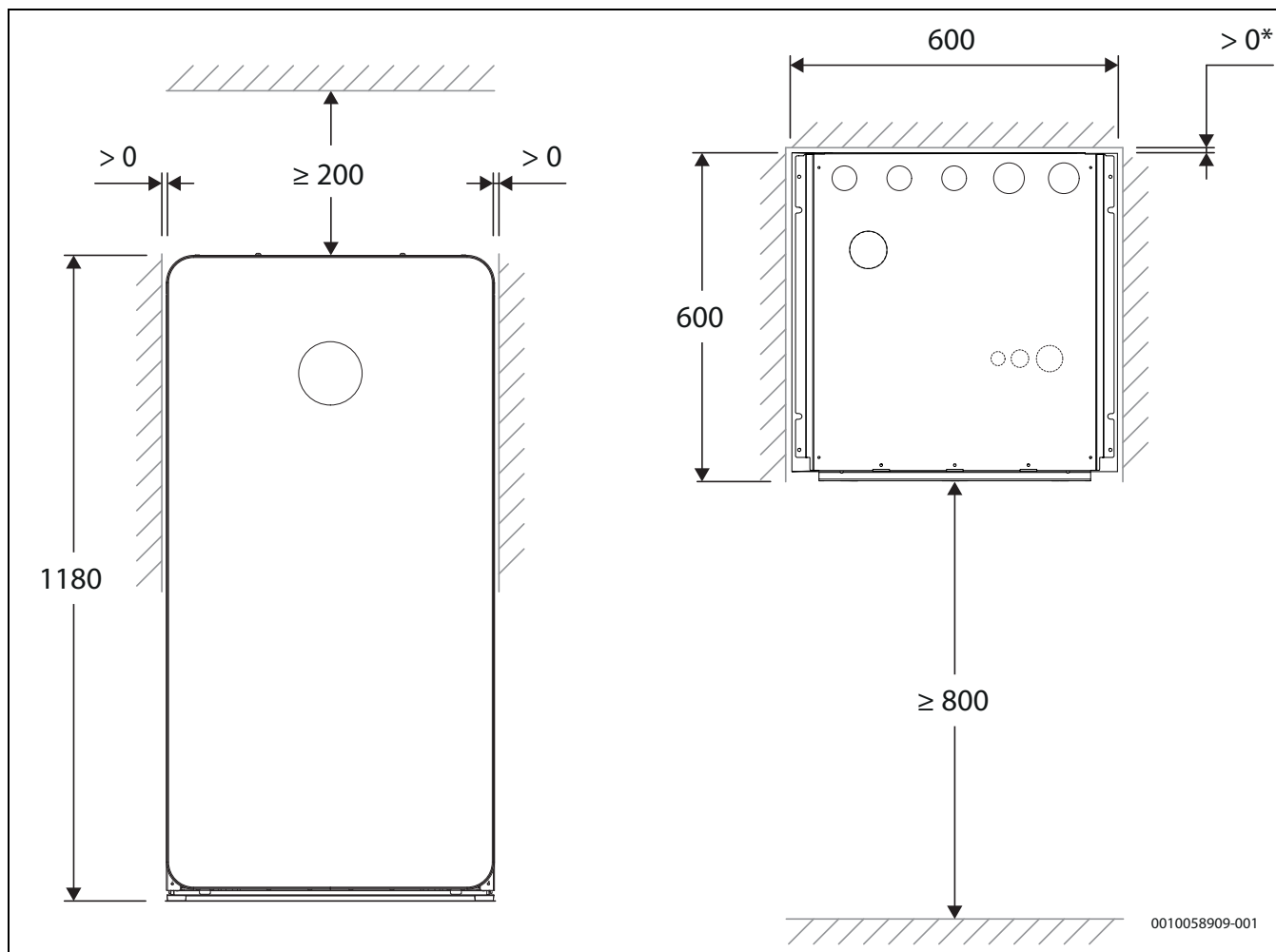


Fig. 2 Dimensioner og minimumsafstande



Når kabler tilsluttes bagfra, skal varmepumpen monteres mindst 50 mm fra væggen.

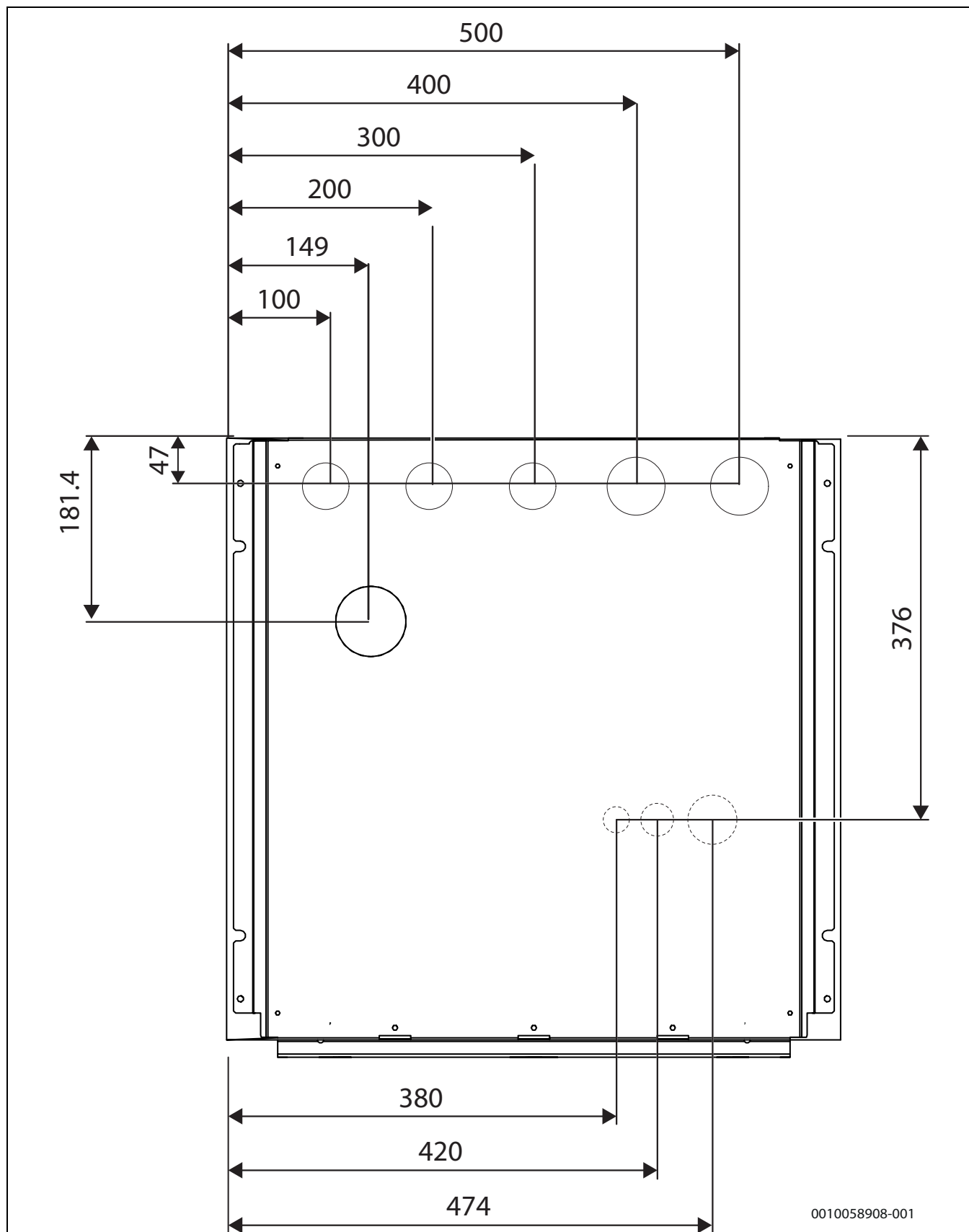


Fig. 3 Dimensioner, tilslutninger, visning ovenfra

3.5 Produktoversigt

3.5.1 Produktoversigt

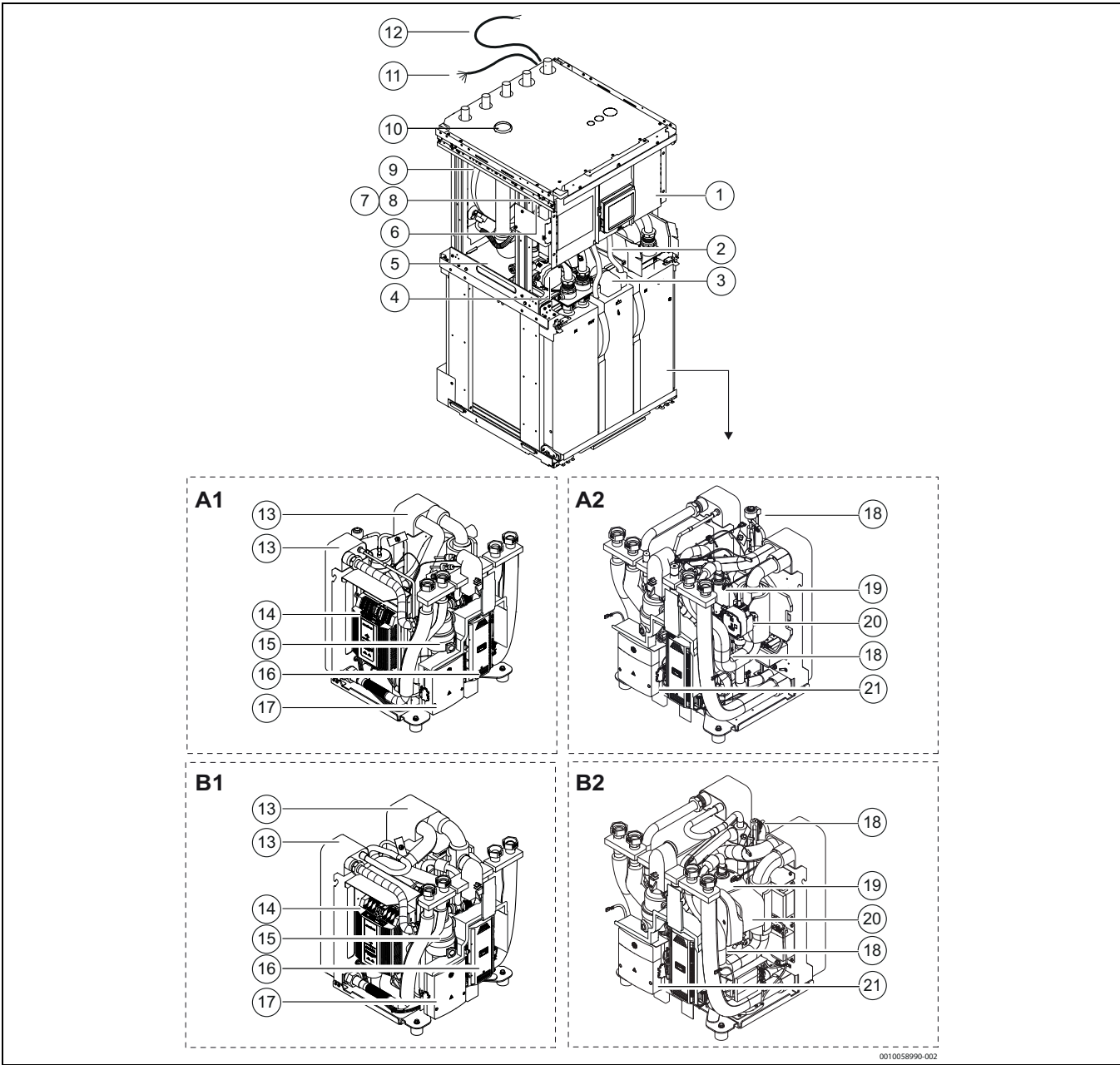


Fig. 4 Produktoversigt

[A1, A2] Compress 7801i LW - 6 | 6 F8 | 8 F

[B1, B2] Compress 7801i LW - 13 | 13 F17 | 17 F

- [1] Klemmekasse
- [2] Typeskilt
- [3] Safety ventilation system udløbskanal fra kølemiddelrummet
- [4] Varmebærerpumpe
- [5] Monteringsposition for holder til K30 RFConnect-Key-modul. Kablet er fra fabrikken både tilsluttet i varmepumpen og i holderen. Ved opstarten skal holderen placeres på varmepumpens

dæksel ved hjælp af den indbyggede magnet i holderen. Alternativt kan holderen skrues på væggen.

- [6] Påfyldningsventilsæt
- [7] Elpatron
- [8] 3-vejs-ventil
- [9] Trykexpansionsbeholder
- [10] Safety ventilation system udløbskanal fra varmepumpen
- [11] Netkabel (stærkstrøm), monteret fra fabrikken
- [12] 24 V kabel til Safety ventilation system, monteret fra fabrikken
- [13] Varmeveksler
- [14] Omformer
- [15] Afgasser
- [16] XCU-SRH styretavle
- [17] Sikkerhedstavle til Safety ventilation system
- [18] Elektronisk ekspansionsventil
- [19] Kompressor
- [20] Kollektorkredspumpe
- [21] Gassensorer (placeret bag ved sikkerhedstavlen)

3.5.2 Tagpanel og rørforbindelser



Når kabler tilsluttes bagfra, skal varmepumpen monteres mindst 50 mm fra væggen.

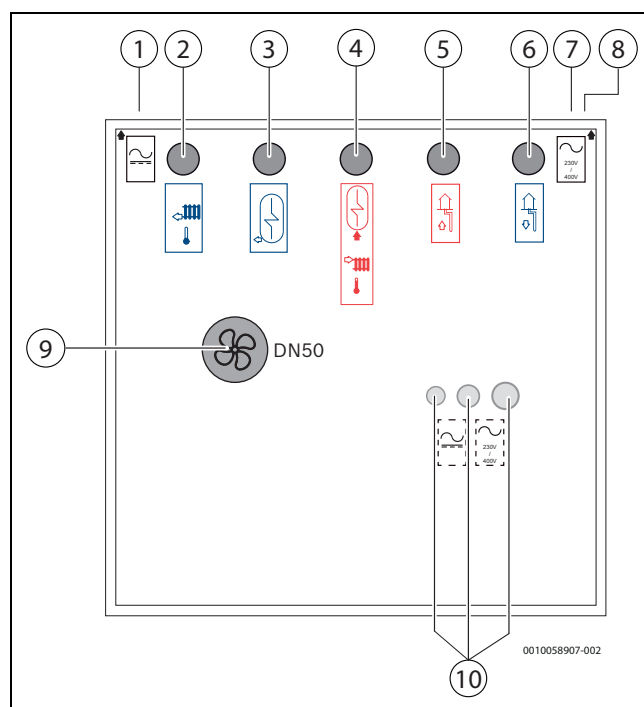


Fig. 5 Varmepumpetilslutninger, visning ovenfra

- [1] El-tilslutninger (kommunikations- og følerkabler)
- [2] Returløb fra varmeanlæg, tilslutning (kobber) ø28 mm
- [3] Returløb fra varmtvandsproduktion
- [4] Fremløb til varmeanlæg/fremløb til varmtvandsproduktion, tilslutning (kobber) ø28 mm
- [5] Brinefremløb til varmepumpe, tilslutning (rustfrit stål) ø28 mm
- [6] Brinereturløb fra varmepumpe, tilslutning (rustfrit stål) ø28 mm
- [7] El-tilslutninger (netspænding, tilsluttet fra fabrikken)
- [8] El-tilslutning (Safety ventilation system kabel, tilsluttet fra fabrikken).
- [9] Safety ventilation system kanal, ø50 mm
- [10] Reserve (el-tilslutninger)

3.5.3 Designsættenhed

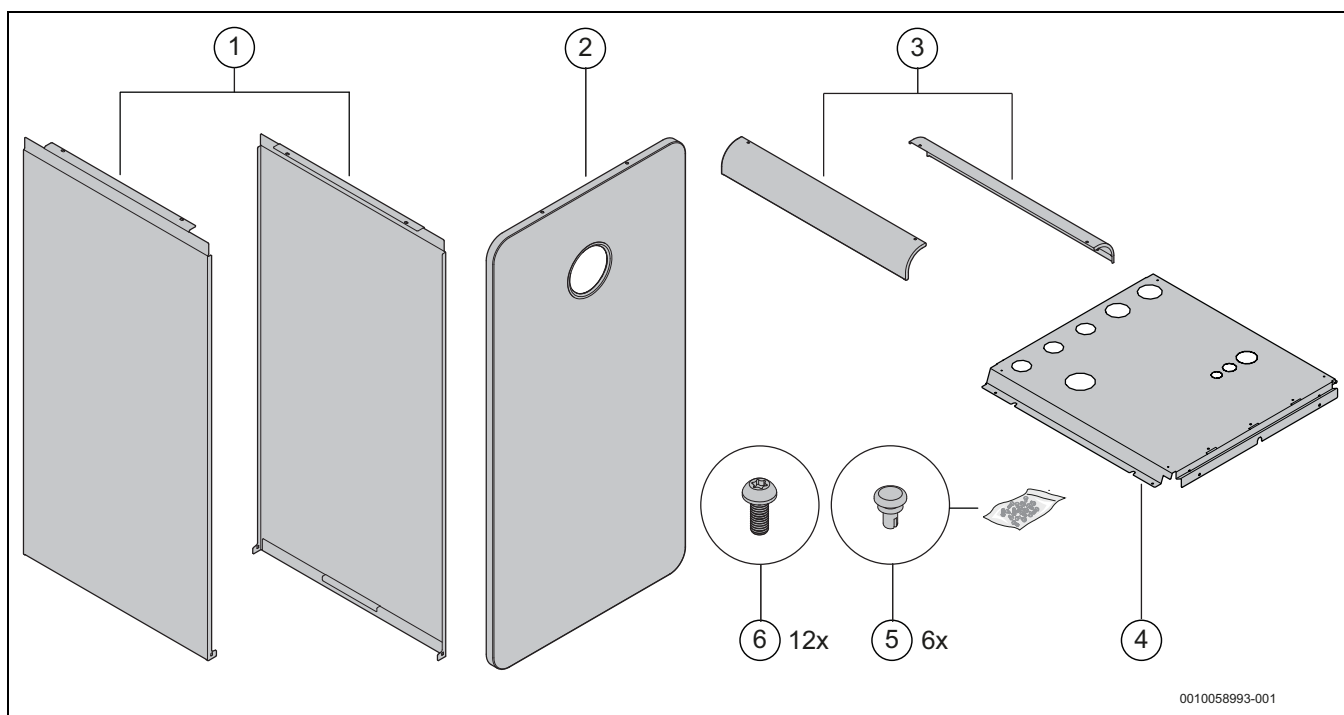


Fig. 6 Designsættenhed

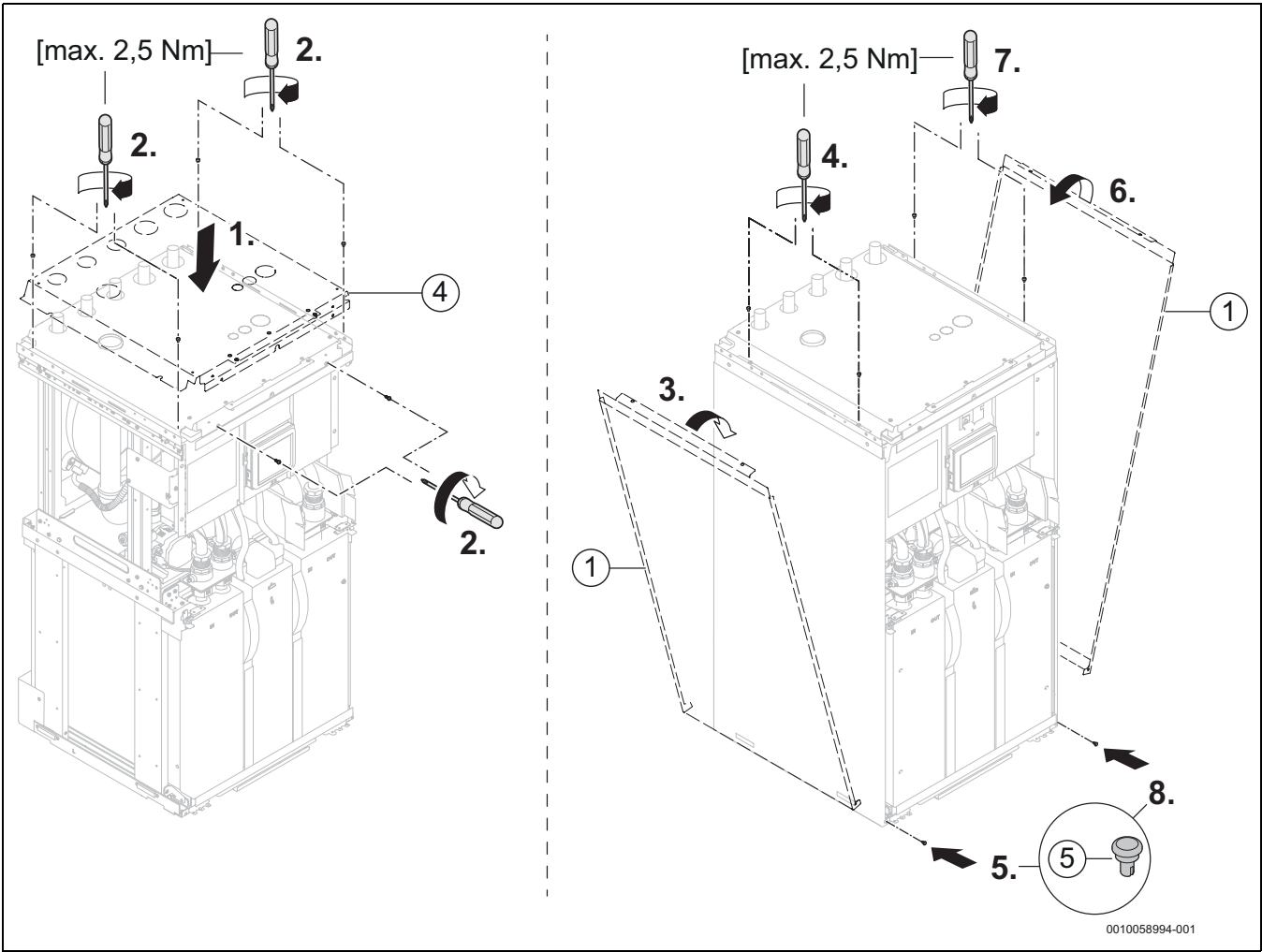


Fig. 7 Designsætenhed

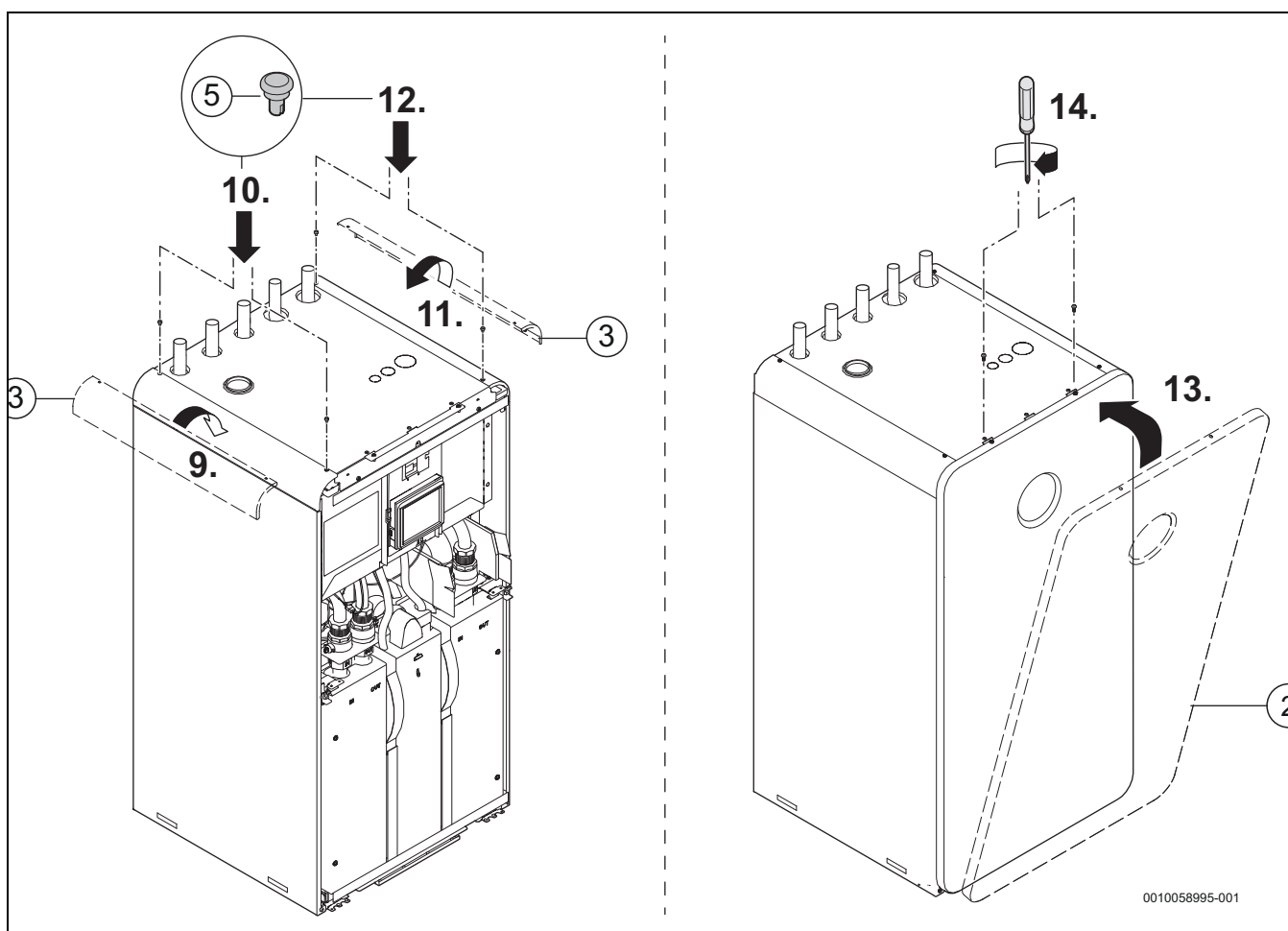


Fig. 8 Designsætnhed

3.6 Bestemmelser

For at sikre, at produktet er monteret og fungerer korrekt, skal du overholde de nationale og regionale bestemmelser samt tekniske regler og retningslinjer.

Dokumentet 6721830031 indeholder oplysninger om de gældende nationale og regionale bestemmelser. Brug søgefunktionen på webstedet til at finde dokumentet. Webstedets adresse står på bagsiden af denne vejledning.

3.7 Tilbehør

3.7.1 Påkrævede systemkomponenter



De medfølgende tilbehørsdele varierer afhængigt af mærket og det land, hvor installationen udføres. Kontakt leverandøren for information om det komplette leveringsindhold.

Følgende komponenter er nødvendige for idriftsættelse og drift af systemet:

Kølemiddeloverførselssystem (i nogle modeller og markeder inkluderet i varmepumpens leveringsomfang):

- Trykekspressionsbeholder
- Manometer
- Sikkerhedsventil
- Påfyldningsventilsæt

Varmeanlæg:

- Trykekspressionsbeholder
- Manometer
- Sikkerhedsventil

- Udstyr til påfyldning af varmeanlægget og varmvandssystemet

Varmt drikkevand:

- Termostatisk brugsvandsblander

3.7.2 Valgfrit tilbehør

Det følgende tilbehør kan tilføjes, og er ikke påkrævet i forbindelse med brug af systemet.

- Vandvarmer
- Bufferbeholder med 4 rør
- Topkabinetter
- Gulvfod
- Kablet/trådløs rumføler
- Rumregulator
- Varmeanlæggets cirkulationspumpe
- Cirkulationspumpe
- Passiv køleenhed
- Enhed til ekstra varmekredse
- Beholderføler
- Beskyttelse til luftklap
- Kanal under jorden
- Solvarme til varmt vand
- Energimanager - EMMA
- Poolmodul
- Strømmåler
- Friskvandsstation

4 Forudsætning for montering

Krav til monteringssted

- Placér varmepumpen indendørs på en plan, fast overflade, der kan bære en vægt på mindst 500 kg.
- Varmepumpens omgivelsestemperatur skal være på mellem +10 °C og +35 °C. Hvis ethanol anvendes i brinen som frostsikring, må den maksimale omgivelsestemperatur være +28 °C.
- Varmepumpen skal installeres ved en relativ luftfugtighed mellem 20 og 80 %.
- Tag højde for varmepumpens lydtrykniveau ved placeringen. Enheden bør ideelt set opstilles foran en ydervæg eller en lydisoleret skillevæg.
- Der skal være afløb i installationsrummet.
- Apparatet skal installeres i et ventileret område.
- Installationsstedets højde over havets overflade for varmepumpen bør være fra 10 m under til 2000 m over havniveau.

Til det østrigske marked

- Varmepumpen må ikke installeres direkte i et opholdsrum, såsom stue, soveværelse eller køkken.
- Varmepumpen skal installeres i et teknikrum, en kælder eller et lukket rum (med en dør, der kan lukkes) uden for opholdsrummene.

4.1 Påfyldnings- og efterfyldningsvand

Kvalitetskrav for anlægsvandet

Påfyldnings- og efterfyldningsvandets kvalitet er en vigtig faktor for øget effektivitet, funktionssikkerhed, lang levetid og for bevarelse af varmeanlæggs driftsklarhed.



Uegnet vand kan beskadige varmeveksleren eller forårsage en fejl i varmeproducenten eller varmtvandsproduktionen!

Uegnet eller kontamineret vand kan medføre slamdannelse, korrosion eller afskalning. Varmtvandstilsætningsstoffer (inhibitorer eller korrosionsbeskyttelsesmidler) kan beskadige apparatet og varmeanlægget.

- Fyld kun varmeanlægget med drikkevand. Brug ikke brønd- eller grundvand.
- Fastlæg påfyldningsvandets vandhårdhed, inden systemet påfyldes.
- Skyl varmeanlægget, inden det påfyldes.
- Hvis der findes magnetit (jernoxid), er korrosionsbeskyttende foranstaltninger nødvendige, og det anbefales at montere en magnetitseparator og en afluftningsventil i varmeanlægget.
- Brug af frostsikringsmiddel i varmeanlægget er ikke tilladt, da det påvirker Safety ventilation system.

Med hensyn til det tyske marked:

- Påfyldnings- og efterfyldningsvand skal opfylde kravene i den tyske bekendtgørelse om drikkevand (TrinkwV).

Med hensyn til markeder uden for Tyskland:

- Grænseværdierne i tabel 3 må ikke overskrides, selv hvis nationale retningslinjer indeholder højere grænser.

Vandkvalitet	Enhed	Værdi
Ledningsevne	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Klorid	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

1) Referencetemperatur 20 °C (2790 µS/cm ved 25 °C)

Tab. 3 Grænsebetingelser for drikkevand

- Kontrollér pH-værdien efter > 3 måneders drift. Helst ved den første service.

Varmeproducentens materiale	Anlægsvand	pH-værdiområde
Jern, kobber, kobberloddede varmevekslere	• Ubehandlet drikkevand	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Fuldstændigt afkalket vand	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Drift med lavt saltniveau < 100 µS/cm	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Ubehandlet drikkevand	7,0 ¹⁾ – 9,0

1) Hvis pH-værdien er < 8,2, er en test på anvendelsesstedet med hensyn til jernkorrosion nødvendig

Tab. 4 pH-værdiområder efter > 3 måneders drift

- Behandl påfyldnings- og efterfyldningsvand i henhold til anvisningerne i det følgende afsnit.

Krav for påfyldnings- og efterfyldningsvand til varmeproducenter lavet af aluminium og varmepumper.

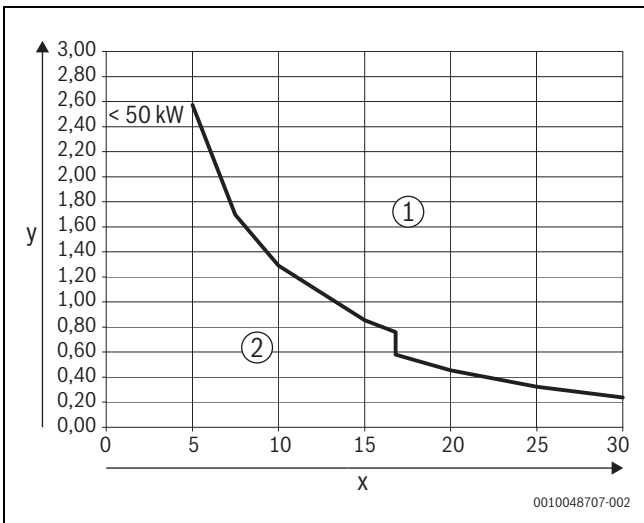


Fig. 9 Varmeproducenter < 50 kW-100 kW

- [x] Samlet hårdhed i °dH
- [y] Maksimalt mulig vandmængde i m³ gennem varmekildens levetid
- [1] Over kurven må der kun anvendes afsaltet påfyldnings- og efterfyldningsvand med en ledningsevne på ≤ 10 µS/cm
- [2] Under kurven kan der anvendes ubehandlet påfyldnings- og efterfyldningsvand i henhold til drikkevandsbekendtgørelsen

En anbefalet og godkendt metode til vandbehandling er afsaltnings af påfyldnings- og efterfyldningsvand til en ledningsevne på ≤ 10 µS/cm. I stedet for vandbehandling kan der tilvejebringes systemadskillelse med en varmeveksler direkte efter varmeproducenten.

Forebyggelse af korrosion

I de fleste tilfælde spiller korrosion kun en mindre rolle i varmeanlæg. En forudsætning for dette er imidlertid, at systemet er en korrosionsforseglet installation til varmtvandsproduktion. Det vil sige, at der i praksis ikke er adgang for ilt til systemet under driften. Kontinuerlig indførelse af ilt medfører korrosion og kan således forårsage rust og rustslamdannelse. Slamdannelse kan ikke kun forårsage blokeringer og derfor en nedsat varmetilførsel, men også aflejringer (ligesom kalkaflejringer) på varmevekslerens varme overflader.

Mængden af ilt, der indføres af påfyldnings- og efterfyldningsvandet, er generelt meget lille og kan derfor ignoreres.

For at undgå ilttilførsel skal forbindelsesrørene være diffusionstætte! Brug af gummislanger skal undgås. Det dertil beregnede tilslutningstilbehør skal anvendes i forbindelse med monteringen.

Under driften er opretholdelse af tryk med henblik på iltindtrængen og især ekspansionsbeholderens funktion, korrekte størrelse og korrekte indstilling (forfyldningstryk) yderst vigtigt. Kontrollér forfyldningstrykket og funktionen en gang om året.

Endvidere skal de automatiske udlufteres funktion også kontrolleres under vedligeholdelse.

Det er også vigtigt at kontrollere og dokumentere efterfyldningsvandmængderne ved hjælp af en vandmåler. Større og regelmæssigt nødvendige efterfyldningsvandmængder er tegn på utilstrækkelig opretholdelse af tryk, lækager eller kontinuerlig ilttilførsel.

Anlægsvandstilsætningsstoffer



Uegnede anlægsvandstilsætningsstoffer kan beskadige varmekilden og varmeanlægget eller forårsage en fejl i varmekilden eller varmtvandsproduktionen.

Brug af et anlægsvandstilsætningsstof, f.eks. korrosionsbeskyttelsesmiddel, er kun tilladt, hvis fabrikanten af anlægsvandstilsætningsstoffet bekræfter dets egnethed til alle materialer i varmeanlægget.

- ▶ Det er ikke tilladt at anvende frostsikringsmiddel i varmeanlægget, da brug af frostsikringsmiddel kan forringe sikkerhedsfunktionerne.
- ▶ Tilsætningsstoffer er kun tilladt, hvis de er udtrykkeligt godkendt af Bosch eller forebygger korrosion.
- ▶ Brug kun anlægsvandstilsætningsstoffer i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger om koncentration, regelmæssig kontrol af koncentrationen og korrigerende foranstaltninger.

Anlægsvandstilsætningsstoffer, f.eks. korrosionsbeskyttelsesmidler, er kun nødvendige i tilfælde af konstant ilttilførsel, der ikke kan undgås ved brug af andre midler.

Forseglingsmidler i anlægsvandet kan forårsage aflejringer i varmeprducenten, og det anbefales derfor ikke at bruge dem.

Vandkvalitet for drikkevand (varmt vand)

Den integrerede varmtvandsbeholder af rustfrit stål er konstrueret til at opvarme og opbevare drikkevand. Følg landespecifikke bestemmelser, retningslinjer og standarder for drikkevand. Vandkvaliteten i beholderen skal være i overensstemmelse med rammerne i EU-direktiv 2020/2184.

Der skal lægges vægt på følgende værdier:

Vandkvalitet	Enhed	Værdi
Ledningsevne	µS/cm	≥ 130...≤ 1500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vandhårdhed	ppm CaCO ₃	> 36
	korn/US gallon	>2,1
	°dH	>2
	°fH	>3,6

Tab. 5 Grænsebetingelser for drikkevand

4.2 Transportmuligheder

Varmepumpen kan transporteres som en hel enhed, eller delt op i to eller tre dele.

- A - Transportmulighed for komplet varmepumpe.
- B - Transportmulighed, der anvendes ved begrænset plads i højden, og/eller når vægten skal deles op.
- C - Transportmulighed, når vægten skal deles op.
- D - Transportmulighed, der anvendes ved begrænset plads i højden, og/eller når vægten skal deles op.

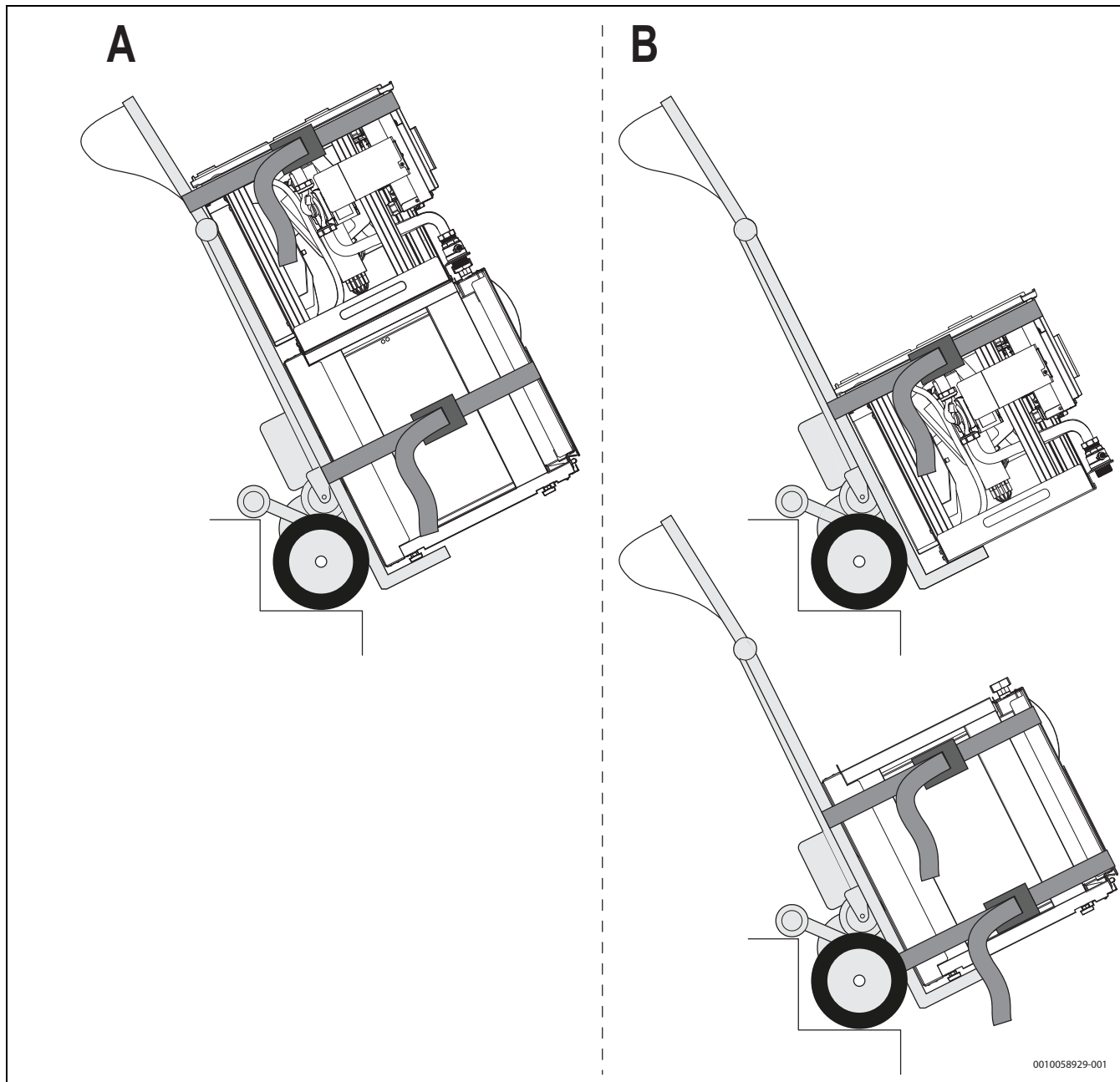
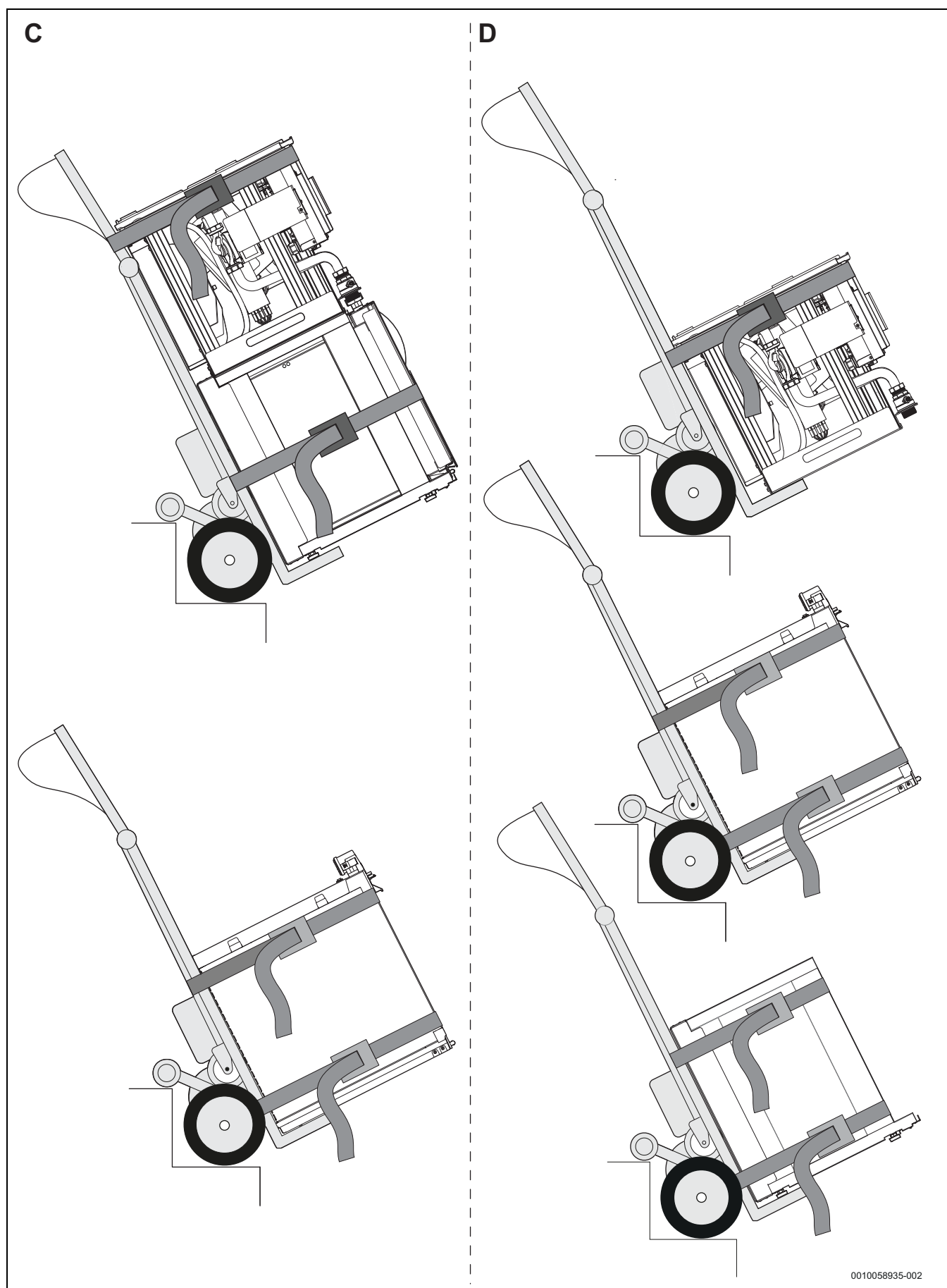


Fig. 10 Transportmuligheder A og B

- [A] Hel varmepumpe
[B] Varmepumpe i to dele



0010058935-002

Fig. 11 Transportmuligheder C og D

- [C] Varmepumpe i to dele
- [D] Varmepumpe i tre dele

Opdeling af varmepumpen

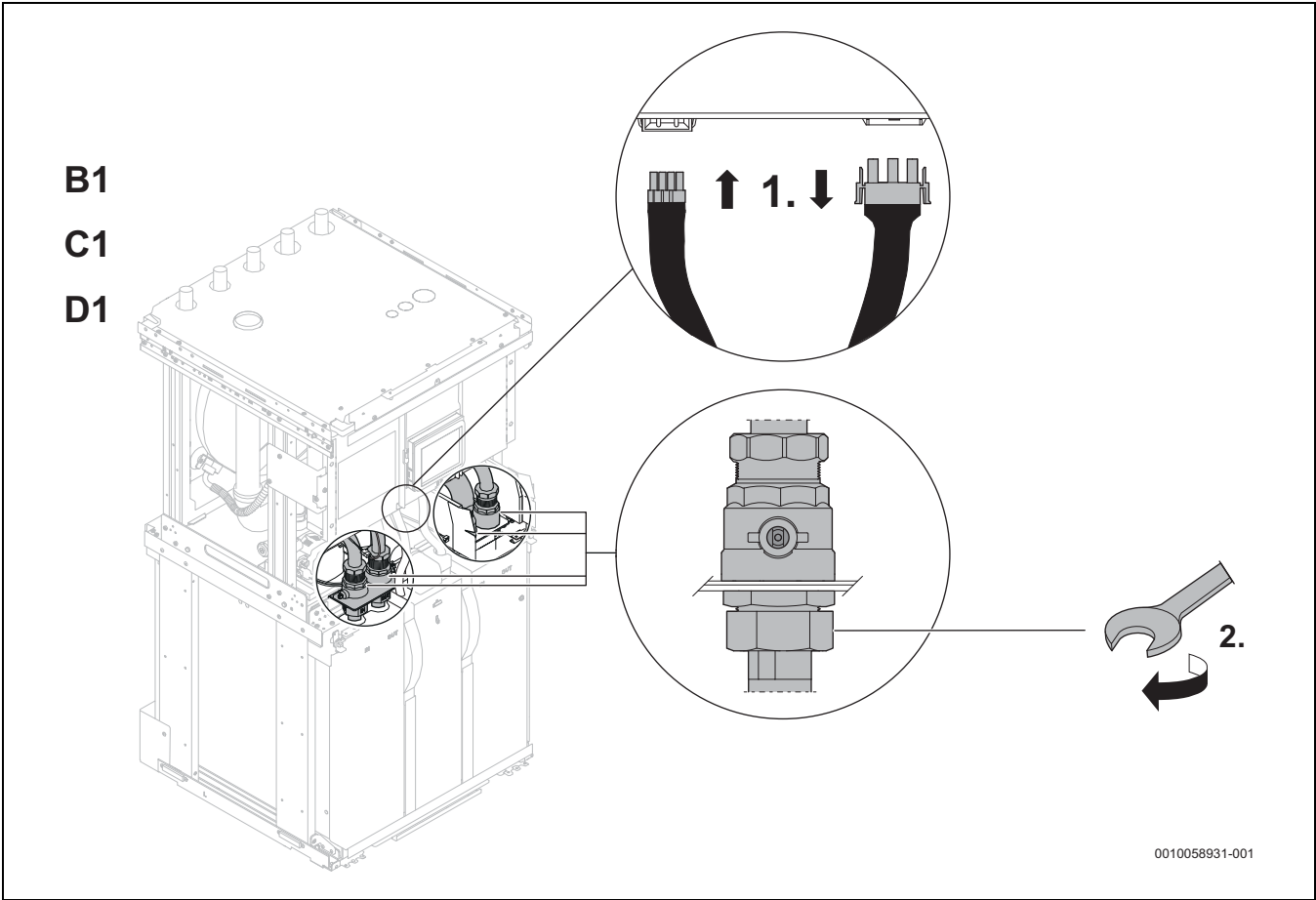
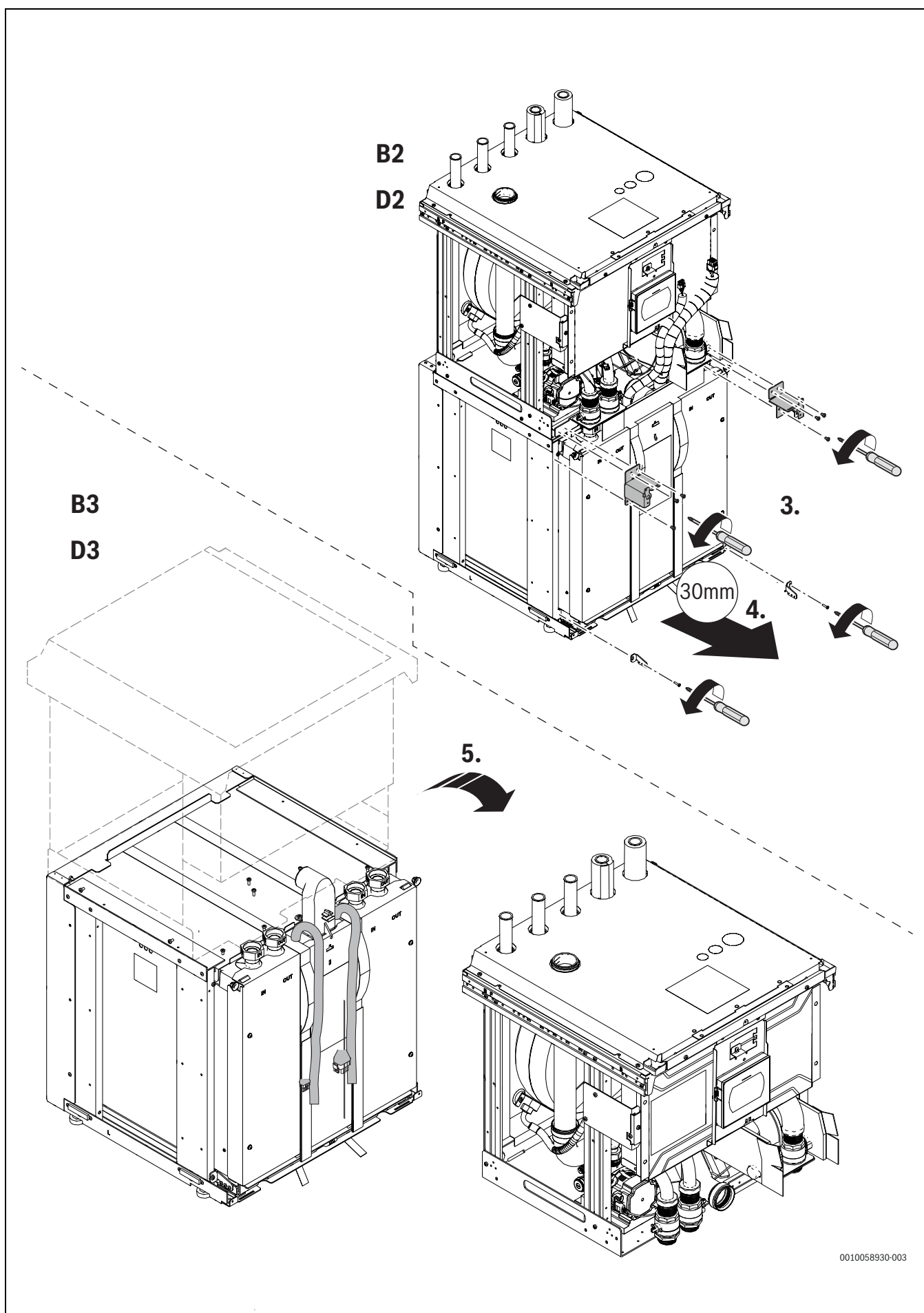


Fig. 12 Opdeling af varmepumpen



0010058930-003

Fig. 13 Opdeling af varmepumpen

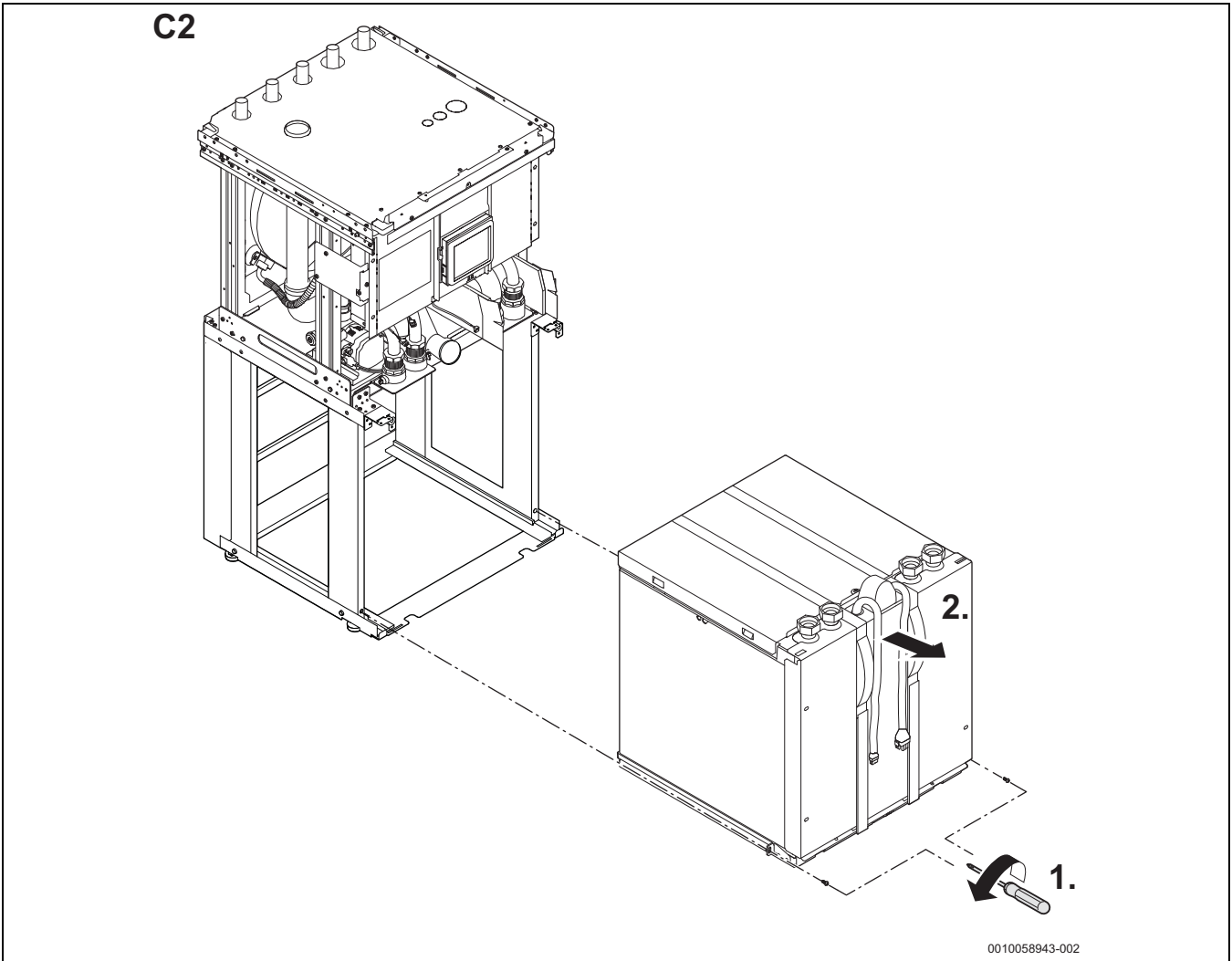


Fig. 14 Opdeling af varmepumpen

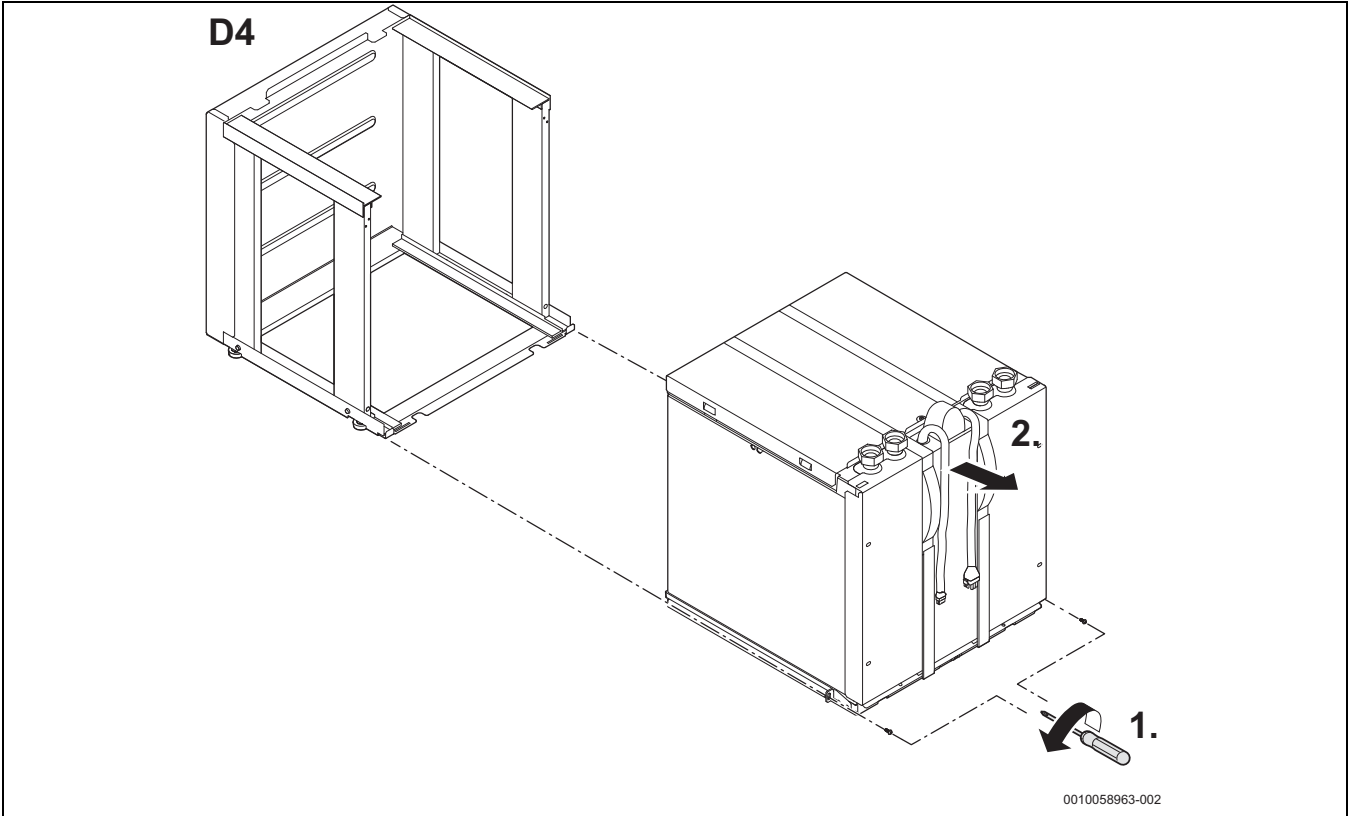


Fig. 15 Opdeling af varmepumpen

5 Installation

5.1 Tjekliste



Der er ikke to installationer, der er ens. Følgende tjekliste giver en generel beskrivelse af monteringsprocessen.



Det er vigtigt at overholde monteringsrækkefølgen af hensyn til sikkerheden. Dette skal sikre, at der ikke er gasudslip i kølekassen.

1. Placer apparatet.
2. Monter Safety ventilation system.
3. Forbind afløbsslangen til kølemiddelmodulet.
4. Slut apparatet til varmeanlægget, og fyld varmeanlægget og varmtvandsbeholderens varmespiral.
5. Forbind varmepumpen til det elektriske system.
6. Kontrollér, at kølemiddelrummet er tilstrækkeligt tæt inden selvtesten.
7. Start apparatet op. Der udføres en selvtest for at sikre, at der ikke er lækager i kølemiddelekredsen.
8. Vent mindst 10 minutter, efter at du har tændt for apparatet. Sørg for, at 5059-alarmen for bænbbar gas IKKE er udløst.
9. Sluk for apparatet igen efter selvtesten.
10. Fjern transportbeslaget (på model 13 | 13 F og 17 | 17 F).
11. Forbind varmepumpen til varmtvandsystemet.
12. Forbind varmepumpen til brinekredsen.
13. Montér udetemperaturføler samt fremløbsføler.
14. Monter og tilslut ekstratilbehør.
15. Fyld og udluft brinekredsen.
16. Udluft varmeanlægget.
17. Start varmepumpen ved at justere de nødvendige indstillinger ved hjælp af regulatoren.
18. Kontrollér, at alle følere viser passende værdier.
19. Inspicér og rens partikelfilteret.
20. Kontrollér, at varmepumpen fungerer korrekt.

5.2 Fjern transportbeslaget



Før du åbner kølemiddelkassen, skal apparatet forsynes med strøm, og der skal foretages et Safety ventilation system-tjek. Installatøren skal tjekke, at der ikke er kølemiddellækage i kølemiddelkassen, inden kølemiddelkassen åbnes. Når Safety ventilation system-tjekket er udført, skal der slukkes for strømmen igen.

Apparat 13 | 13 F og 17 | 17 F er udstyret med et transportbeslag. Transportbeslaget forhindrer, at varmepumpen bliver beskadiget under transport. Der hænger to røde markeringstropper ud af kølemiddelkassen, der viser, at transportbeslaget skal fjernes.

1. Hvis apparatet er udstyret med frontplader, skal du fjerne dem i henhold til vejledningen om front- og sideplader.

2. Løsn stropperne, der holder afdækningen fast på kølemiddelkassen.

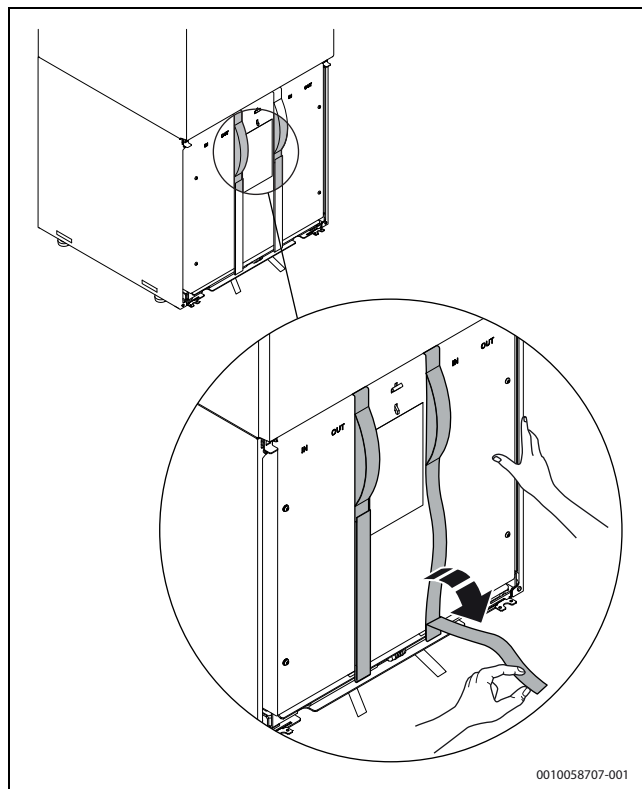


Fig. 16 Løsn stropperne

3. Løsn de fire skruer, der fikserer afdækningen.

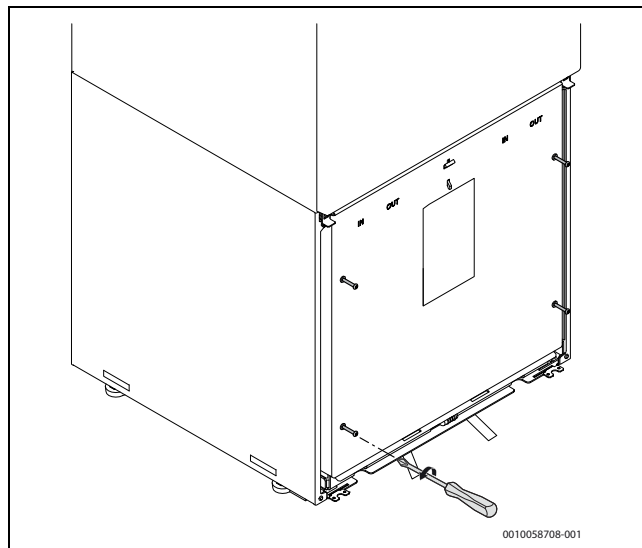


Fig. 17 Løsn de fire skruer

4. Fjern afdækningen og læg den til side.

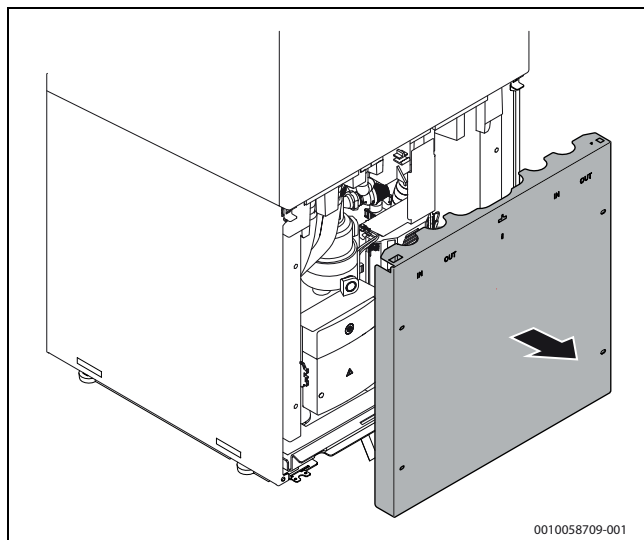


Fig. 18 Fjern afdækningen

5. Fjern forsigtigt elpanelet. Du må ikke frakoble kabler eller slanger.

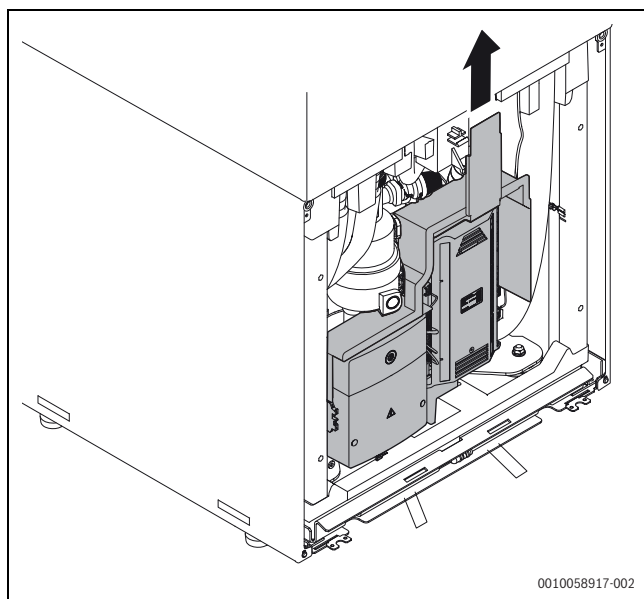


Fig. 19 Fjern elpanelet

6. Transportbeslaget kan nu løsnes og fjernes. Løsn de to skruer, der holder beslaget fast. Fjern de to skruer, to flade skiver, to fjedrende underlagsskiver og to afstandsholdere. Brug en manuel skruetrækker med en passende bit (T40) til at fjerne transportskruerne og transportbeslaget, så det sikres, at kølemiddelkredsens komponenter ikke bliver beskadiget.

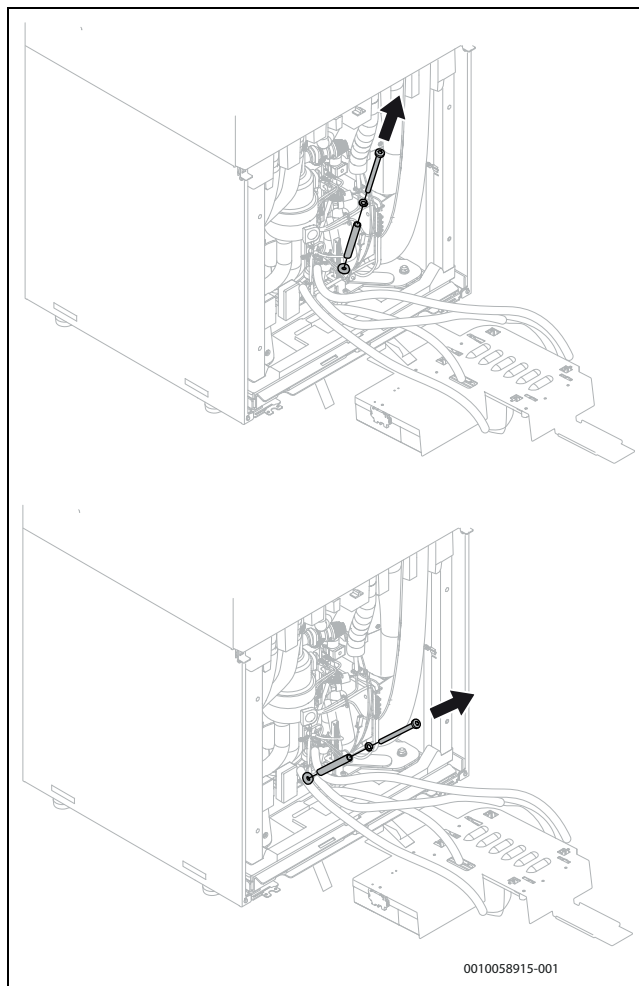


Fig. 20 Fjern skruerne, der holder beslaget fast

7. Fjern de røde markeringsstropper.

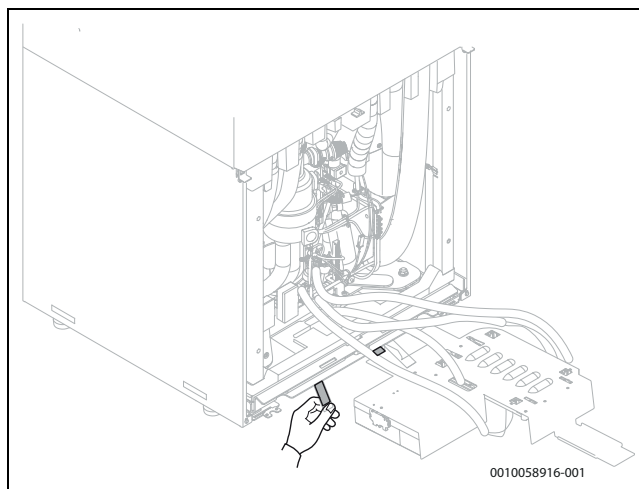


Fig. 21 Markeringsstropperne fjernes

8. Fjern transportbeslaget.

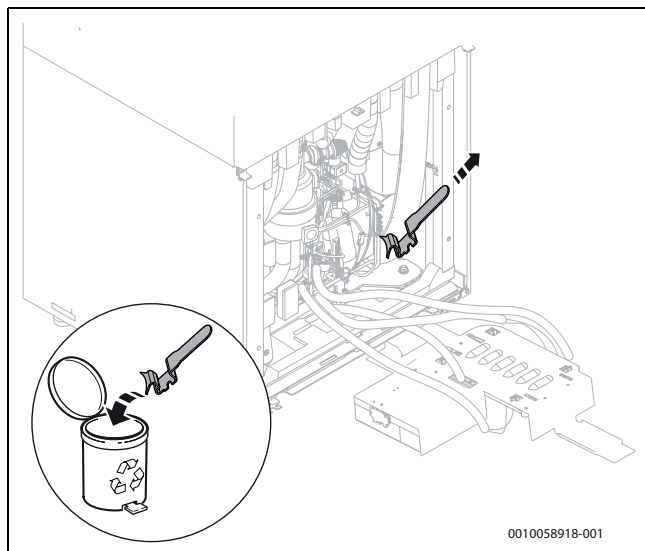


Fig. 22 Transportbeslaget fjernes

9. Før elpanelet og afdækningen sættes på igen, skal du tjekke, at jordkablerne og trykfølerslangen ikke er blevet afmonteret eller beskadiget. Kontrollér tilslutningerne i begge ender, både på elpanelet og på apparatet.

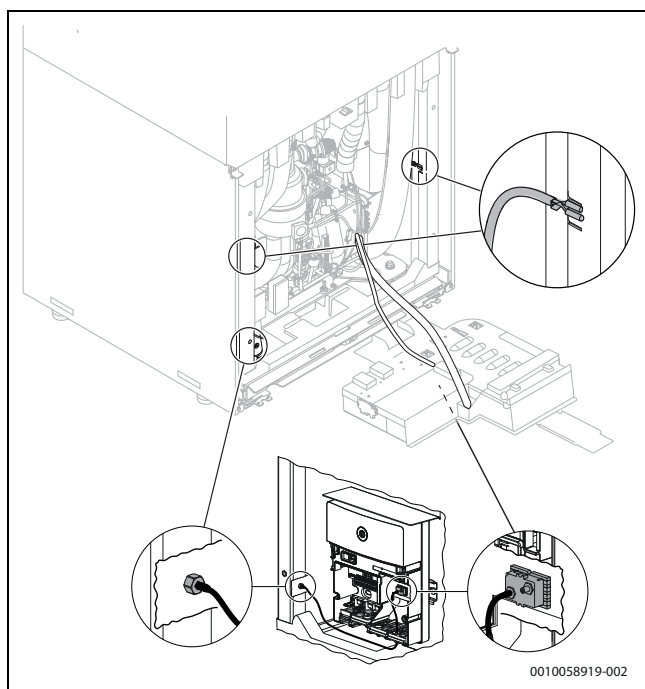


Fig. 23 Kontrollér slange og jordkabel

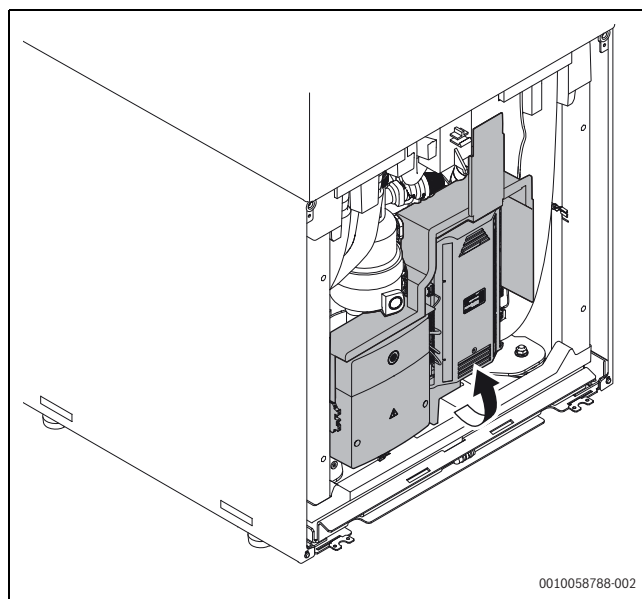


Fig. 24 Sæt elpanelet på igen

10. Sæt afdækningen på igen. Fastgør den med stropper.

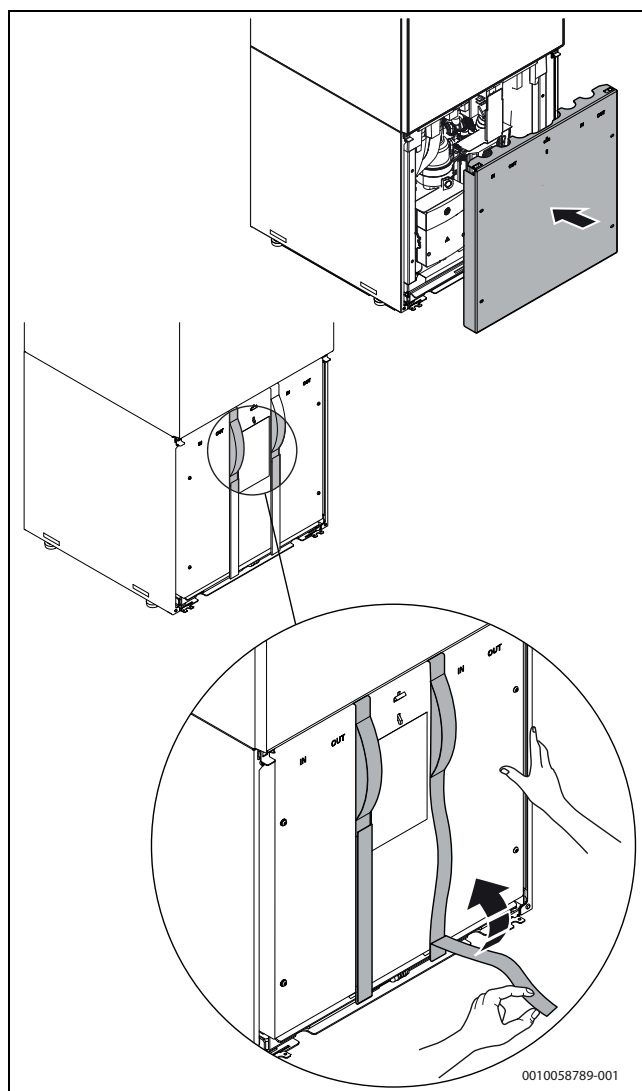


Fig. 25 Afdækningen sættes på igen

11. Fastgør frontpanelet ved at skru de fire skruer på og stramme dem. Brug ikke en elektrisk skruetrækker. Tilspænd skruerne manuelt. Maksimalt tilspændingsmoment: 2 Nm. Sørg for, at kølemiddelkassen er tæt. Hvis kølemiddelkassen ikke er tæt, mislykkes udluftningssystemets selvtest/periodiske test. Tænd ikke for apparatet, før afdækningen er sat på igen.

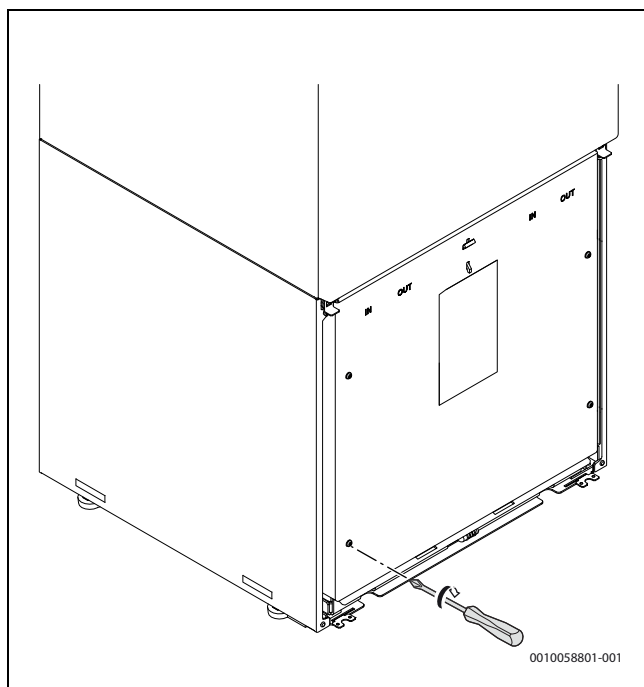


Fig. 26 Skru de fire skruer på og stram dem

5.3 Installation af tilbehør

5.3.1 Sikkerhedstermostat

I nogle lande kræves, at der monteres en sikkerhedstermostat i gulvvarmekredse. Overkogssikringen er forbundet med en af de eksterne indgange eller med enheden til ekstra varmekredse. Indstil driften til eksternt input (→ reguleringsenhedens manual).

Det anbefales at anvende en sikkerhedstermostat med automatisk nulstilling.



Hvis koblingstemperaturen for sikkerhedstermostaten indstilles for lavt, eller hvis termostaten placeres for tæt på apparatet, kan det medføre en midlertidig blokering af varmekredspumpen PC1 og varmekilderne efter varmtvandsladning.

- Indstil en temperatur, der er egnet til gulvet.
- Placer termostaten mindst 1 m fra apparatet.

5.3.2 Anbringelse af K40RF



Du kan finde oplysninger om K40RF, Wi-Fi/LAN-forbindelsen, etablering af forbindelse til internettet og integration af tilbehør i den tilhørende app og emballagen til K40RF.

- Placer modulet i holderen. En LED blinker, når den er sat korrekt i.
- Holderen kan anbringes på flere forskellige måder. Den kan anbringes på siden af apparatet med den indbyggede magnet. Den kan monteres på en væg ved hjælp af skruer. Den kan monteres oven på apparatet (→ [1], figur 27).

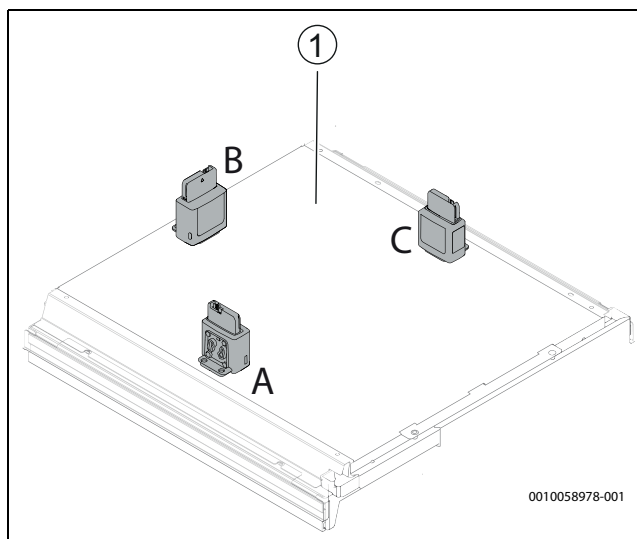


Fig. 27 Eksempler på placering af K40RF

6 Sikkerhedsudluftningssystem

6.1 Forberedende arbejde, sikkerhedsudluftningssystem

6.1.1 Monteringstjekliste, Safety ventilation system



Der er ikke to installationer, der er ens, men trinnene nedenfor bør altid overholdes. Følgende tjekliste giver en generel beskrivelse af, hvordan installationen skal udføres.

- Kanaler, der er forbundet med kølemiddelrummet og med apparatet, må ikke indeholde potentielle antændelseskilder. Kanaltilslutninger skal være i overensstemmelse med EN1451.
- Efter monteringen skal du tjekke, at alle kanaltilslutninger er luft-tætte, og at der ikke er lækage i Safety ventilation system.



Overhold alle sikkerhedsforanstaltninger, der er angivet i kapitlet om sikkerhed og i dokumentet Sikkerhedshenvisninger til håndtering af brandfarlige kølemidler.

1. Inden kølemiddelrummet åbnes for at fjerne transportbeslaget, skal Safety ventilation system aktiveres for at kontrollere for lækager.
2. Undersøg, hvordan kanalerne bedst kan lægges.
3. Sørg for, at kanallængden ikke overskrider anbefalingerne.
4. Sørg for, at kanalerne ikke behøver flere bøjninger end det anbefalede antal.
5. Kontrollér huset udvendigt for at sikre, at udløbet fører ud i den frie luft.
6. Undersøg, hvordan blæserkablet bedst kan lægges. Blæserkablet er monteret fra fabrikken på apparatets bagside. Det er ikke tilladt at anvende andre blæserkabler end det medfølgende.

Tabeller og beregninger, der viser sammenhængen mellem kanalens dimensioner, længde og antal knæk



I installationer, hvor en 5 meter lang kanal med en diameter på 50 mm ikke er tilstrækkelig, kan der anvendes en kanal med en diameter på 75 mm. Der skal anvendes adaptere, så diameteren kan øges fra 50 mm til 75 mm og derefter reducere igen til 50 mm.



Luftkanalen skal dimensioneres således, at trykfaldet ved en gennemstrømning på 35 m³/t er mindre end 110 Pa.

Tabel, der viser sammenhængen mellem kanalens dimensioner, antal af bøjninger og længde.

Kanalens materiale	Kanalens ø (mm)	Maksimal længde (m)	Maks. antal bøjninger, 90°
Polypropylen	50	5	5
Polypropylen	75	12	7

Tab. 6 Maksimal kanalstørrelse

Tabel over trykfald pr. meter for kanaler og/eller knæk. For kanaldiametre på 50 mm og 75 mm vises trykfaldet pr. meter samt den tilsvarende længde af lige kanal for én 90°-bøjning ved den angivne luftmængde i tabellen.

Kanaldiameter, mm	Trykfald p. meter (Pa/m)	Tilsvarende længde for en 90°-bøjning (m)
50	8,5	1,6
75	1,5	2,4

Tab. 7 Beregning af trykfald

Tabel med eksempler på mulige installationer

ø50 mm - 1,5 m - 2 x 90°-bøjninger	ø75 mm - 7 m - 5 x 90°-bøjninger
Samlet længde: 1,5 + 2 x 1,6 = 4,7 m	Samlet længde: 7,0 + 5 x 2,4 = 19,0 m
Trykfald: 4,7 x 8,5 = 39,9 Pa	Trykfald: 19,0 x 1,5 = 28,5 Pa
	Trykfaldet på 20 Pa forårsaget af adapteren, der bruges til at øge eller reducere kanaldiameteren, skal medregnes i beregningen. 28,5 + 20 = 48,5 Pa

Tab. 8 Eksempel



Samlet trykfald med en kombination af 50 mm og 75 mm:
39,9 + 48,5 = 88,4 Pa

Støjmissioner Safety ventilation system

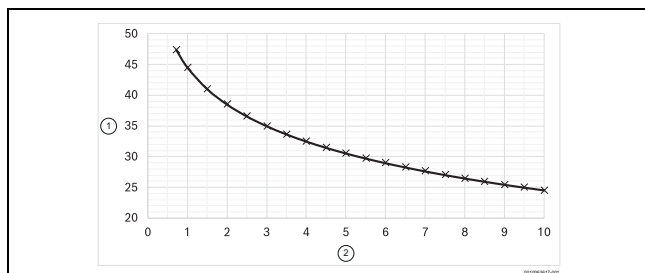


Fig. 28 Energiækvivalent kontinuerligt lydtrykniveau ($L_r(r, Q=4)$) for kanaludløbet til den udendørs placerede udsugningsblæser, som en funktion af afstanden fra kanaludløbet til immisionsstedet (vurderingsstedet). Den samlede måleperiode er 8 timer, og grafen viser det gennemsnitlige lydtrykniveau over hele måleperioden

- [1] Lydtrykniveau (dBA)
- [2] Afstand til immisionssted (m)

6.2 Montering af sikkerhedsudluftningssystem

6.2.1 Montering af Safety ventilation system blæser

Isolering af Safety ventilation system-kanaler



Omgivelsesforholdene på det sted, hvor blæseren er opstillet, skal være som følger:

- Omgivelsestemperatur mellem +10 og +35 °C.
- Luftfugtigheden er lavere end 80 % RF

- Isolér kanalerne, hvis de fører gennem uopvarmede rum (der er koldere end rummet, hvor apparatet er placeret), eller områder, hvor der er risiko for kondens.
- Isoleringens tykkelse skal overholde de lokale bygningsreglementer for ventilationskanaler, der transporterer luft ved rumtemperatur, for at sikre, at der ikke dannes kondens i kanalsystemet.

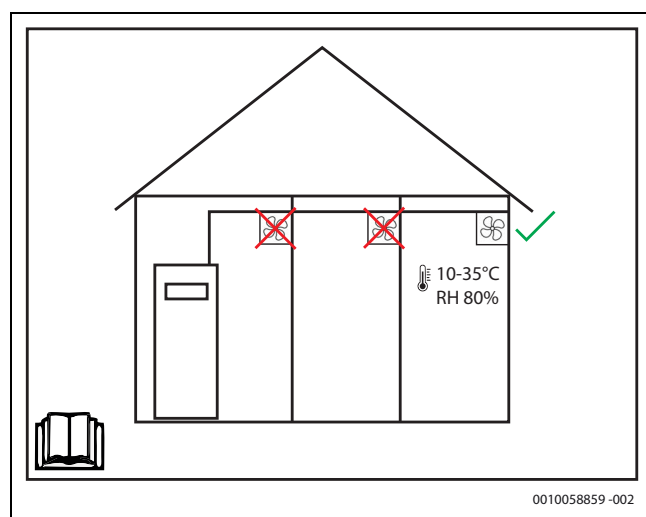


Fig. 29 Omgivelsestemperatur og luftfugtighed

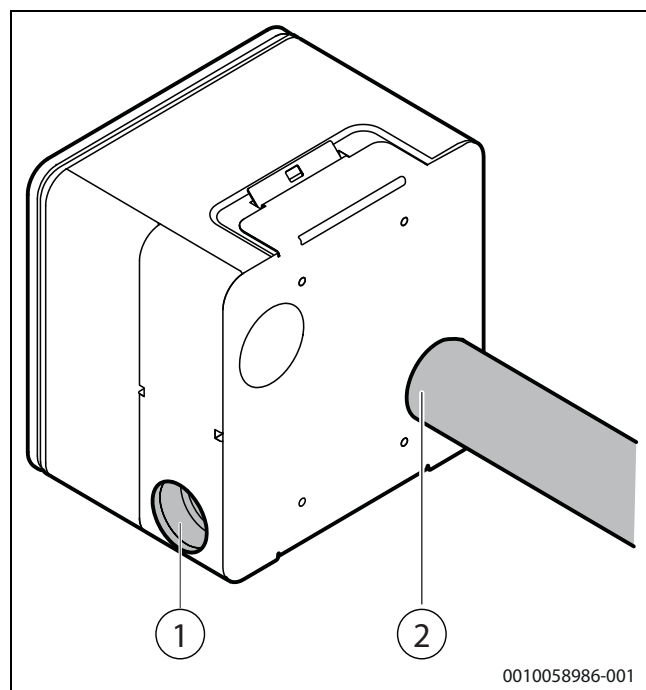


Fig. 30 Indløb og udløb, blæserhus

- [1] Indløb fra varmepumpe, ø 50 mm
- [2] Udløb ud i det fri, ø 60 mm

1. Blæserhuset kan monteres på forskellige måder afhængigt af den aktuelle situation.

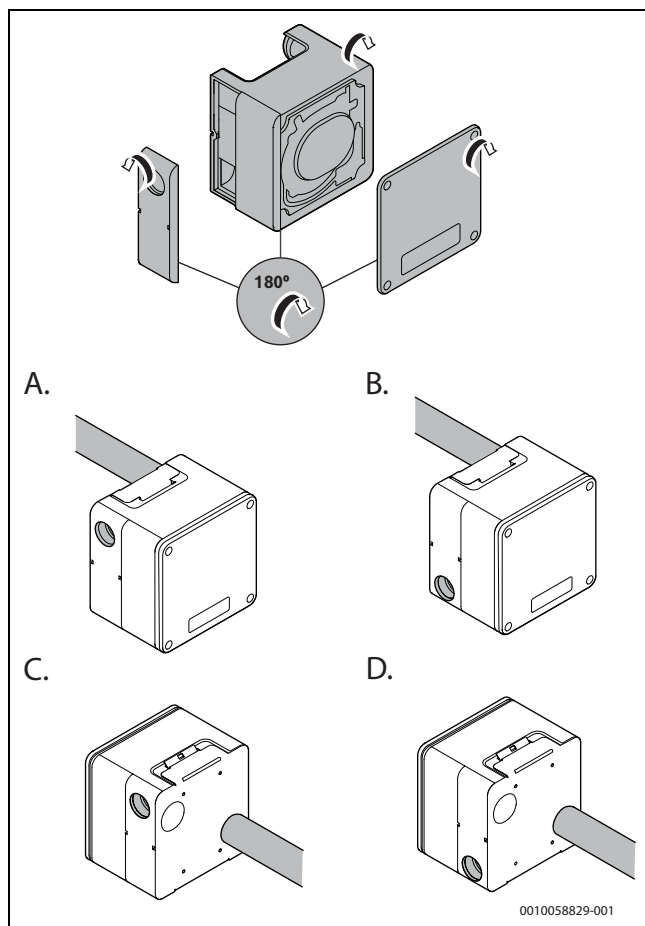


Fig. 31 Monteringsmåde for blæserhuset

2. Anbring beslaget på ydervæggen. Markér, hvor hullet til beslaget og til udløbskanalen skal bores. Beslaget/blæserhuset kan hældes $\pm 90^\circ$.

3. Bor hullerne på ydervæggen.

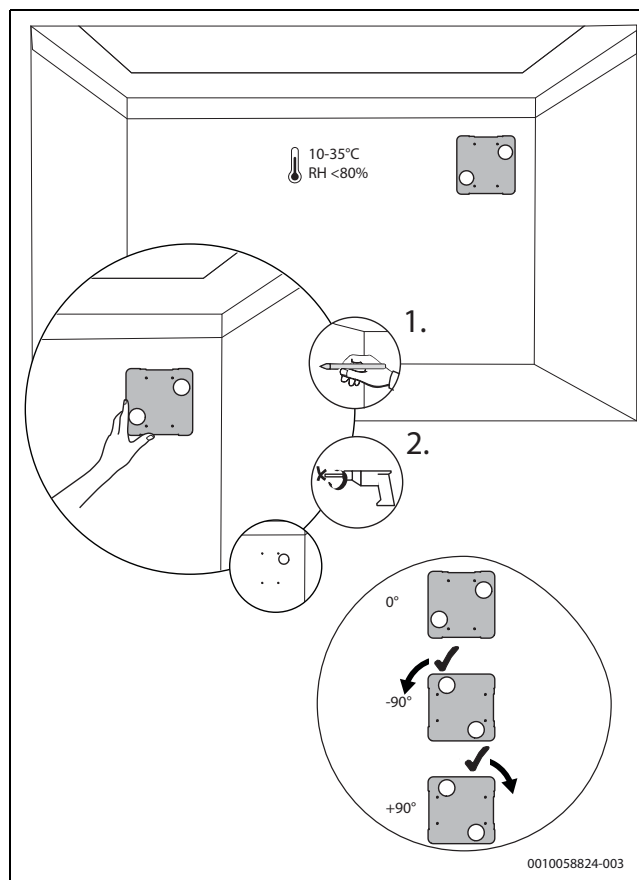


Fig. 32 Markér, hvor beslaget skal monteres, og hvor de skal bores

4. Monter beslaget på væggen.

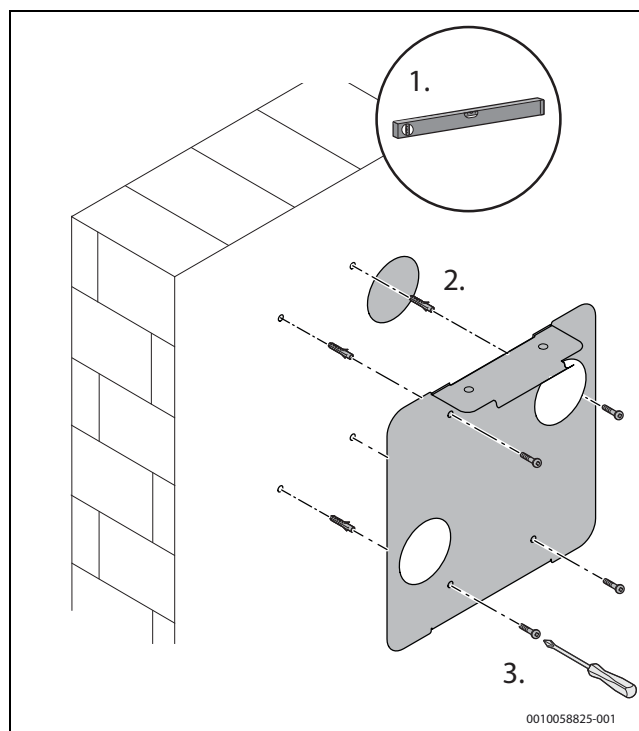


Fig. 33 Monter beslaget



Sørg under boringen for, at hullet til udgangskanalen er vinkelret på væggen. Installatøren, der udfører boringen, skal tage højde for væggenes beskaffenhed. Hvis væggen er ujævn, skal den udjævnnes enten ved at opfylde eller fjerne materiale. Hullet (ø 65 mm) skal bores fra væggens inderside (mod ydersiden) på det sted, hvor blæserhuset skal monteres, så det bliver så vinkelret som muligt.

1. Før udløbskanalen ind i hullet gennem beslaget.
2. Markér, hvor kanalen skal udskæres, så den flugter med væggens yderside.
3. Skær kanalen på det markerede sted.



Ved brug af underjordiske kanaler skal vejledningen til underjordiske kanaler følges.

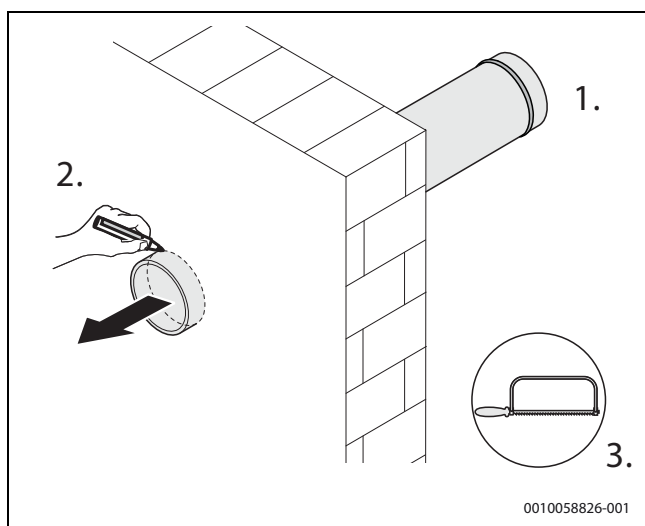


Fig. 34 Skær kanalen

4. Før udløbskanalen ind i hullet indefra gennem beslaget, indtil stopringen rammer beslaget. Sørg for, at stopringen på kanalen er på indersiden af beslaget. Brug om nødvendigt et egnet smøremiddel, så kanalerne nemmere kan føres ind i hinanden og ind i blæserhusets tilslutninger.
5. Markér kanalen på ydersiden, så den flugter med væggen.
6. Skær kanalen på det markerede sted.

7. Fyld mellemrummet mellem væggen og kanalen med isoleringsskum.

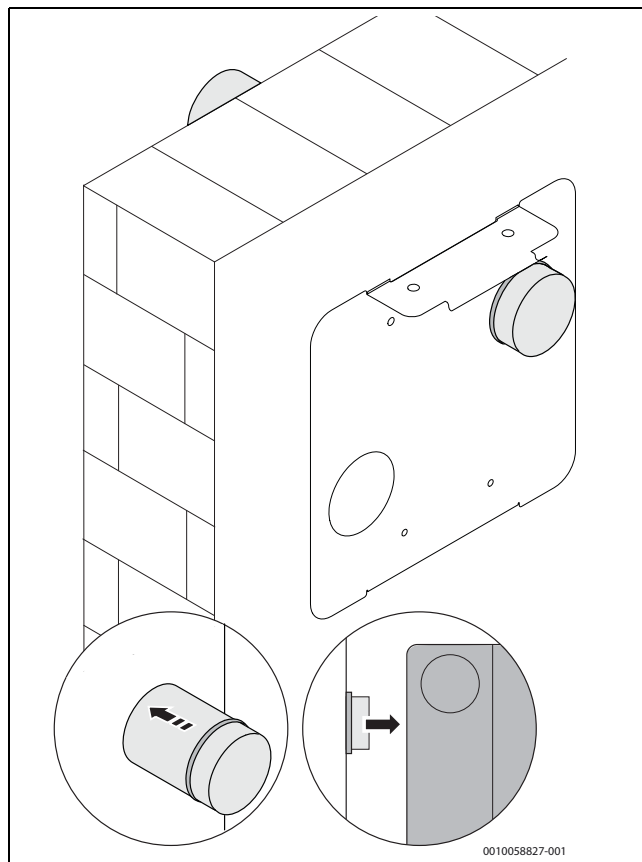


Fig. 35 Før kanalen ind i væggen

8. Monter luftklappen på kanalen på væggens yderside. Brug silikone til at sikre en tæt forbindelse

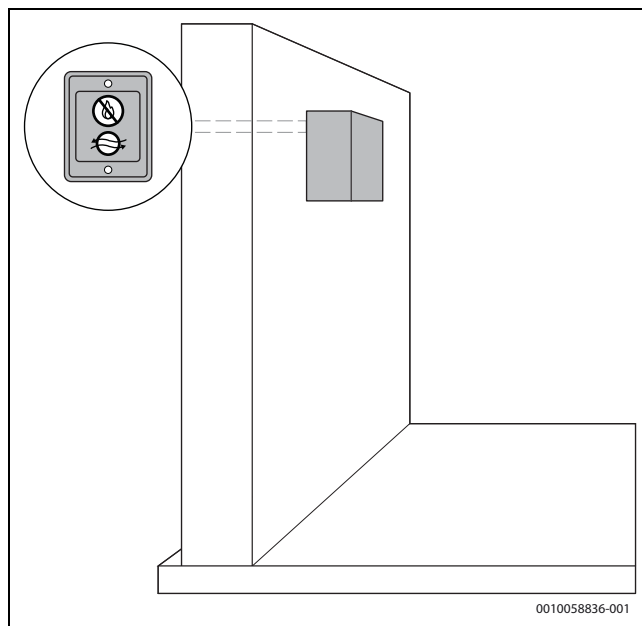


Fig. 36 Monter luftklappen

9. Monter blæserhuset på beslaget. Blæserhuset må ikke fastgøres med skruberne, da strømkablet til blæserhuset skal tilsluttes før fastgørelsen.

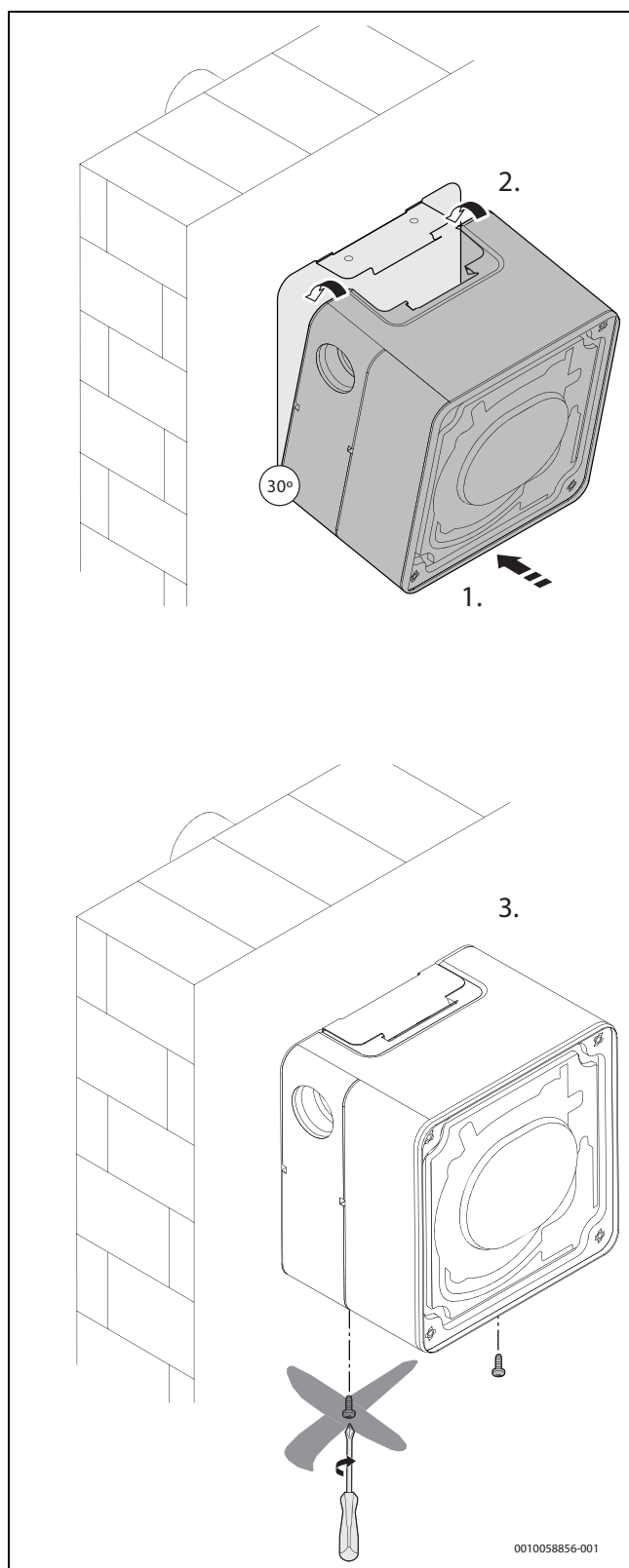


Fig. 37 Fastgør blæserhuset på beslaget

10. Før kanalerne fra varmepumpen til blæserhuset. Sørg for, at forbindelserne er lufttætte.

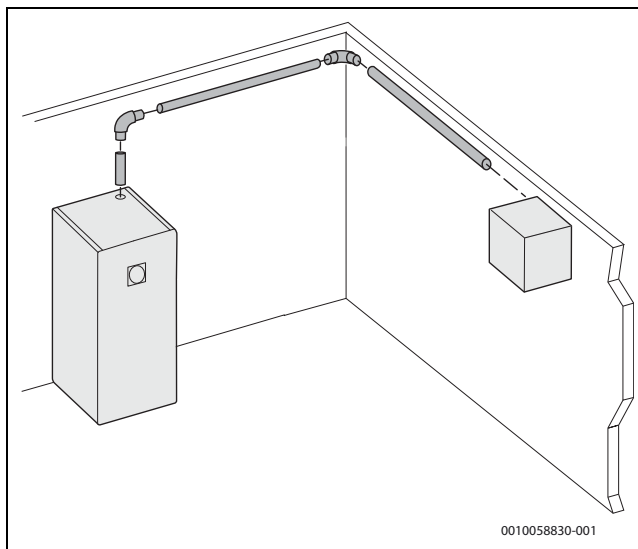


Fig. 38 Sådan lægges kanalerne

11. Skub ikke kanalen for langt ind i blæserhusets indgang.

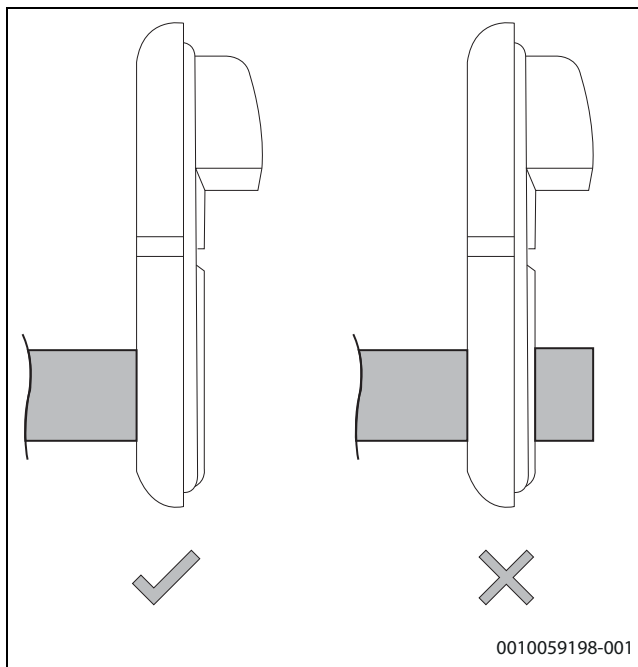


Fig. 39 Sæt ikke kanalen for langt ind i blæserhuset

12. Før kablet fra blæserhuset til varmepumpen. Det er ikke tilladt at føre kablet gennem kanalerne. Læg kablet langs ydersiden af kanalerne og fastgør det med kabelbindere, eller før kablet gennem en kabelkanal. Kablet er monteret i apparatet fra fabrikken. Forsyningskablets længde er 12 m.

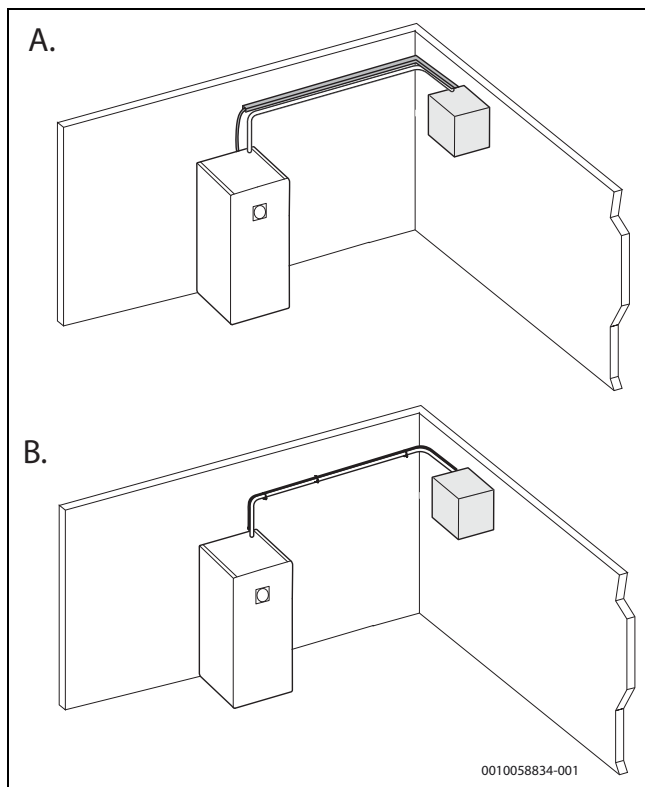


Fig. 40 Sådan lægges kablerne fra apparatet til blæserhuset

13. Før kablet ind i blæserhuset.

14. Afkort kablet til passende længde. Lad ca. 70 cm blive tilbage.

15. Afkort kabelenderne. Tilslut kablet til stikkene i blæserhuset.

Kabeltrådene fra apparatet er markeret med 1 og 2. Stik 1 sluttes til den røde ledning i ventilatorboksen og stik 2 til den hvide ledning i blæserhuset.

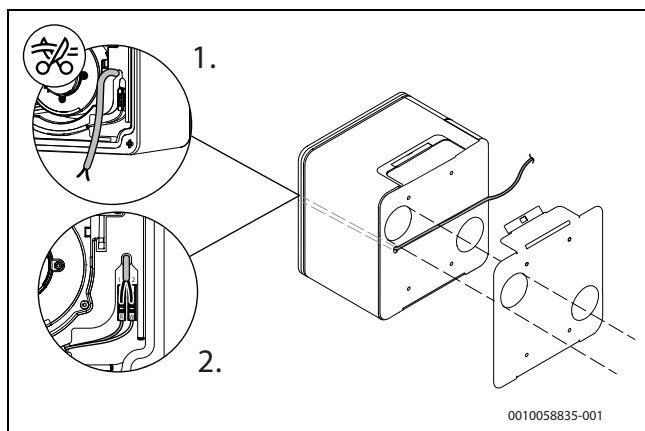


Fig. 41 Sådan føres kablerne inde i blæserhuset

16. Monter blæserhuset på beslaget. Fastgør blæserhuset med skruerne. Brug ikke en elektrisk skruetrækker. Tilspænd skruerne manuelt.

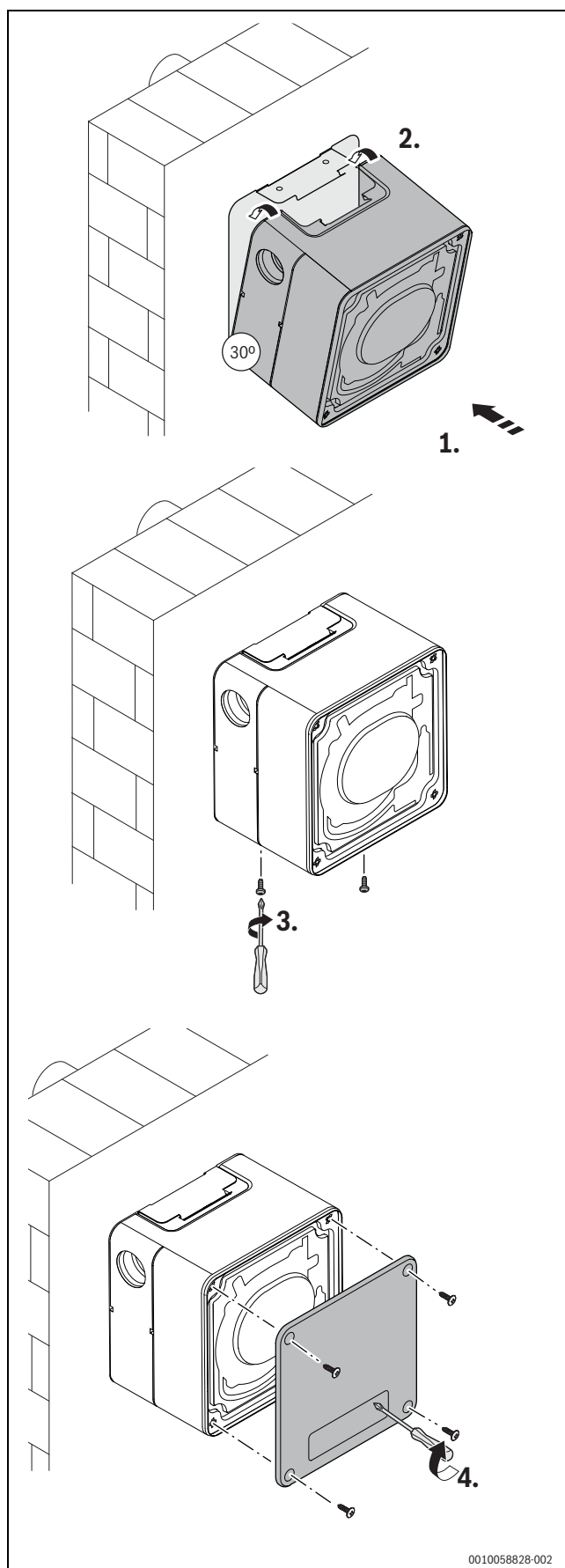


Fig. 42 Sådan lukkes blæserhuset

Sådan strammes skruerne til blæserhuset

Brug ikke en elektrisk skruetrækker. Tilspænd skruerne manuelt. Maksimalt tilspændingsmoment: 2 Nm.

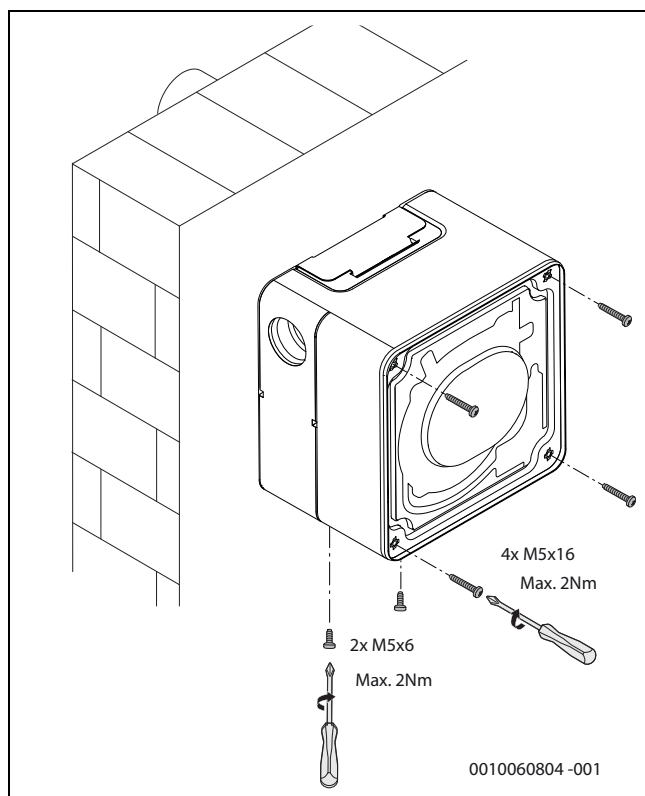


Fig. 43 Sådan strammes skruerne

6.3 Funktionstjekliste til Safety ventilation system



Installationen skal kontrolleres for lækager. Overhold tjeklisten, så funktionen sikres.



Hver gang der tændes for apparatet, udfører Safety ventilation system en selvtest for at sikre, at der ikke er gaslækage i kølemiddelrummet. Derefter overvåger Safety ventilation system uafbrudt, om apparatet er sluttet til strømmen og testes regelmæssigt, medmindre der udføres vedligeholdelse på apparatet.

1. Kontrollér, at kanaltilslutningen øverst på varmepumpen er lufttæt.
2. Kontrollér, at alle kanaltilslutninger fra varmepumpen til blæserhuset er lufttætte.
3. Kontrollér, at kanaltilslutningerne til og fra blæserhuset er lufttætte.
4. Kontrollér, at kanaltilslutningen i blæserhuset er tilsluttet korrekt.
5. Når der tændes for apparatet, udfører Safety ventilation system en selvtest. Når selvtesten er afsluttet, skal du sikre dig, at der ikke er nogen aktive alarmer i systemet.
6. I tilfælde af en alarm og/eller lækage skal du følge alle relevante sikkerhedshenvisninger.
7. Efter monteringen og funktionstesten skal installatøren underskrive og godkende, at installationen fungerer korrekt. Det anbefales at benytte opstartsprotokollen, der findes i digital form. Scan QR-koden i begyndelsen af manualen for at få adgang til opstartsprotokollen.

7 Hydraulisk tilslutning

7.1 Isolering

Alle opvarmnings- og brinerør skal udstyres med henholdsvis en passende varme- eller kondensationssikrende isolering, i overensstemmelse med de gældende standarder.

Sørg for, at isoleringen er anbragt korrekt på haneringene.

7.2 Tilslut afløbsslangen

Træk en afløbsslange (indre diameter 10 mm) fra afløbstilslutningen til et frostsikret afløb. Afløbsslangen er ikke inkluderet i leverancen.



Sørg for, at afløbsrøret fra kølemiddelrummet ikke forstyrres.

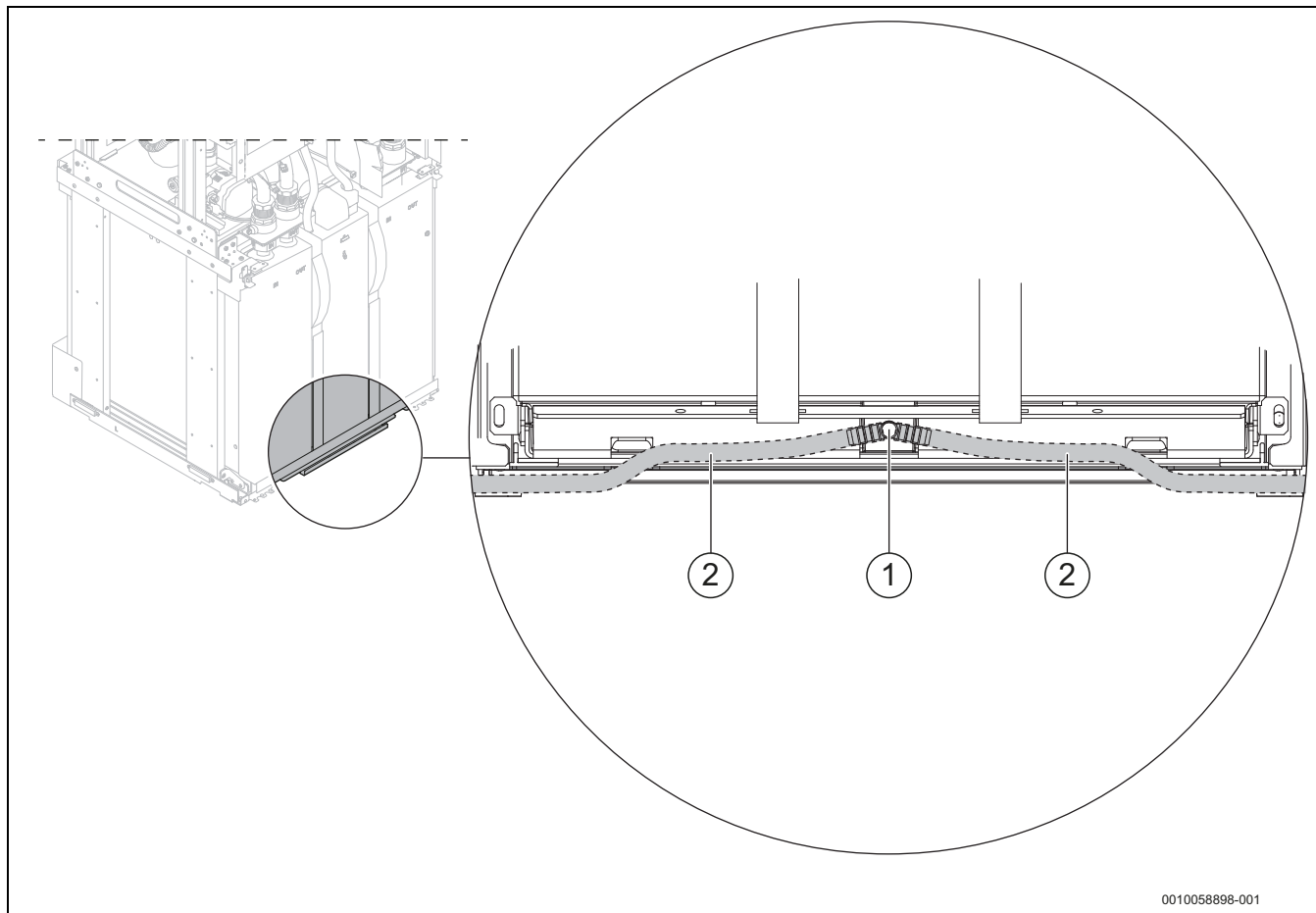


Fig. 44 Tilslut afløbsslangen

- [1] Tømningstilslutning
- [2] Afløbsslange. Vælg, om du vil lægge slangen til venstre ELLER til højre

7.3 Forbind varmepumpen til brinekredsen



For at opnå en sikker drift af brinekredsen skal følgende anvisninger overholdes:

- ▶ Det er ikke tilladt at anvende en ekspansionsbeholder af plast.
- ▶ Brinekredsen skal være udstyret med en påfyldningsenhed, en ekspansionsbeholder, en sikkerhedsventil og et manometer (tilbehør, medfølger ikke i leveringsomfanget overalt).
- ▶ Til systemer på op til 400 liter anbefales en ekspansionsbeholder på 12 liter.
- ▶ Sikkerhedsventilen skal være en sikkerhedsventil med et tryk på 3 bar, der er placeret uden for apparatet.
- ▶ Da brinekredsen, som varmepumpen er monteret i, kan variere, skal ekspansionsbeholderens dimensionering kontrolleres nøje. I den forbindelse skal du tage højde for størrelsen, det maksimale og minimale tilladte tryk samt temperaturen i brinekredsen, varmeeffekten og ekspansionsbeholderens tekniske data, såsom kapacitet og indgangstryk. Yderligere oplysninger om varmepumpen findes i varmepumpens tekniske data. Yderligere oplysninger om ekspansionsbeholderen findes i producentens tekniske oplysninger.
- ▶ I systemer, hvor der anvendes ethanol som brinevæske, er det ikke tilladt at anvende automatisk udluftning. Brinekredsen skal være udstyret med en manuel udluftningsventil, der er placeret på et lodret rørstykke, hvor der kan samle sig luft.
- ▶ I systemer, hvor der anvendes glykol eller trimethylglycin som brinevæske, anbefales det at anvende en mikrobobleseparator med automatisk udluftningsventil.

Monter alle komponenter i brinesystemet i overensstemmelse med systemløsningen.

- ▶ Monter påfyldningsenheden tæt på kølemiddelindløbet.
- ▶ Sørg for, at vandindholdet udgør mindst 3 % af brinesystemets samlede volumen. Monter om nødvendigt en ekstra ekspansionsbeholder med et begyndelsestryk på 0,8–1,0 bar på væggen i nærheden af varmepumpen.
- ▶ Monter sikkerhedsventilen (PRV) (= 3 bar).
- ▶ Monter manometeret (0-4 bar).
- ▶ Før overløbsrøret fra sikkerhedsventilen til en beholder i frostsikre omgivelser.
- ▶ Tilslut brinefremløbet [1].

▶ Tilslut brinereturløbet [2].

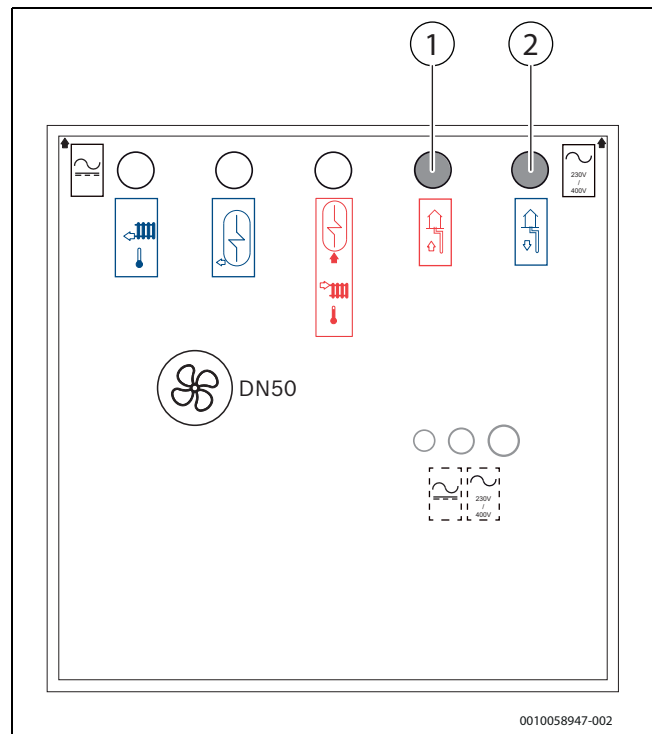


Fig. 45 Tilslutninger på varmepumpen i brinesystemet

- [1] Brinekreds ind
- [2] Brinekreds ud

7.4 Forbind varmepumpen til varmeanlægget

Monter alle dele i varmeanlægget i overensstemmelse med systemløsningen.



ADVARSEL

Risiko for skade på anlægget

Hvis sikkerhedsventilens funktion ikke kan garanteres, opstår der for kraftigt tryk i anlægget.

- ADVARSEL – Sørg for, at sikkerhedsventilens afløb aldrig er tilstoppet eller slået fra.



Varmeanlægget skal være udstyret med en ekspansionsbeholder, en sikkerhedsventil og et manometer (ikke inkluderet i leveringsomfanget).



Da varmeanlægget, som varmepumpen er monteret i, kan variere, skal ekspansionsbeholderens dimensionering kontrolleres nøje. I den forbindelse skal du tage højde for størrelsen, det maksimale og minimale tilføjede tryk samt temperaturen i varmeanlægget, varmeeffekten og ekspansionsbeholderens tekniske data, såsom kapacitet og indgangstryk. Yderligere oplysninger om varmepumpen findes i varmepumpens tekniske data. Yderligere oplysninger om ekspansionsbeholderen findes i producentens tekniske oplysninger.

- Monter den manuelle udluftningsventil (gælder kun for systemer med bufferbeholder).
- Montér sikkerhedsventilen.
- Før overløbsrøret fra sikkerhedsventilen til et frostsikkert afløb.
- Monter manometeret (0-4 bar).
- Monter partikelfilteret.
- Monter ekspansionsbeholderen.
- Monter om nødvendigt pumpen til varmeanlægget.
- Monter om nødvendigt en overkogssikring.
I nogle lande skal gulvvarmekredse være udstyret med en overkogssikring. Overkogssikringen tilsluttes installationsmodulet på den eksterne indgang 1-3. Justering af funktionen for den eksterne indgang (→ manual til regulator).
- Tilslut fremløbet til varmeanlægget [1].

- Tilslut returløbet fra varmeanlægget [2].

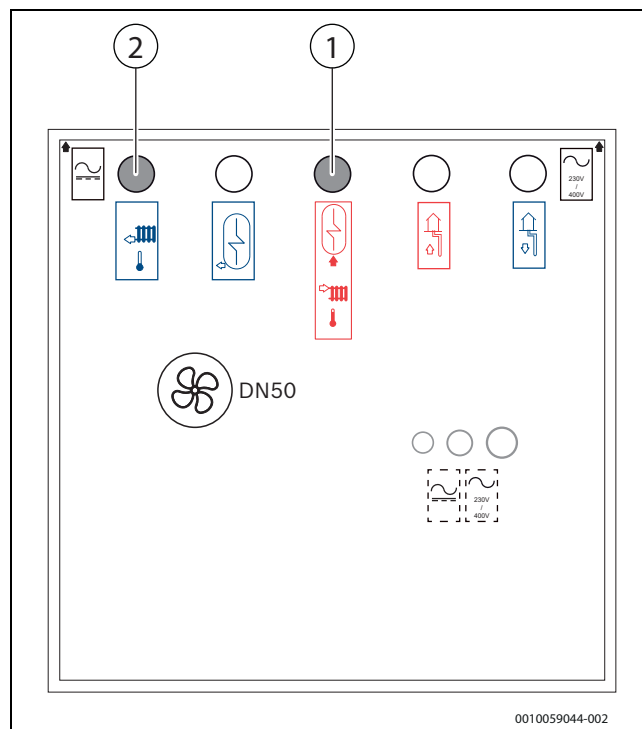


Fig. 46 Tilslutning af varmepumpen til varmeanlægget

- [1] Fremløb til varmeanlæg
- [2] Returløb fra varmeanlægget

7.5 Forbind varmepumpen til det varme vand

Monter alle komponenter i varmtvandskredsen i overensstemmelse med systemløsningen.

BEMÆRK

Anlægsskader gennem undertryk i akkumulerende vandvarmer.

Når en højdeforskel af ≥ 8 meter mellem varmvandsudtrædelsen og afløbspunktet overskrides, så kan et overtryk optræde, som omformer den akkumulerende vandvarmer.

- Undgå højdeforskel af ≥ 8 meter mellem varmtvandsudtrædelse og afløbspunkt.
- Installér en antivakuumentil, når højdeforskellen er ≥ 8 meter mellem varmtvandsudslippet og afløbspunktet.



Varmtvandsbeholder og manuel udluftningsventil skal monteres i varmtvandsladekredsen (ikke inkluderet i leverancen).

- Monter varmtvandsbeholderen.
- Monter den manuelle udluftningsventil.
- Tilslut fremløbet til varmtvandsladekredsen [1].
- Tilslut returløbet fra varmtvandsladekredsen [2].

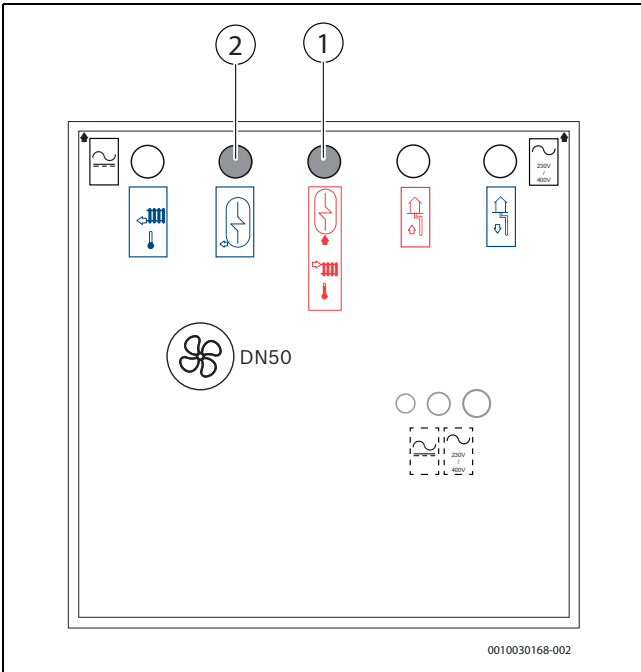


Fig. 47 Varmepumpens tilslutninger til varmtvandsladekredsen

- [1] Fremløb til varmtvandsladekreds
- [2] Returløb fra varmtvandsladekreds

7.6 Påfyldning af brinesystem

Fyld brinekredsen med brine med frostsikring ned til -15 °C. Se apparatets tekniske data med hensyn til korrekt blandingsforhold. Vi anbefaler en blanding af bioethanol og vand eller en blanding af propylenglykol og vand, hvis dette er tilladt på monteringsstedet. Vi anbefaler følgende brinetyper, såfremt de er tilladt i det pågældende område:

- Blanding af bioethanol og vand
- Blanding af glycol og vand
- Brugsklar frostvæskeblanding baseret på trimethylglycin (betain). Se kravene til anvendelse af trimethylglycin. Se producentens anvisninger og krav.



ADVARSEL

Hvis brinekoncentrationen ikke giver frostbeskyttelse ned til -15 °C, kan det medføre, at kølemidlet lækker ud i bygningen.

- Sørg for, at brinen giver frostbeskyttelse på det korrekte niveau.



Kun glykol, alkohol og trimethylglycin er tilladt.



ADVARSEL

- Eftersom bioethanol anvendes som frostbeskyttelsesmiddel, må varmepumpens og brineledningernes omgivelsestemperatur overstige 28 °C.

Krav til anvendelse af bioethanol

- Når brinesystemet fyldes, skal det sikres, at der ikke lækker brine ind i kølemiddelrummet.
- Hvis der spildes brine omkring kølemiddelrummet, skal det straks tørres op, og monteringsrummet skal udluftes. Ellers kan der udløses en alarm for detektering af brandfarlig gas.

Krav til anvendelse af trimethylglycin

- Brug kun brugsklare blandinger, der er beregnet til brug i varmepumper.
- Bland ikke produktet med andre væsker.
- Systemet skal være nyt og rent. Der må ikke tidligere være anvendt anden brine i systemet.
- Bland aldrig produkter fra forskellige producenter. Der må kun anvendes væsker fra samme producent i systemet.
- Overhold alle producentens anvisninger og betingelser, f.eks. vedrørende transport, opbevaring og fremtidig vedligeholdelse af systemet.
- Brug kun produkter med følgende egenskaber
 - Frysepunkt på under -15 °C.
 - Lav driftstemperatur: -10 °C.
 - Kinematisk viskositet på 0 °C: $5.9-6.5$ mm²/s.
 - Tæthed på 0 °C: $1070,8-1076,8$ kg/m³.
- Når brinesystemet er fyldt op og skyllet igennem, skal væskens koncentration måles for at sikre den korrekte frostbeskyttelsestemperatur.

Skøn over brinevolumenet

Mht. bestemmelse af den omtrentlige brinemængde, der behøves, baseret på længden af brinekredsørene og rørenes indvendige diameter, se tabel 9.

Indre diameter	Vandindhold pr. meter	
	Enkelt rør	Dobbelt U-rør
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 9



Den hyppigst anvendte geotermiske varmesonde er et enkelt U-rør, der består af et nedadgående og et opadgående rør.

Brinekreds til volumenudvidelse

Ekspansionsbeholderen i leveringsomfanget har et vandindhold på 12 liter. Dette er tilstrækkeligt til systemer med et volumen på op til 400 liter. Ved systemer med et systemvolumen på over 400 liter skal der installeres en ekstra ekspansionsbeholder.



Ekspansionsvolumenet skal udgøre 3 % af det samlede volumen; dette gælder ved påfyldning med bioethanol, glykol og trimethylglycin. Kontrollér, at fortrykket på gassiden af ekspansionsbeholderen ligger på et passende niveau i forhold til det tilsigtede påfyldningstryk i brinesystemet, inden brinesystemet fyldes.

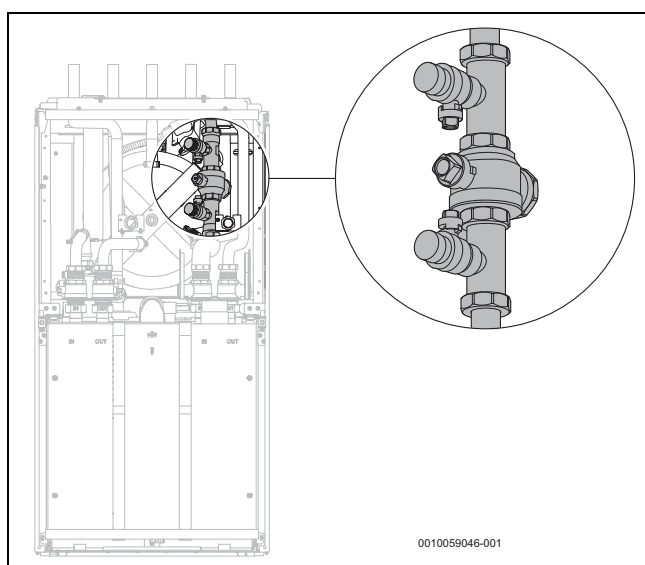


Fig. 48 Påfyldningsgruppe

- Tilslut to slanger fra fyldestationen til påfyldningsventilsættet.

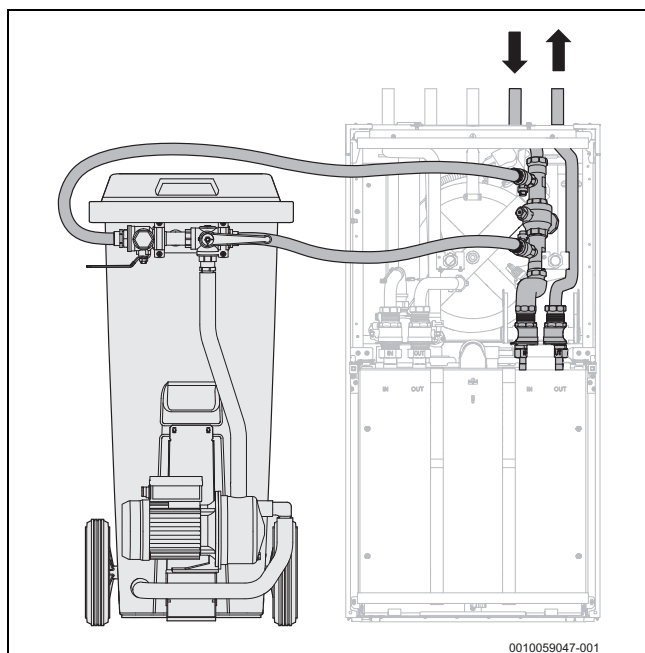


Fig. 49 Fyld med påfyldningsstationen

- Fyld påfyldningsenheden med brinevæske. Hæld vandet i før frost-beskyttelsesmidlet.
- Drej ventilerne på påfyldningsenheden, så de står i påfyldningsposition.

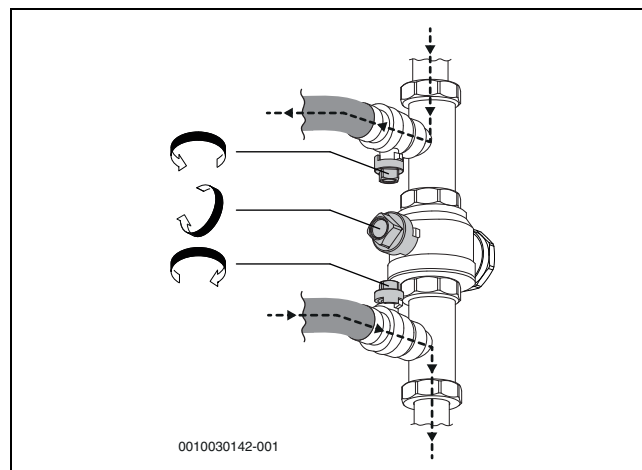


Fig. 50 Påfyldningsenhed i påfyldningsposition

- Drej ventilerne på fyldestationen, så de står i blande-position.

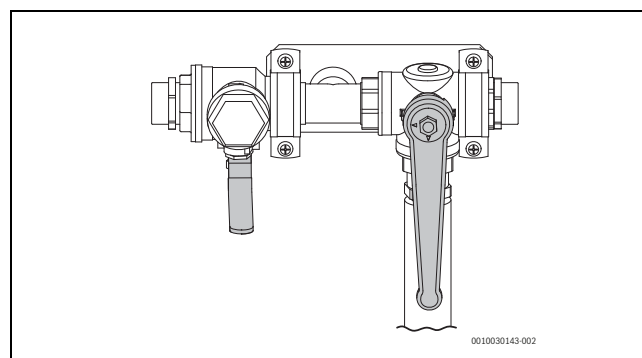


Fig. 51 Fyldestation i blande-position

- Start fyldestationen (pumpen), og bland brinevæsken i mindst to minutter.



Gentag de følgende trin for hver kreds. Fyld kun én kreds pr. sløjfe med brine. Hold ventilerne til de andre kredse lukkede under denne proces.

- Drej ventilerne på fyldestationen til påfyldningsposition, og fyld brinekredsen.

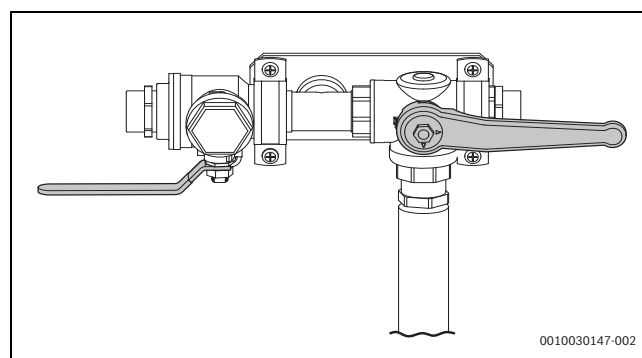


Fig. 52 Fyldestation i påfyldningsposition

- Når væskenniveauet i påfyldningsstationen falder til 25 %, skal pumpen standses. Fyld derefter mere brine på og bland.
- Når kredsen er fuld, og der ikke længere kommer luft ud af returløbet, skal pumpen køre videre i mindst 60 minutter (væsken skal være klar og ikke indeholde bobler).

- Efter skylningen skal det foreskrevne tryk etableres i kredsen. Drej ventilerne på påfyldningsenheden til trykforøgelsespositionen, og sæt kredsen under et tryk på mellem 2,5 og 3 bar.

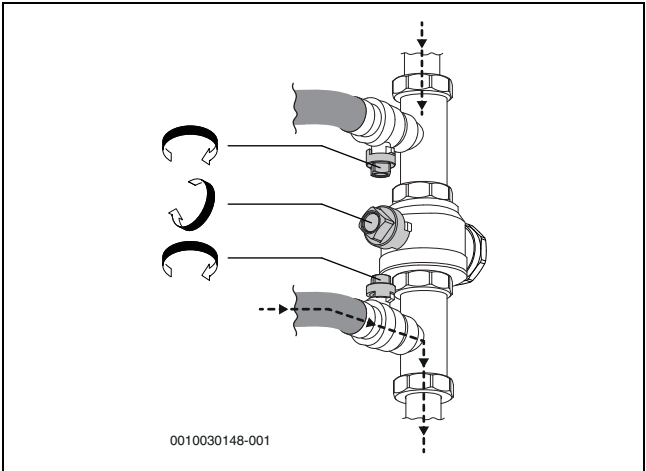


Fig. 53 Påfyldningsenhed i trykforøgelsesposition

- Drej ventilerne på påfyldningsenheden til normalpositionen, og slå pumpen på påfyldningsstationen fra.

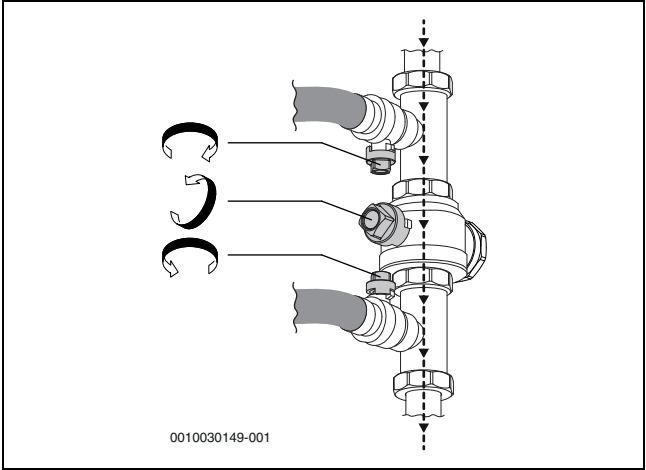


Fig. 54 Påfyldningsenhed i normal position

- Fjern slangerne, og isolér påfyldningsenheden.

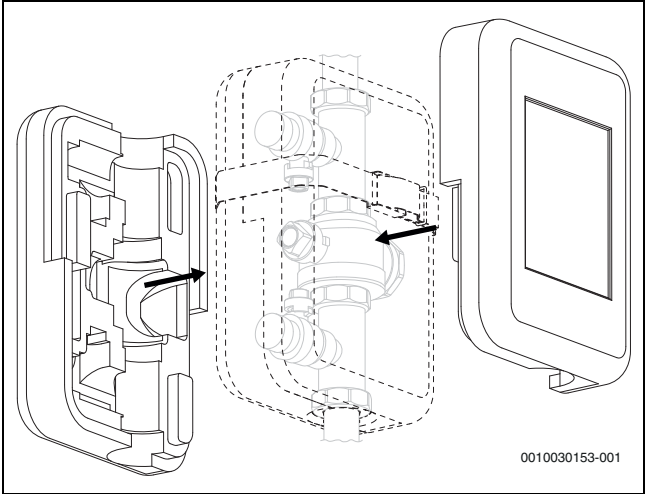


Fig. 55 Isolering af påfyldningsenheden

Hvis du ikke bruger påfyldningssættet, skal du som minimum anvende en fyldeanordning, der opfylder følgende krav:

- En ren beholder med en kapacitet, der svarer til den nødvendige mængde brine
- En ekstra beholder til opsamling af snavset brine

- En dykpumpe med et filter, en fremløbskapacitet på mindst 6 m³/t og en løftehøjde på 60 til 80 m
- To slanger, Ø 25 mm

Brinekreds		
Maks. tilladt driftstryk	bar	3
	MPa	0,3
Min. tilladt driftstryk	bar	0,5
	MPa	0,05
Maks. brineindgangstemperatur (indgang til varmepumpen)	°C	30
Min. brineindgangstemperatur (indgang til varmepumpen)	°C	-5

Tab. 10

7.7 Varmepumpe, varmeanlæg og påfyldning af varmt vand

Inden strømmen til apparatet tændes, skal følgende systemer fyldes, kontrolleres for lækager og sættes under tryk:

- Varmeanlægget
- Varmtvandsystem med varmt vand

Ved levering står trevejsventilen til apparatet i midterposition, hvilket gør det muligt at fylde både centralvarmekredsen og varmtvandsbeholderens varmespiral samtidigt. Hvis det bliver nødvendigt at tømme og genopfylde systemet efter den første opstart, skal trevejsventilen først sættes i midterposition via HMI, inden strømmen slås fra.

Fyld varmepumpens primære kreds og varmeanlægget med vand, og skyl dem igennem, indtil al luft er fjernet fra systemet. Fyld derefter systemet yderligere, indtil trykket ligger lige under åbningstrykket for varmekredsens sikkerhedsventil. Trykket vises på manometeret.

Når strømmen er tilkoblet og opstarten er afsluttet (i HMI), skifter trevejsventilen til enten centralvarme eller varmt vand, afhængigt af behovet. Den automatiske udluftningsfunktion kan startes via HMI'en for at lette den afsluttende udluftning af systemet. Når al luft er fjernet fra systemet, skal systemtrykket kontrolleres, og der skal påfyldes vand efter behov.

Derefter kan apparatet sluttes til strømmen og tændes, så det kan udføre selvtesten.

Fortsæt dernæst monteringsproceduren, der er angivet i tjeklisten til monteringen.

Varmtvandsanlægget, herunder varmtvandsbeholderen, skal fyldes op, kontrolleres for lækager og sættes under tryk, inden apparatet tændes anden gang, og inden det startes op.



Apparatet er udstyret med en automatisk udluftningsventil og en sikkerhedsventil (2,5 bar) i kølemiddelrummet. Undgå at opbygge et tryk på over 2,5 bar i varmeanlægget for at forhindre, at der løber vand ud i kølemiddelrummet.



Kontrollér, at fortrykket på gassiden af ekspansionsbeholderen ligger på et passende niveau i forhold til det tilsigtede påfyldningstryk i varmeanlægget, inden varmeanlægget fyldes med vand

7.8 **Maksimalt tryk ved påfyldning af varmeanlægget**

Indikator på trykmåler	
1,3-1,5 bar	Minimumsfyldningstryk. Når varmeanlægget er koldt, skal påfyldningstrykket være 0,2-0,5 bar over ekspansionsbeholderens forfyldningstryk.
2,5 bar	Maksimalt fyldningstryk ved maksimal anlægsvandtemperatur må ikke overskrides (overstrømsventilen åbnes).

Tab. 11 *Driftstryk*

- ▶ Efterfyld til 2 bar, medmindre andet er angivet.
- ▶ Hvis trykket ikke forbliver konstant, skal det kontrolleres, om varmeanlægget og ekspansionsbeholderen er tætte.

 Udluft også ved andre udluftningspunkter i varmeanlægget, f.eks. radiatorer.

 Hvis varmepumpen registrer unormalt høje temperaturer indenfor 48 timer efter, den er blevet tændt, kan dette betyde, at der stadig er luft i varmeanlægget, og en automatisk udluftning sættes i gang. Kontrollér også, at partikelfilteret ikke er tilstoppet.

8 El-tilslutning

8.1 Strømforsyning

8.1.1 Elektriske komponenter

Her kan du finde elektriske komponenter og kontrolenheder.

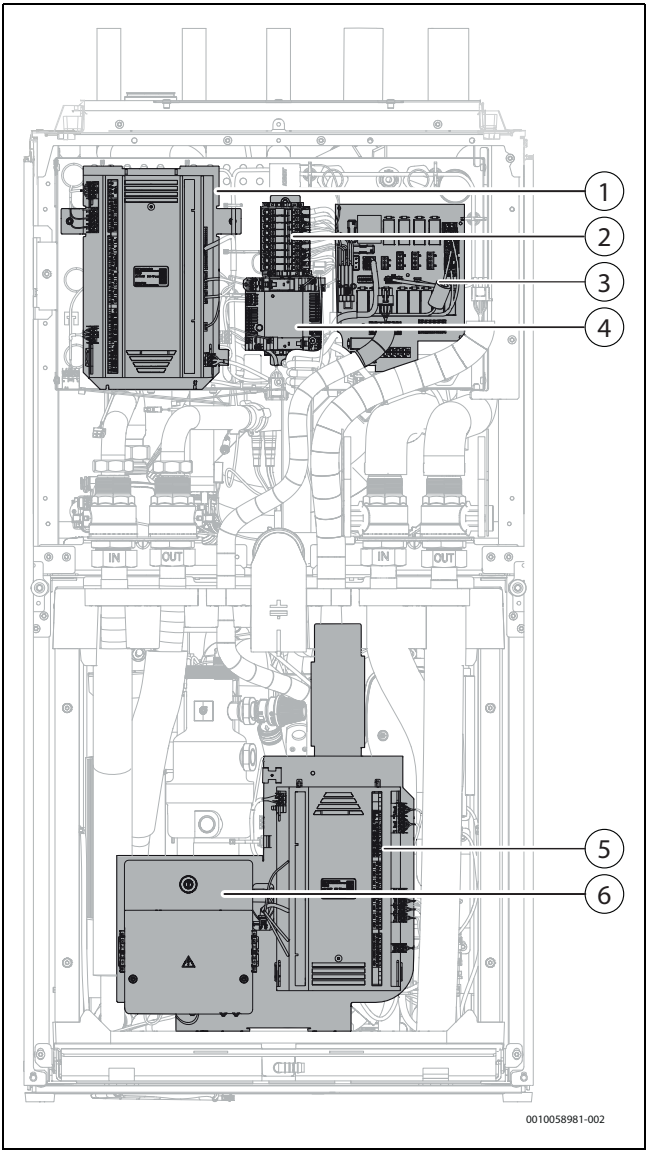


Fig. 56 *Elektriske komponenter og kontrolenheder*

- [1] XCU-THH, kontrolenhed i hydraulikrummet
- [2] Strømforsyning til konnektorer. Kabel monteret fra fabrikken
- [3] XCU-SEH, højspændingskort
- [4] 24 V DC strømforsyning
- [5] XCU-SRH, kontrolenhed i kølemiddelrummet
- [6] Sikkerhedstavle til Safety ventilation system

	Enhed	CS7801iLW 6 M 6 MF	CS7801iLW 8 M 8 MF	CS7801iLW 13 M 13 MF	CS7801iLW 17 M 17 MF
Eldata					
Nominel spænding i strømforsyningen (apparat)	V	400	400	400	400
Strømforsyningstype, herunder antal faser (apparat)		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Frekvens i strømforsyningen (apparat)	Hz	50	50	50	50
Maksimal effekt i elektrisk varmelegeme	kW	9	9	9	9
Maks. driftseffekt med elektrisk varmelegeme	kW	11,0	11,8	13,9	14,7
Maks. driftseffekt uden elektrisk varmelegeme	kW	2,0	2,8	4,9	5,7
Effekt i det elektriske varmelegeme, trin 1/2/3	kW	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
Anbefalet sikringsstørrelse, med elektrisk varmelegeme - trin 1/2/3	A	16/20/25	16/20/25	13/16/25	16/20/25

Tab. 12 *Tekniske data*

8.1.2 Kabelindføringer

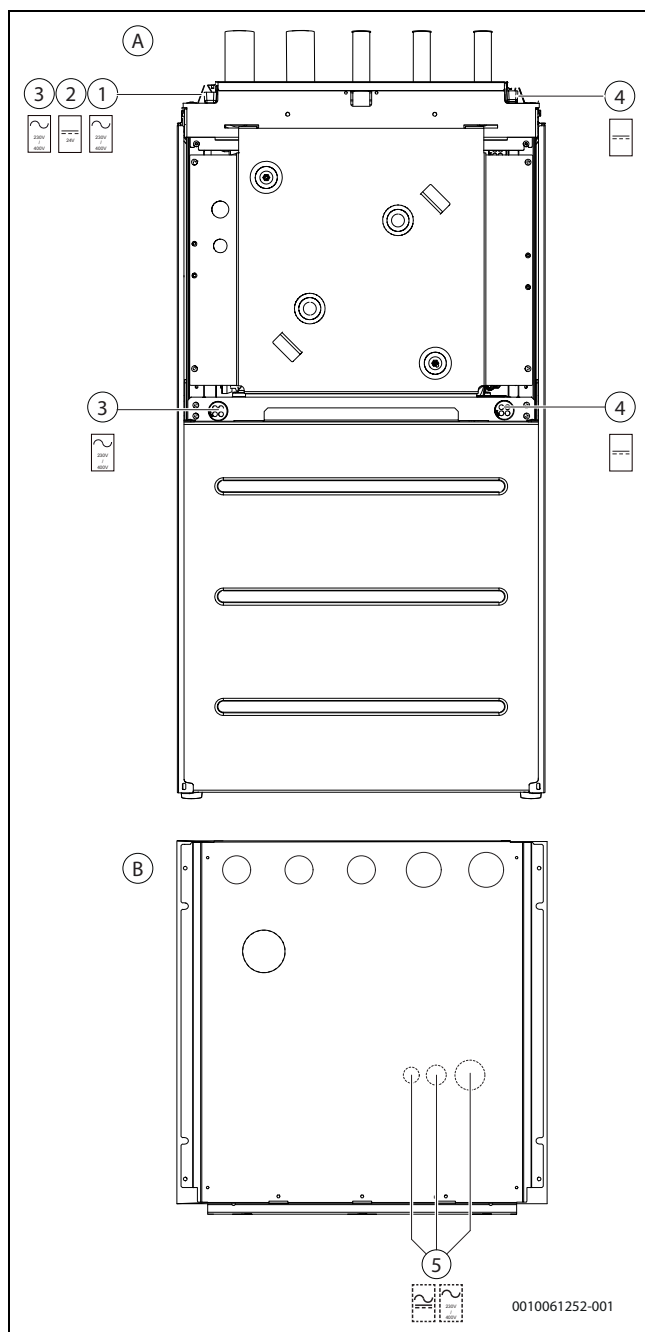


Fig. 57 Kabelindgange

- [A] Afbildning set bagfra
 [B] Afbildning set oppefra
 [1] Strømforsyning 400 V 3N~. Fabriksmonteret.
 [2] Netkabel til Safety ventilation system blæserhus, 24 V=. Fabriksmonteret.
 [3] Kabelindgange til højspændingsforbindelser eller sensorer.
 [4] Ekstra kabelindgange til lavspændingsforbindelser.
 [5] Ekstra kabelindgange til lav-/højspændingsforbindelser.

8.1.3 Standardstrømtilførsel indstillet fra fabrikken

Typisk tilførsel 400 V 3 N~.

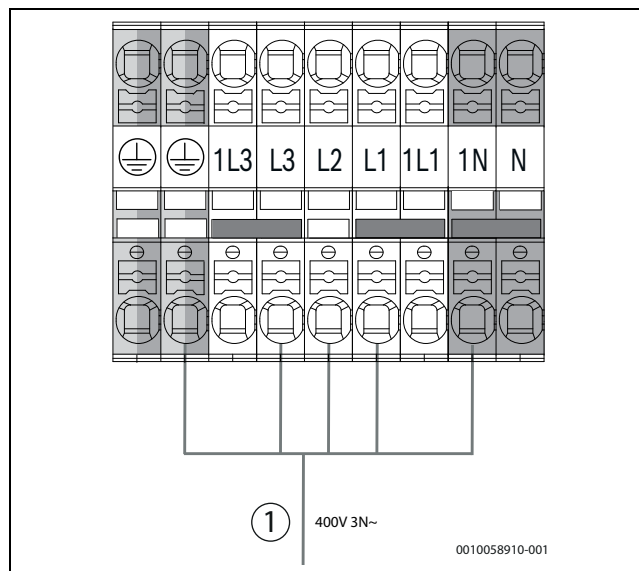


Fig. 58 Standardstrømtilførsel indstillet fra fabrikken (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)

- [1] Strømtilførsel til apparatet 400 V 3 N~, tilsluttet på fabrikken til 1N, L1, L2, L3 og beskyttelsesleder.

8.2 Tilslutninger, sensorer og tilbehør

8.2.1 Eksterne forbindelser

For at undgå induktiv interferens skal alle lavspændingsledere trækkes med en afstand på mindst 100 mm fra strømførende 230 V- og 400 V-kabler.

Hvis temperaturfølerkablet skal forlænges, skal følgende ledningsdiametre bruges:

- Op til 20 m lang kabel: 0,75 til 1,50 mm²
- Op til 30 m lang kabel: 1,0 til 1,50 mm²



Når du tilslutter tilbehør til varmepumpen, skal du være opmærksom på følgende:

- Maksimal belastning på relæudgange: 2 A cosφ >0,4. Ved højere belastning skal der installeres et mellemrelæ.
- Hvis et mellemrelæ er nødvendigt, så anvend kun relæer med guldbelegte klemmer.
- Tilslut ikke mere end én aktuator pr. enkelt udgang.
- Udfør kun tilslutninger på varmepumpens eksterne indgange, der er beregnet til 3,3 V og 1 mA.

8.2.2 Tilslutning af tilbehør til XCU-SEH-højspændingskortet

Brug de 3-polede eller 4-polede stik fra leveringsomfanget til at tilslutte tilbehøret.

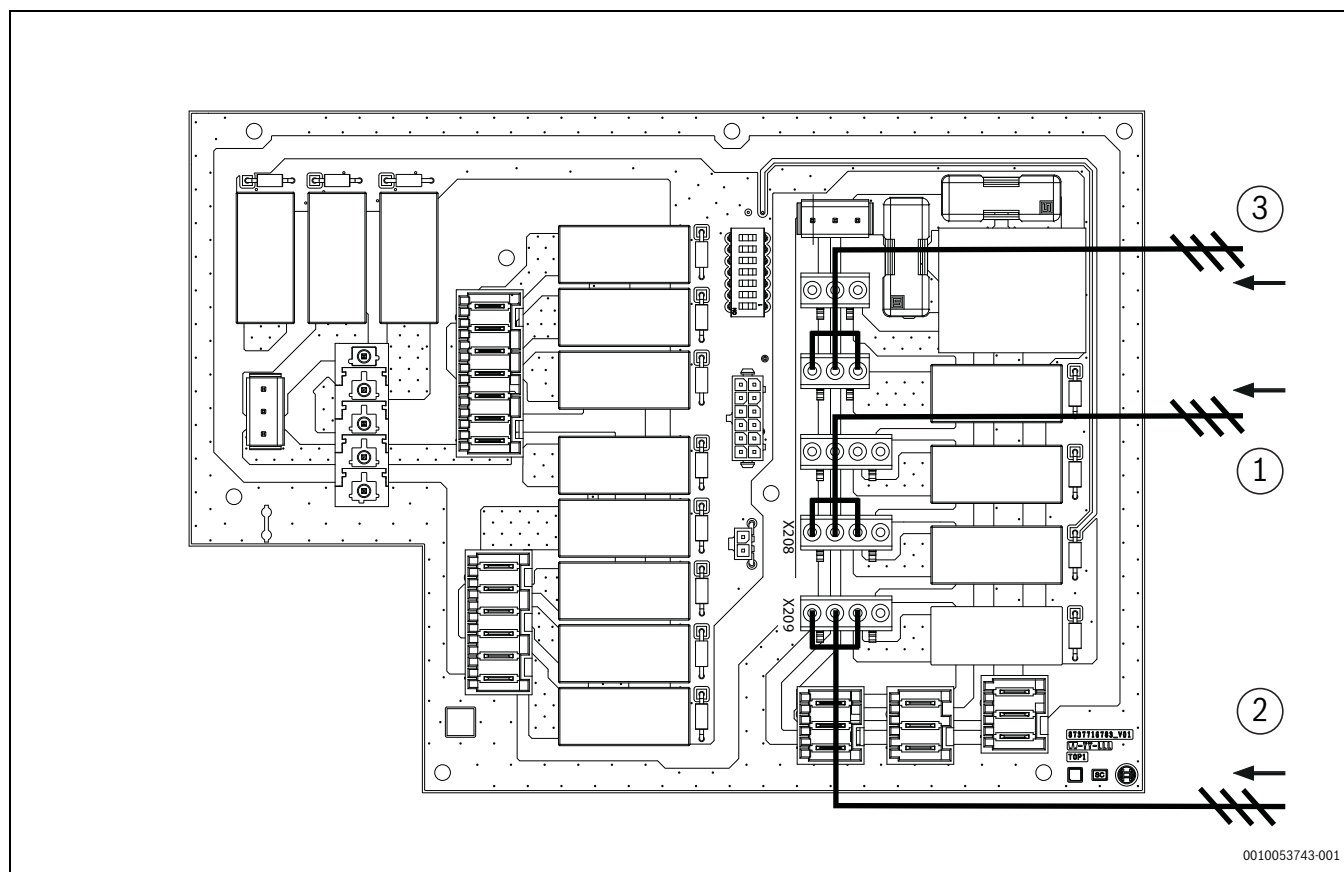


Fig. 59 El-tilslutninger til tilbehør

- [1] 230 V ~ 1N relæudgang fra X208, Lsw / N / PE til cirkulationspumpen. Alternativ indstilling i HMI:
 - PW2, recirkulation af varmt vand eller
 - PK2, køledrift eller
 - PB1, grundvandspumpe
- [2] 230 V ~ 1N relæudgang fra X209, Lsw / N / PE til cirkulationspumpen. Alternativ indstilling i HMI:
 - PW2, recirkulation af varmt vand eller
 - PK2, køledrift eller
 - PB1, grundvandspumpe
- [3] 230 V ~ 1N relæudgang til PC1, HC1 cirkulationspumpe. X207, L / N / PE

- Strømkablets yderkappe skal afisoleres til 160 mm ± 10 mm
- Anvend kabel H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² eller tilsvarende. Kablet skal være af klasse 5 eller højere med en finstrenget konstruktion.

CS7801iLW

Når tilbehørskabler føres ind i klemmekassen,

- skal kabelindføringerne i højre side anvendes til netkabler og dem i venstre side til sensor- og kommunikationskabler.
- Netkablets yderkappe skal afisoleres til 140 mm ± 10 mm.
- Anvend kabel H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² eller tilsvarende. Kablet skal være af klasse 5 eller højere med en finstrenget konstruktion.
- Hvis de kabeltætninger, der følger med varmepumpen, ikke giver tilstrækkelig trækaflastning, er det tilladt at bruge kabelbindere til at fastgøre kablet til varmepumpens rammekonstruktion.

CS7801iLW

Når tilbehørskabler føres ind i klemmekassen,

- Kabelindføringerne nederst til højre skal anvendes til netkabler og dem øverst til venstre til sensor- og kommunikationskabler. Det er også tilladt at benytte den øverste højre side, men i så fald skal der anvendes kabeltætninger, og kablet skal fastgøres til ledningsnettet inde i klemmekassen

8.2.3 Tilslutninger til XCU-THH-modulet

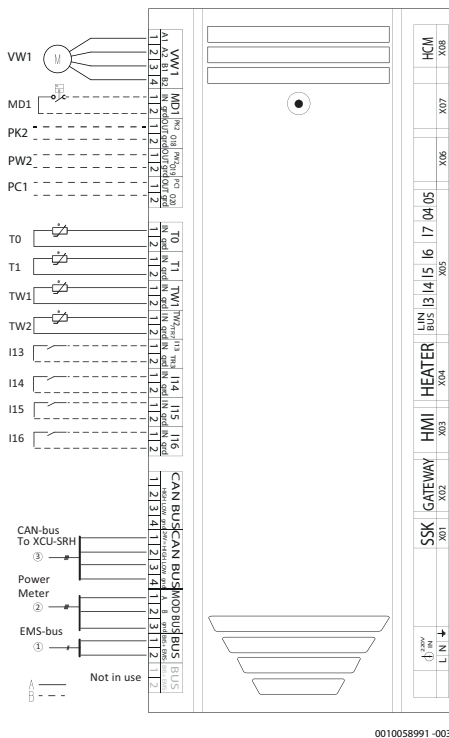


Fig. 60 Tilslutninger XCU-THH

- [A] Eksterne konnektorer
[B] Færdigmonteret
[VW1] 3-vejsventil til opvarmning / varmtvandsbeholder
[MD1] Kondensføler (tilbehør til køledrift)
[PK2] Kølerelæ
[PW2] Cirkulationspumpe
[PC1] Varmebærerpumpe
[T0] Fremløbsføler (skal placeres mindst 1 meter fra varmepumpen. Se systemløsninger)
[T1] Udeføler
[TW1] Temperaturføler for varmt vand forned
[TW2] Temperaturføler for varmt vand foroven
[I13-16] Tvungen kørsel PB3
Ekstern brinepressostat
Overophedningsbeskyttelse til varmekreds (termostat)
Mulighed for at blokere anmodninger om centralvarme
Mulighed for at blokere anmodninger om varmt vand
Mulighed for at blokere yderligere varmeapparat
Integrering af fotovoltaitk
[1] EMS-BUS-tilbehør
[2] MOD-BUS til strømmåler
[3] CAN-BUS til XCU-SRH i kølemiddelrummet

i Tilspændingsmomentet for skrueerne til XCU-THH-konnektorerne skal være 0,5 Nm.
► Anbring en kabelbinder foran hver XCU-THH-konnektor.

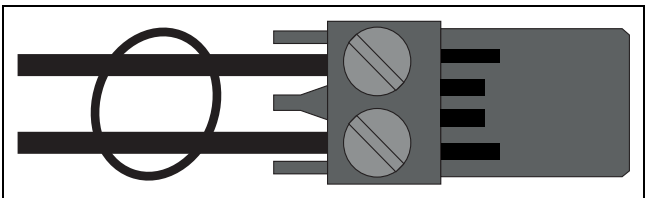


Fig. 61 Kabelbinder på konnektor

8.2.4 Udeføler T1

Kablet til udetemperaturføleren skal overholde følgende minimumskrav:

- Antal ledere: 2
- Maksimal længde 30 m
- Monter føleren på den koldeste side af huset, der normalt vender mod nord. Føleren skal beskyttes mod direkte sollys, luftkanaler og andre faktorer, der kan påvirke temperaturmålingen. Føleren må ikke monteres umiddelbart under taget.
- Slut udeføleren T1 til klemmen T1 på XCU-THH-modulen i enhedens klemmekasse.

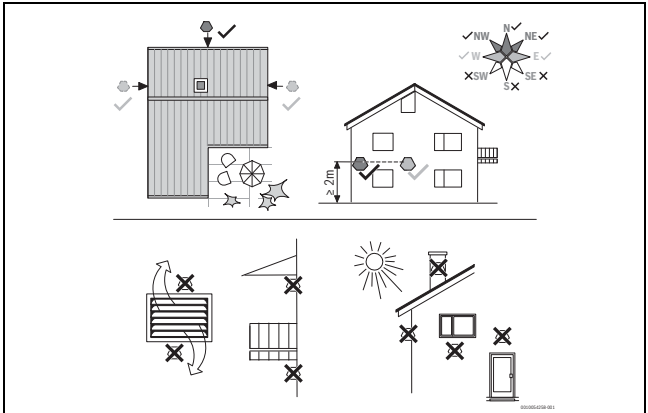


Fig. 62 Placering af udeføleren

8.3 EMS-BUS til tilbehør

i EMS-BUS og CAN-BUS er ikke compatible.
► Slut ikke EMS-BUS-enheder til CAN-BUS-enheder.

Følgende gælder for tilbehør, der slutes til EMS-BUS'en [15 VDC, klasse III (SELV)] (se også installationsvejledningen til det pågældende tilbehør):

- Hvis der er monteret flere BUS-enheder, skal der være en afstand på mindst 100 mm mellem dem.
- Hvis der er monteret flere BUS-enheder, skal de tilsluttes i serie eller i en stjernekonfiguration.
- Brug et kabel med et ledertværsnit på mindst 0,5 mm².
- Hvis der forekommer ekstern induktiv interferens (f.eks. fra PV-systemer), skal der bruges skærmede kabler.
- Slut kablet til EMS-BUS-klemmen på XCU-THH.

Hvis der allerede er en tilslutning på EMS-klemmen, skal tilslutningen foretages parallelt med den samme klemme i overensstemmelse med fig. 63.

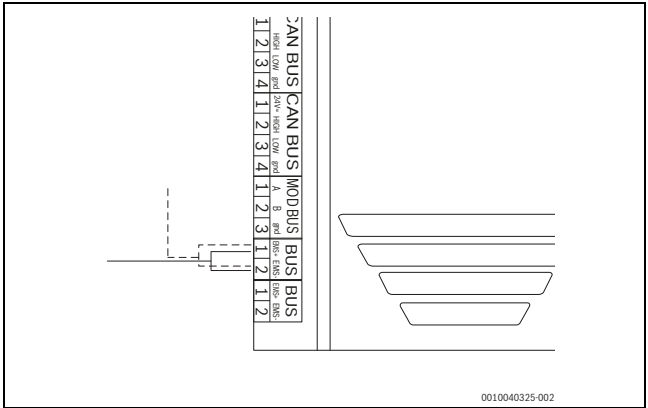


Fig. 63 EMS-forbindelse

8.4 Eksterne indgange

BEMÆRK

Skader på grund af forkert tilslutning!

Tilslutninger, der er beregnet til en anden spænding eller strømstyrke, kan beskadige elektriske komponenter.

- ▶ Udfør kun tilslutninger på varmepumpens eksterne indgange, der er beregnet til 3,3 V og 1 mA.
- ▶ Hvis et mellemrelæ er nødvendigt, så anvend kun relæer med guldbelagte klemmer.

Eksterne indgange kan anvendes til fjernbetjening af visse funktioner i betjeningspanelet.

De funktioner, der aktiveres via de eksterne indgange, er beskrevet i betjeningsvejledningen til betjeningspanelet.

De eksterne indgange sluttes enten til et fejlstrømsrelæ til manuel aktivering eller til en styreenhed med en relæudgang til 3,3 V.

9 Opstart

9.1 Opstartstjekliste

BEMÆRK

Systemet bliver beskadiget, hvis det startes op uden vand i.

Komponenter i varmeanlægget bliver overophedet, hvis det startes op uden vand i.

- ▶ Fyld varmtvandsbeholderen og varmeanlægget, **før** varmeanlægget tændes, og etabler det korrekte tryk.



Kontrollér efter opstarten af apparatet softwareversionen, og opdater den om nødvendigt til den nyeste version, herunder aktuelle optimeringer og fejlrettelser.

Inden du tænder for apparatet, skal du kontrollere, at alle eksterne tilsluttede apparater er jordforbundet korrekt.

1. Kontrollér, at alle ventiler i systemet er åbnet.
2. Tænd enheden.
3. Tag varmeanlægget i brug. Brug styreenheden til at foretage de nødvendige indstillinger (→ instruktioner til styreenheden).
4. Se efter softwareopdateringer. Foretag opdatering, hvis en ny software er tilgængelig.
5. Udluft hele varmeanlægget, når du har taget det i brug.
6. Kontrollér, at alle følere viser korrekte værdier.
7. Kontrollér og rens partikelfilteret.
8. Kontrollér varmeanlæggets funktionalitet efter opstart (→ instruktioner til styreenhed).

9.2 Opdatering af systemsoftwaren

Systemsoftwaren kan opdateres af en fagperson.

Kontroller softwareversionen, og opdater den om nødvendigt til den nyeste version, herunder aktuelle optimeringer og fejlrettelser.



Oplys kunden om, at der for at kunne opdatere apparatet hos kunden vil blive overført nogle data til Bosch, f.eks. serienummer. Disse data vil blive anonymiseret.



Efter opstart af apparatet skal du kontrollere, om der er opdateringer tilgængelige.

- ▶ Visningerne i serviceappen og på apparatet vil føre dig gennem opdateringsprocessen.

Dette skal du bruge

- K40RF er sat i.
- Serviceapp Bosch EasyService¹⁾ installeret på din mobile enhed.

Download og installer appen



Når du søger efter og downloader opdateringer til din mobilenhed, er der brug for en internetforbindelse.

1. Download og installer serviceappen Bosch EasyService.
2. Åbn serviceappen Bosch EasyService, bekræft brugsbetingelserne og bekræft kontinuerlig opdatering af databasen.
3. I serviceappen Bosch EasyService skal du manuelt starte den første download af softwaredatabasen. Serviceappen fortæller, hvor meget plads opdateringen/opdateringerne vil bruge på mobilenheden.
4. Hver gang appen startes, kontrollerer den automatisk, om der er nye opdateringer.
5. Appen holder derefter databasen på din mobilenhed opdateret. Når appen kører, og der er tilgængelig opdateret software, downloades softwaren automatisk, hvis der er en tilgængelig internetforbindelse.
6. Hvis appen er lukket i 90 dage eller mere, vises der en meddelelse "Databasen kunne ikke opdateres", hvorefter download starter automatisk.

Kontroller, om der er opdateringer i apparatet



Da softwaredatabasen er gemt på din mobile enhed, er der ikke behov for en internetforbindelse, mens apparatet opdateres.

- ▶ Sådan opretter du en trådløs forbindelse mellem serviceappen og apparatet:
 - Vælg funktionen **Softwareopdatering** i apparatets servicemenu.
 - Der vises en infoskærm. Sørg for, at de trin, der vises på displayet, er opfyldt.
 - Vælg **Softwareopdateringer > Start softwareopdatering** i serviceappen.
 - Scan den QR-kode, der vises på apparatet, med serviceappen på din mobile enhed.
- Tilslutningen oprettes og bekræftes af apparatet. Eksisterende opdateringer vises i serviceappen.
- ▶ Hvis opdateringer er tilgængelige: Vælg **Start systemopdatering** i serviceappen.
- Opdateringerne overføres til K40RF. K40RF distribuerer opdateringerne til apparatet, genstarter og gendanner til sidst indstillingerne. I dette trin behøver den mobile enhed ikke at være tilsluttet K40RF. K40RF håndterer tilslutningen og opdateringen af apparatet.
- ▶ Efter opdateringen oprettes der en rapport (PDF) i serviceappen, hvis mobilenheden stadig er tilsluttet, eller når den tilsluttes igen.

Hvis opdateringen mislykkes, går systemet automatisk tilbage til den aktuelle software og de aktuelle indstillinger.

1) Fås i Apple App Store eller Google Play Store.

9.3 Elektrisk tilslutning ESC og smart grid

Varmepumpen er til smart-grid ready i henhold til version 1.1. Nedlukningen af strømforsyningen er en del af funktionen.

Strømforsyningen til apparatets kontrolenheder påvirkes ikke af ESC, hvilket betyder, at sikkerhedsfunktioner som f.eks. frostbeskyttelse forbliver aktive.

Ud over tilslutningen for nedlukning af strømforsyningen er der brug for en anden tilslutning fra boligstikkontakten til apparatet, så smart grid-funktionen kan bruges.

ESC-låsen og SG-signalkablerne skal sluttes til XCU-THH eksterne indgange 1 (SG1) og 4 (SG2) (→ figur 64); der behøves ingen hardware-afbrydelse. Ved en software-afbrydelse blokeres varmepumpen og det elektriske varmelegeme via en softwarefunktion.

Specifikation i henhold til smart-grid ready-version 1.1:

Kontakt Ekstern 1 svarer til indgangssignal SG1 og anvendes til belastningsreduktion gennem reduktion af varmepumpens strømforbrug.

Kontakt Ekstern 4 svarer til indgangssignal SG2 og anvendes til at udnytte overskydende energi (funktion: "Fotovoltaikanlæg").

• Ekstern 1 = Til • Ekstern 4 = Fra • og • Ekstern 1 = Til • Ekstern 4 = Til	ESC-blokeringsperiode.	Systemet virker i henhold til den valgte tilstand: EVU-spærring 1: Kompressor og elektrisk varmelegeme er slukket. Kun frostsikringen er fortsat aktiv. EVU-dæmpning (Tyskland): Iht. §14a EnWG (tysk lov om energiforsyning) er systemeffekten (kompressor + elektrisk varmelegeme) begrænset til 40 % eller 4,2 kW.
• Ekstern 1 = Fra • Ekstern 4 = Fra	Normal drift.	Varmepumpen fungerer i henhold til varme anlæggets opvarmningskrav.
• Ekstern 1 = Fra • Ekstern 4 = Til 1)	Mulighed for udvidet drift af varmepumpen.	Valgt tilstand Fotovoltaikanlæg for Ekstern 4: medfører en forøgelse af rumtemperaturens indstillingsværdi og/eller indstillingsværdien for varmt vand for at lagre overskydende elektrisk varmeenergi (→ monteringsvejledning til kontrolenheden).

1) Derudover: Ved systemer med bufferbeholder og kun blandede varmekredse fyldes bufferbeholderen til en indstillingsværdi, der kan konfigureres (→ monteringsvejledning til kontrolenheden).

Tab. 13 SG funktionalitet

9.3.1 Tilslutningsskema ESC og Smart Grid

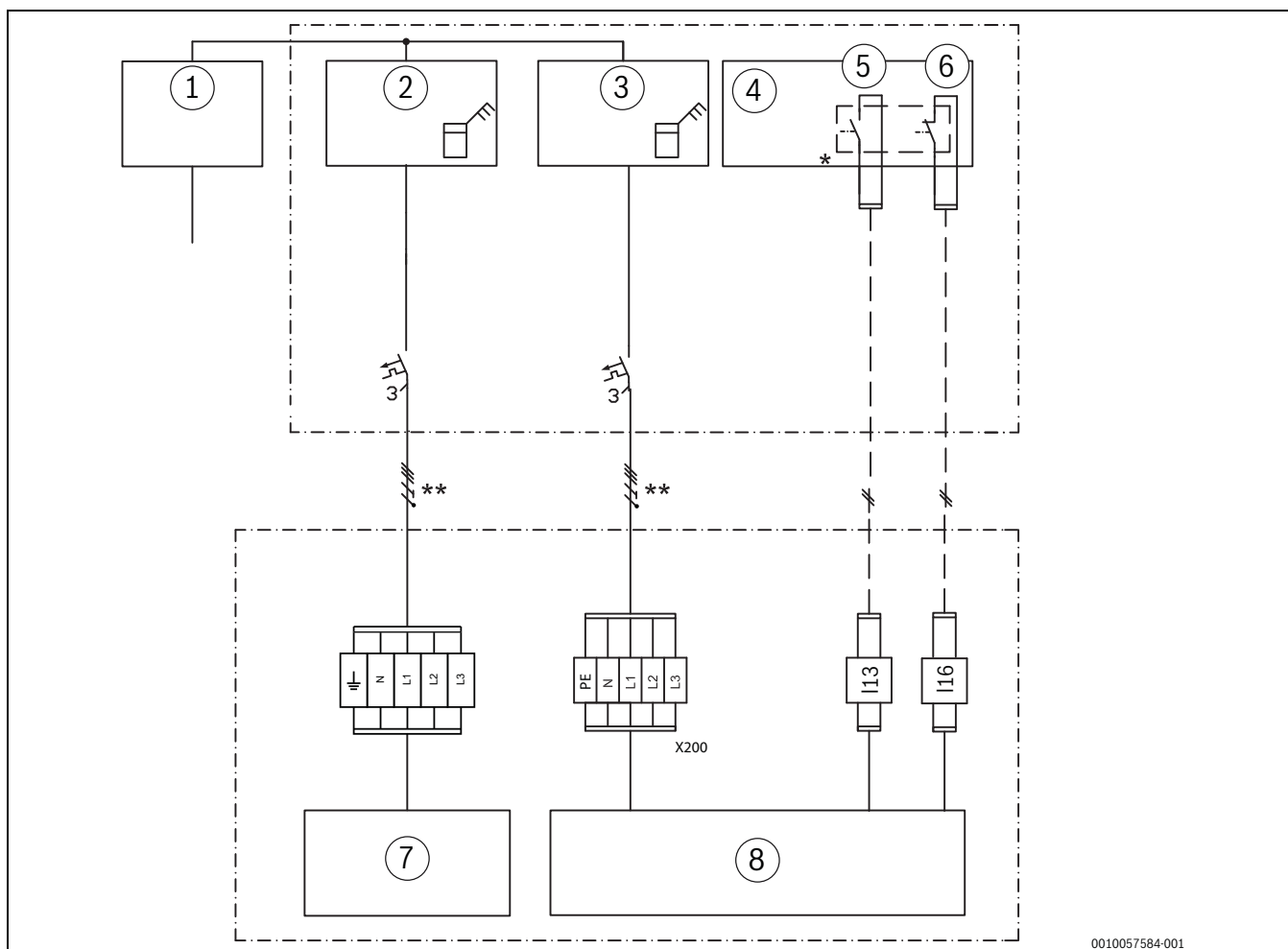


Fig. 64 *Anbefalet løsning*

- [1] Strømtilførsel
- [2] Elektricitetsmåler for varmepumpe, lav tarif
- [3] Elektriske tilslutninger for indendørsenheden, lav tarif
- [4] Tarifregulering
- [5] Tarifstyring SG1, ESC-låsning/dæmpning
- [6] Tarifstyring SG2, PV-system
- [7] Kølemiddelrum
- [8] Hydraulisk rum

- * Afbryderen til relæet, der er forbundet med de to terminaler [I13] og [I16] på XCU-THH-modulet, skal være dimensioneret til 3,3 V og 1 mA.
- ** Til enfasede apparater skal der anvendes et 3-leder-kabel, og til flerfasede apparater skal der anvendes et 5-leder-kabel.

9.4 Status-LED

LED øverst på kontrolpanelet anvender forskellige farver til at angive status for apparatets drift.

LED farve	Driftsstatus
Grøn	Normal drift.
Gul	Advarsler, systemfejl, der ikke indebærer bloke- ring, eller vedligeholdelsesoplysninger.
Rød	Fejl, der medfører låsning eller blokering.

Tab. 14

9.5 Rensning af varmeanlægget

9.5.1 Udluftning af varmepumpe og varmeanlæg

BEMÆRK

Hvis systemet ikke udluftes (udblæses) korrekt, bliver apparatet beskadiget!

Det elektriske varmelegeme kan blive overophedet eller beskadiget, hvis det ikke er udluftet fuldstændigt, før det aktiveres.

- ▶ Udluft systemet omhyggeligt, når det påfyldes.
- ▶ Udluft systemet omhyggeligt endnu en gang under opstarten.



Udluft også ved andre udluftningsventiler i varmeanlægget, f.eks. på radiatorer.

1. Tilslut strømforsyningen til apparatet.
2. Aktivér udluftningsprogrammet: **> Service > Anlægsindstillinger > Varmepumpe > Udluftningsfunktion.**
3. Udluft ved alle manuelle udluftningsventiler i apparatet og varmeanlægget.
4. Vend tilbage til normal drift ved at lukke funktionstestmenuen.
5. Rengør partikelfilteret.
6. Kontrollér trykket på manometeret, og efterfyld mere vand med påfyldningsshanen, hvis trykket er under 2 bar.
7. Kontrollér, at varmepumpen kører, og at der ikke er nogen aktive alarmer.

9.6 Justering af varmeanlæggets driftstryk

Ekspansionsbeholderens forfyldningstryk er 0,75 bar.

Indikator på trykmåler	
1,3-1,5 bar	Minimumsfyldningstryk. Når varmeanlægget er koldt, skal påfyldningstrykket være 0,2-0,5 bar over ekspansionsbeholderens forfyldningstryk.
2,5 bar	Maksimalt fyldningstryk ved maksimal anlægsvandstemperatur må ikke overskrides (overstrømsventilen åbnes).

Tab. 15 Driftstryk

- ▶ Efterfyld til 2 bar, medmindre andet er angivet.
- ▶ Hvis trykket ikke forbliver konstant, skal det kontrolleres, om varmeanlægget og ekspansionsbeholderen er tætte.

9.7 Funktionstest

9.7.1 Funktionstest

Der er adgang til funktionstest i **Diagnose**-menuen.

- ▶ Tag anlægget i drift iht. vejledningen for betjeningsenheden.
- ▶ Test de aktive komponenter i anlægget.
- ▶ Kontrollér, om der er behov for opvarmningsvand eller varmt vand.

-eller-

- ▶ Aftap varmt vand eller øg varmekurven for at opnå en aktivering (→ regulatorvejledning).
- ▶ Kontrollér om varmepumpen starter.
- ▶ Kontrollér, at der ikke foreligger aktuelle alarmer.

-eller-

- ▶ Afhjælp fejl.
- ▶ Kontrollér driftstemperaturen (→ regulatorvejledning).

9.8 Konfigurationsguide til opstart

Konfigurationsguiden guider dig gennem den indledende opsætning af apparatet.

- Systemanalysen registrerer automatisk alle BUS-komponenter, der er installeret i systemet (f.eks. fjernbetjeninger eller sensorer).
- På baggrund af systemanalysen tilpasser konfigurationsguiden menuerne og fabriksindstillingerne.

Når **Opstart**-menuen vises:

- ▶ Kontrollér undermenuerne og de automatiske fabriksindstillinger.
- ▶ Juster om nødvendigt undermenuerne og de automatiske standardindstillinger.



Hvis der installeres en fjernbetjening eller et modul på et senere tidspunkt, kan indstillingerne tilpasses igen i konfigurationsguiden. Hvis du starter konfigurationsguiden igen, har det ingen indflydelse på de eksisterende indstillinger.

Oversigt over opstarten:

1. Sørg for, at de elektriske tilslutninger (strømforsyning og signalkabler) på systemet og tilbehøret er korrekt udført.
2. Udfør kodning af tilbehørsmodulerne og rumreguleringer (følg vejledningen til modulerne og rumregulatorerne).
3. Sørg for, at varmeanlægget er helt fyldt op med vand og udluftet.
4. Tilkobling af systemet.
5. Udfør opstart af betjeningspanelet.
6. Udfør om nødvendigt yderligere opstartstrin.
7. Kontrollér indstillingerne i servicemenuen og foretag yderligere konfigurationer, hvis det er nødvendigt.
8. Kontrollér advarsler og fejl og nulstil fejlhistorik.
9. Overdragelse af anlægget.

9.9 Opstart af kontrolenheden

Når kontrolpanelet tilsluttes strømforsyningen første gang, startes konfigurationsguiden. Konfigurationsguiden indeholder de obligatoriske indstillinger, der skal konfigureres, inden systemet tages i brug. Systemanalysen registrerer modulerne og tilbehøret, der er installeret i systemet. De detaljerede indstillinger er forkonfigureret med standardværdier. Når guiden er afsluttet, skal du gemme og vende tilbage til hovedskærmen eller foretage yderligere indstillinger i servicemenuen.

Menupunkt	Beskrivelse
Sprog	Sprogvalg
Dato format	Valg af datoformat: • DD.MM.ÅÅ • MM/DD/ÅÅ • ÅÅ-MM-DD
Dato	Konfiguration af dato
Klokkeslæt	Konfiguration af tid
Kontrollér installation	► Sørg for, at tilbehørsmodulerne og fjernbetjeningerne er installeret og adresseret, før du fortsætter.
Konfigurationsassistent	Analyse af systemet og det monterede tilbehør
Land	Valg af land
Min. udetemperatur	► Indstil den lavest dimensionerede udetemperatur for systemet. Dette er den laveste middeludetemperatur i det pågældende område. Indstillingen påvirker opvarmningskurvens hældning, da det er det punkt, hvor varmekilden når den højeste fremløbstemperatur.
Hydraulisk konfiguration	Valg af hydrauliktilslutning: • Direkte hydraulik • Bufferbeholder
IWS	Opvarmningstype for varmt vand: • Ikke installeret • Indirekte opvarmet varmtvandsbeholder • Bufferbeholder med øvre tilslutning og friskvandsstat. • Bufferbeholder med midtertilslutning og friskvandsstat. • Kombibufferbeh. med 4 tilslutninger og friskvandsstat. • Kombibufferbeh. med 3 tilslutninger og friskvandsstat.
Passiv køling ¹⁾	Passiv køling: • Ikke installeret • Installeret
Power Meter	Montering af strømmåler: ► Vælg Installeret, hvis der er installeret en strømmåler i systemet.
Effektmonitor	Montering af belastningsvagt: ► Vælg Installeret, hvis der er installeret en belastningsvagt i systemet.
Strømbegrænsning til effektmonitor ²⁾	Begræns strømforbruget i husstanden.
Elektrisk drift	► Vælg den maksimale ydelse for variabelen: Elvarmer afhængigt af den elektriske forbindelse og designkrav.
Begrænsning med kompressor (El. varmelegeme)	► Vælg den maksimale ydelse for det supplerende forsyningsanlæg under kompressordrift.
Begrænsning uden kompressor (El. varmelegeme)	► Vælg den maksimale ydelse for det supplerende forsyningsanlæg for drift uden kompressor.
Begrænsning i VV-drift (Elektrisk varmelegeme)	► Vælg den maksimale ydelse for det supplerende forsyningsanlæg under varmedrift.
Blokér elvarmerdrift	Vælg variabelen: Ja for at aktivere. Denne indstilling blokerer det supplerende forsyningsanlæg, så varmeenergien og opvarmningen af brugsvand kun tilvejebringes af varmepumpen (kompressoren).
Silent mode	Vælg Driftsform • Fra for at deaktivere støjsvag drift. • Auto for at aktivere støjsvag drift på de indstillede tidspunkter. • Konstant, hvis støjsvag drift skal være aktiveret permanent.
Monteringssituation	Valg af hustype: • Enfamiliehus • Flerfamiliehus³⁾
Systemfunktion VK1	Valg af varmefordelingstypen i varmekreds 1: • Opvarmning • Køling • Opvarmning og køling

Menupunkt	Beskrivelse
Varmesystem VK1 ⁴⁾	Valg af varmfordelingstypen i varmekreds 1: • Radiator • Gulvvarme • Luftopvarmning • Bl.konv.
Maks. temp. varmekreds1	Maksimal fremløbstemperatur for varmekreds 1: • Radiator [30 til 85] °C • Gulvvarme [30 til 60] °C
Beregnet temperatur HK1	Designfremløbstemperatur for varmekreds 1: • Radiator [30 til 85] °C • Gulvvarme [30 til 60] °C
Apparattype ventilation ⁵⁾	Type af installeret kontrolleret boligudluftning: • 100 • 101 • 260 • 261
Nominel volumenstrøm vent. ³⁾	► Vælg værdien for den nominelle volumenstrøm i udluftningssystemet (m ³ /t).
Konfigurationsassistent	Når konfigurationen er afsluttet: ► Vælg Gem og luk -eller- ► Vælg Avancerede indst. for at fortsætte med den detaljerede konfiguration

1) For yderligere oplysninger henvises til den tekniske dokumentation for det passive køleanlæg.

2) Kun tilgængelig for specifikke lande.

3) Med "Flerfamiliehus" skjules Ude-funktionen i betjeningspanelet og alle funktioner uden for den tildelte varmekreds i en rumstyring.

4) Hvis der installeret flere varmekredse, så udfør denne handling ved at foretage indstillingerne for de andre varmekredse.

5) Denne indstilling vises kun, hvis der er installeret en kontrolleret boligudluftning.

Tab. 16 Konfigurationsguide

9.10 Yderligere indstillinger for opstart

9.10.1 Detaljerede indstillinger

Når den indledende opsætning af enheden er afsluttet ved hjælp af konfigurationsguiden, vises følgende indstillinger:

- Gem og luk
- Avancerede indst.
- Vælg Gem og luk for at gemme indstillingerne og afslutte konfigurationsguiden.
- Avancerede indst. og forældede menuindstillinger vises ikke.
- eller-
- Vælg Avancerede indst. for at få adgang til og konfigurere de detaljerede indstillinger for hver enkelt konfigureret funktion.



Det er også muligt at konfigurere de detaljerede indstillinger i **Service > Anlægsindstillinger**.

9.10.2 Varmeanlæg

Kontrollér og rediger om nødvendigt de yderligere indstillinger i opvarmingsmenuen.

- Kontrollér indstillingerne for varmekreds 1 til 4.
- Se systemkravene mht. indstilling af **Varmekurve**.

9.10.3 Varmtvandsindstillinger

For at sikre, at varmtvandsfunktionen fungerer korrekt under opstarten, skal du gøre følgende:

- Kontrollér indstillingerne i varmtvandsmenuen. Sørg for, at temperaturindstillingerne er korrekte, for at forhindre bakterievækst i varmtvandsbeholderen og systemet.
- Juster om nødvendigt indstillingerne.

9.10.4 Kontrol af overvågningsværdier

Overvågningsværdierne kan tilgås via **Informationer**-menuen eller alternativt ved at trykke på 'i'-knappen i øverste højre hjørne. Det giver adgang til de vigtigste overvågningsværdier for apparatet.

Permanent stop af systemdriften

- For at standse systemdriften permanent skal strømforsyningen til hele systemet og alle BUS-komponenterne afbrydes.

9.10.5 Hurtig opstart af varmepumpe

- Vælg og hold  trykket ind, indtil servicemenuen åbner (ca. 5 sekunder).
 - Vælg **Anlægsindstillinger** og derefter **Manuel opstart**.
 - Vælg **Hurtig kompressorstart**.
 - Vælg **Ja** i dialogboksen.
- Funktionen hurtig opstart øger varmeaktiveringen, så varmepumpen starter så hurtigt som muligt.

9.10.6 Systemoversigt

Denne slutbrugermenu indeholder oplysninger om varmepumpen.

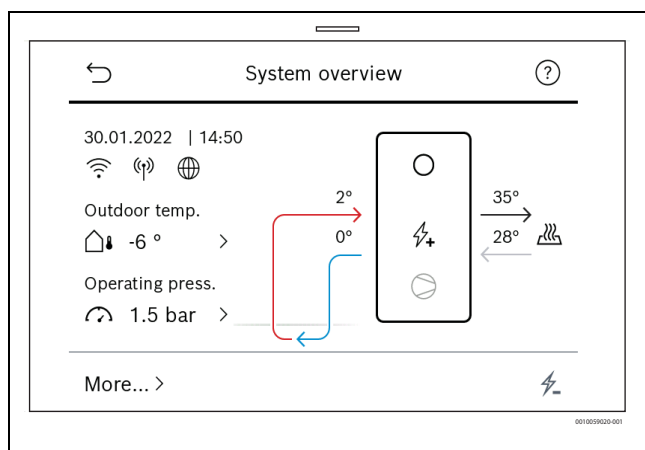


Fig. 65 Oversigt over varmepumpen

Se efter softwareopdateringer

Kontroller softwareversionen, og opdater den om nødvendigt til den nyeste version, herunder aktuelle optimeringer og fejlrettelser.

Forhindring af tilbageløb, udfør kontrol

Udfør alle nødvendige kontroller og vedligeholdelsesarbejder på de kontraventiler (EN 1717), der er installeret i systemet.

10 Nedtagning

10.1 Nedlukning af varmeanlægget

Hvis varmeanlægget lukkes ned, er der ingen frostsikring af apparatet.

Hvis apparatet ikke befinder sig i et frostfrit rum og ikke er i drift, kan det fryse til i tilfælde af frost.

- ▶ Lad varmeanlægget være tændt hele tiden, hvis det er muligt.
- eller -
- ▶ Tøm primærkredsen samt varmekredsen og drikkevandsrørene på det laveste punkt.
- eller -
- ▶ Tøm varmtvandsrørene på det laveste punkt.
- ▶ Kontrollér, om frostsikringen er installeret.

11 Eftersyn og vedligeholdelse

11.1 Eftersyn og vedligeholdelse

- ▶ Anvend kun originale reservedele!
- ▶ Bestil reservedele ved hjælp af reservedelslisten.
- ▶ Fjern og udskift gamle plomber og O-ringe med nye.

Under service skal de nedenfor beskrevne aktiviteter udføres.

Vis aktiverede alarmer

- ▶ Kontrollér alarmens log (→ styringsvejledning).

Funktionskontrol

- ▶ Udfør funktionskontrol (→ indendørsenhedsvejledning).

Netkabelføring

- ▶ Kontrollér, om elkablet har mekanisk beskadigelse.
- ▶ Udskift beskadigede kabler.

Kontrollér magneten (på dækslet)

Efter montering og opstart skal magneten (på dækslet) kontrolleres i kortere intervaller. Hvis der er meget magnetisk snavs, som sidder fast på den magnetiske bjælke i partikelfilteret, og det jævnligt resulterer i en alarm relateret til dårligt fremløb (f.eks. lavt eller ringe flow, højt flow eller HP-alarm), skal der monteres et magnetfilter for at undgå almindelig tilsmudsning af indikatoren. Et filter øger også levetiden af komponenterne i varmepumperne, såvel som de resterende dele af varmeanlægget.

11.2 Partikelfiler



ADVARSEL

Stærk magnet!

Kan være skadeligt for pacemaker-brugere.

- Rengør ikke filteret, og kontrollér ikke magneten (på dækslet), hvis du bruger pacemaker.

Filteret forhindrer partikler og forurening i at trænge ind i varmepumpen. Filteret kan med tiden blive blokeret og skal rengøres.



Det er ikke nødvendigt at tømme anlægget for at rengøre filteret. Filteret er integreret i afspæringsventilen.

Rengøring af partikelfilteret

- Sæt det afmonterede håndtag til partikelfilteret på igen.
- Luk ventilen (1).
- Skru dækslet af (med hånden) (2).
- Tag sigtemasken ud, og rengør den under rindende vand eller ved trykrensning.
- Kontrollér, om der er snavs på magneten på dækslet (3), og rengør om nødvendigt magneten.
- Montér sigtemasken (4) igen. Sørg for af hensyn til korrekt montering, at styredelene passer ind i fordybningerne i ventilen.
- Skru dækslet på igen (stram med hånden).
- Åbn ventilen (5).
- Fjern håndtaget fra partikelfilteret, og opbevar det til vedligeholdelsesarbejde i fremtiden

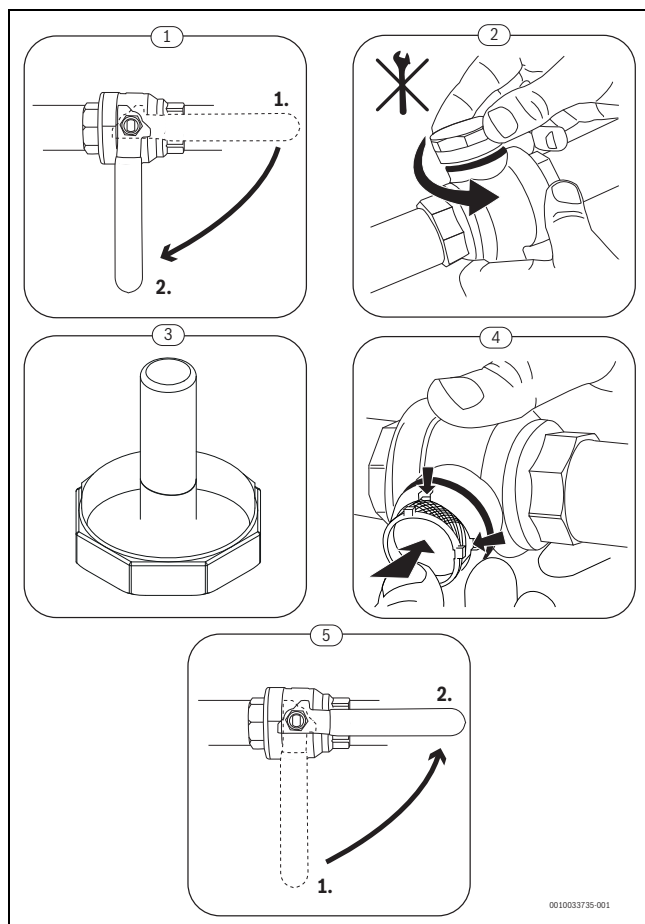


Fig. 66 Rengøring af partikelfilteret

Partikelfileret bør kontrolleres og rengøres direkte efter montering og opstart samt efter 3 måneder.

12 Fejlafhjælpning

12.1 Overophedningsbeskyttelse (OHP)

Overophedningsbeskyttelsen udløses, når temperaturen for det elektriske supplerende forsyningsanlæg stiger til over 88 °C.

- ▶ Sørg for, at partikelfilteret ikke er blokeret, og at fremløbet gennem varmepumpen og varmeanlægget er uhindret.
- ▶ Kontrollér driftstrykket.

- ▶ Kontrollér trykket i og varmeanlægget.
- ▶ Nulstil overophedningsbeskyttelsen. Tryk på knappen på elvarmen for at gøre dette.

Nulstilling af beskyttelse mod overophedning:

- ▶ Fjern den øverste frontplade.
- ▶ Nulstil overophedningsbeskyttelsen ved at trykke på knappen oven på det elektriske varmeelement.

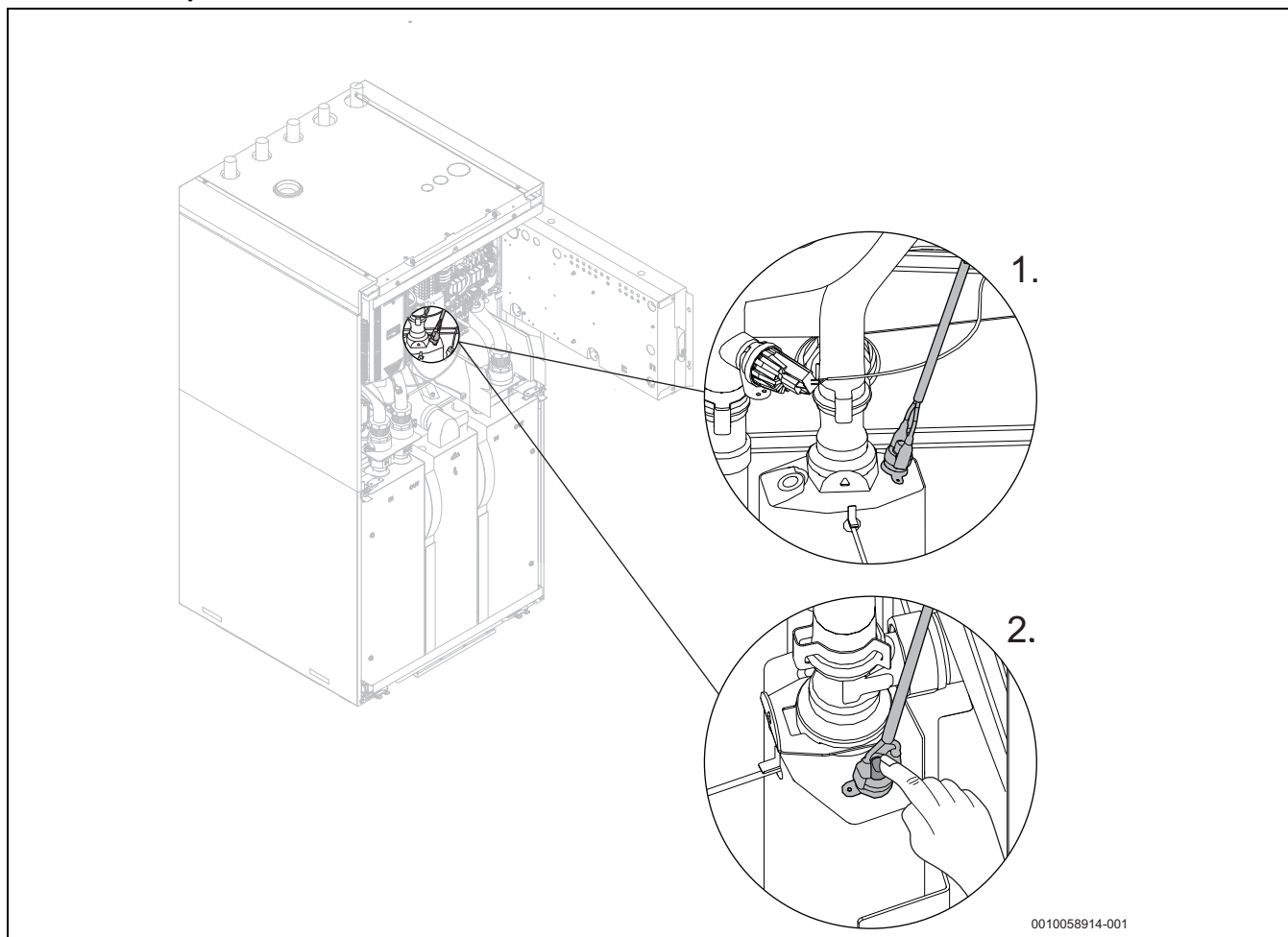


Fig. 67 Nulstilling af overophedningsbeskyttelsen

13 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling.

Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes.

Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffelse.

Gamle elektriske og elektroniske apparater



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald og i stedet skal afleveres på en genbrugsplads til behandling, indsamling, genbrug og bortskaffelse.

Symbolet gælder i lande, hvor regler for elektrisk og elektronisk affald er gældende, f.eks. "(Storbritannien) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (med relevante ændringer)". Disse bestemmelser definerer rammerne for returnering og genbrug af gamle elektroniske apparater, der gælder i hvert enkelt land.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere potentielle skader på miljøet og menneskers helbred. Genbrug af elektronisk affald er desuden med til at bevare naturressourcer.

Shvis du ønsker yderligere oplysninger om miljømæssigt korrekt bortskaffelse af elektriske og elektroniske apparater, skal du kontakte de relevante lokale myndigheder, de ansvarlige for afhentning af dit husholdningsaffald eller forhandleren, som solgte dig produktet.

Du kan finde flere oplysninger her:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

14 Databeskyttelsesmeddelelse



Vi, **Robert Bosch A/S, Telegrafvej 1, 2750 Ballerup, Danmark**, behandler oplysninger om produkt og montering foruden tekniske data og forbindelsesdata, kommunikationsdata samt produktregistrerings- og kundehistorikdata for at give produktfunktionalitet (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra b), i GDPR/UK GDPR),

for at opfylde vores forpligtelse, hvad angår produktovervågning, og grundet produktsikkerhed (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR), for at sikre vores rettigheder i forbindelse med spørgsmål vedrørende garanti og produktregistrering (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR) og for at analysere distributionen af vores produkter samt for at tilbyde individualiserede oplysninger og tilbud relateret til produktet (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR). For at tilbyde tjenester såsom salgs- og markedsføringstjenester, kontraktstyring, betalingshåndtering, programmering, dataopbevaring og hotline-tjenester kan vi hyre eksterne serviceudbydere og/eller Bosch-partnerselskaber og overføre data til disse. I nogle tilfælde, men kun når der er sørget for passende databeskyttelse, kan personoplysninger overføres til modtagere uden for Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde og Det Forenede Kongerige. Yderligere oplysninger gives efter forespørgsel. Du kan kontakte vores databeskyttelsesrådgiver ved at skrive til: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, TYSKLAND.

Du er til enhver tid berettiget til at gøre indsigelse mod behandlingen af dine personoplysninger baseret på art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR efter grunde relateret til din særlige situation eller til direkte markedsføringsformål. For at udøve dine rettigheder bedes du kontakte os via **DPO@bosch.com**. Følg venligst QR-koden for yderligere oplysninger.







ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup

Kundesupport tlf. 44 89 84 70
Teknisk support for installatører tlf. 44 89 84 80
www.bosch-homecomfort.dk