

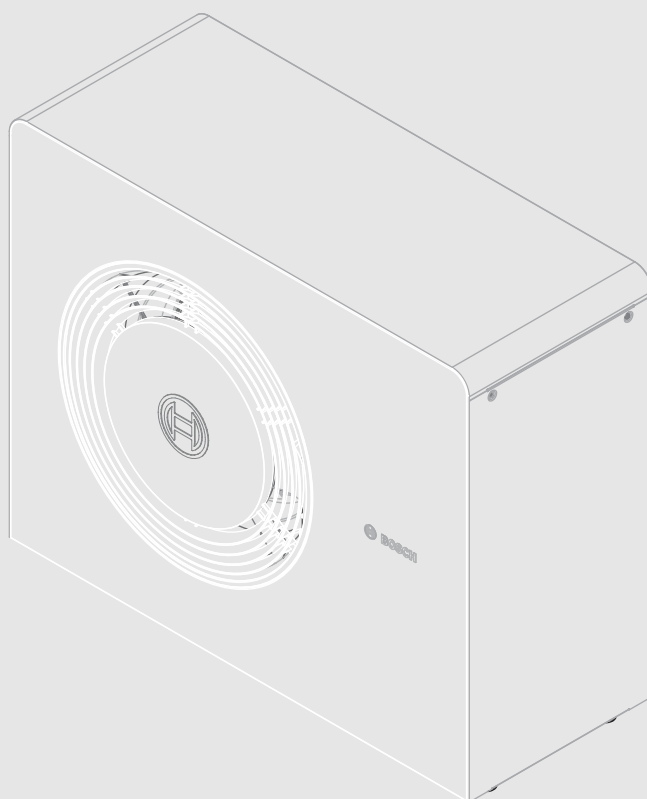


Installationsvejledning

Luft til vand-varmepumpe

Compress 5800i AW

AW 10 | 12 OR-T



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	3
2	Produktbeskrivelse	6
2.1	Standardlevering	6
2.2	Overensstemmelseserklæring	6
2.3	Tilgængeligt tilbehør	6
2.4	Produktoversigt	7
2.5	Forskrifter	7
2.6	Dimensioner	8
2.6.1	Varmepumpens dimensioner	8
2.7	Beskyttelseszone	8
2.7.1	Sikkerhedszone for jordplaceret varmepumpe ved væggen	9
2.7.2	Sikkerhedszone, fritstående varmepumpe monteret på jorden eller på et fladt tag	10
2.7.3	Sikkerhedszone, carportmonteret varmepumpe	11
3	Forberedelse af installation	11
3.1	Transport og opbevaring: alternativ med træbeslag	11
3.2	Transport og opbevaring	12
3.3	Installationssted	14
3.4	Afstande ved opsætning	15
3.5	Vandkvalitet	16
3.6	Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget	17
4	Installation	17
4.1	Tjekliste	18
4.2	Montering af varmepumpen	18
4.3	Montering på gulvfod	19
4.4	Montering ved hjælp af monteringssæt	19
4.5	Fundamentplan uden gulvfod	20
5	Hydraulisk tilslutning	22
5.1	Rørforbindelser, generelt	22
5.2	Kondensatudløb	22
5.3	Slut varmepumpen til indendørsenheden	24
6	Sidedæksel og transportfitting	24
7	El-tilslutning	25
7.1	CAN-BUS	25
7.2	Tilslutning af varmepumpen	26
7.3	Tilslut hjælpevarmekablet	28
8	Vedligeholdelse	29
8.1	Rengøring af drypbakken	30
8.2	Kondensering	30
9	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	31
10	Tekniske oplysninger og protokoller	31
10.1	Tekniske data – varmepumpe (trefasestrøm)	31
10.2	Område for varmepumpe uden varmelegeme	34
10.3	Kølemiddelkreds	35

10.4	El-diagram	36
10.4.1	Strømdiagram	36
10.4.2	Strømdiagram XCU-SRH (XCU-HP)	37
10.4.3	Målinger for temperaturføler	38

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

i
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

Symbol	Betydning
	Advarsel om brændbare materialer. Dette apparat anvender det brændbare kølemiddel R290. Hvis kølemidlet lækker og udsættes for en ekstern antændingskilde, medføre det risiko for brand.
	Advarsel om bevægelige dele. Efter frontafdækningen er fjernet, er der adgang til bevægelige dele. Alvorlig skade på hænder eller fingre. Hold hænderne væk fra bevægelige dele. Afbryd strømmen, inden der udføres service.
	Vedligeholdelse skal udføres af en kvalificeret person i henhold til servicevejledningen.
	Overhold instruktionerne i brugervejledningen i forbindelse med driften.

Tab. 2

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ 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.

⚠ Tilsigtet anvendelse

Denne varmepumpe er et husholdningsapparat, der er beregnet til husholdningsbrug. Al anden brug betragtes som uegnet. Skader, der opstår som følge af sådan brug, er ikke omfattet af erstatningsansvar.

⚠ 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
- indgreb af forseglede komponenter
- indgreb i ventilerede indkapslinger

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

- Følg gældende love og forskrifter.

⚠ 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 ≤ 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.

⚠ Generelle informationer

- Anvend ingen andre hjælpemidler til fremskyndelse af afbrændningsprocessen 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 må kun monteres, vedligeholdes, repareres og demonteres af en kvalificeret installatør eller servicemedarbejder.

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 brandfarlig 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 kølemiddelkredsløbet, 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 arbejdsstryk 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 afbryder-ventiler.
 - 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.

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 trykafslutningsanordningen, skal installeres nedadgående og føres til en frostsikker afløb.

Transport og opbevaring

Under transport er der risiko for klemningsskader.

- ▶ Installatøren er forpligtet til at bære handsker under transport.

Produktet skal altid transporteres og opbevares opretstående. Produktet må dog midlertidigt tiltes $\leq 45^\circ$, men må ikke lægges ned. Produktet skal opbevares, så det ikke udsættes for mekaniske skader, og desuden opbevares i et godt ventileret område uden permanente antændelseskilder (for eksempel åben flamme, en kørende gaskedel eller en elektrisk varmeovn).

Produktet må ikke opbevares ved temperaturer under -30°C eller over $+60^\circ\text{C}$. Produktet skal opbevares ved en relativ luftfugtighed mellem 0 og 80 %. Produktet må ikke opbevares udendørs uden vejrbeskyttelse (for at beskytte mod f.eks. regn, sne eller høj luftfugtighed).

Risiko for farveændringer, kridtning eller tab af glans i overfladebelægningen

For kraftig rengøring eller rengøring med stærke rengøringsmidler eller slibende rengøringsmidler kan medføre farveændringer, kridtning eller tab af glans i overfladebelægningen.

- ▶ Det anbefales at rengøre apparatets overflade hver tredje måned.
- ▶ Brug vand med et mildt rengøringsmiddel (pH 5 til 8) og en blød klud.
- ▶ Skyl ikke apparatet med en kraftig vandstråle.
- ▶ Brug ikke skurende rengøringsmidler eller polermidler, klorholdige kulbrinter, alkaliske rengøringsmidler (pH > 8), estere eller ketoner.

Apparatskade på grund af udsættelse for vand

Elektriske tilslutninger og elektronik kan være beskadiget, hvis de udsættes for vand. Det ydre kabinet er en forudsætning for at opfylde varmepumpens IP-rating.

- ▶ Udendørsenheden må ikke placeres udendørs uden dens bagafdækning, sidekapper, frontplade og tag.
- ▶ Montér sidekapperne med det samme, efter de elektriske tilslutninger er foretaget.
- ▶ Udendørsenheden må ikke anvendes uden det ydre kabinet.

Apparatskade på grund af frost og UV-stråling

I tilfælde af et strømsvigt kan rørene fryse til.

Isoleringen kan blive sprød på grund af UV-stråling og revne efter nogen tid.

Hvis kondensatet fryser og ikke føres væk fra varmepumpen, kan fordamperen blive beskadiget.

- ▶ Anvend isolering med en tykkelse på mindst 19 mm til rørledning og forbindelser udendørs.
- ▶ Montér tømningsskruer, så vandet kan tømmes ud af rørene og fra udendørsenheden, hvis den ikke skal anvendes i nogen tid, og der frostfare.
- ▶ Anvend UV- og fugtbestandig isolering.
- ▶ Montér altid rørvarmekabel, hvis der er sandsynligvis dannes is i kondensatslangen.
- ▶ Beskyt eksterne kabler mod UV-stråling, eller brug UV-bestandige kabler (inklusive fastgørelsesmateriale).

Risiko for personske på grund af bevægelige dele

Det er ikke nødvendigt at fjerne frontafdækningen med henblik på montering. Adgang til kølemiddelløbskredsløbet og elskabet er mulig fra siden. Hvis der er behov for at fjerne frontafdækningen, så vær opmærksom på bevægelige dele. Der kan opstå alvorlig skade på hænder eller fingre.

- ▶ Hold hænderne væk fra bevægelige dele.
- ▶ Afbryd strømmen, inden der udføres service.

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.

Systemskade som følge af objekter i rørene

Objekter i rørene mindsker fremløbet og forårsager driftsproblemer.

- ▶ Skyl rørledningen for at fjerne fremmedlegemer, før enheden tilsluttes.
- ▶ Sørg for, at der ikke er noget fyld tilbage i rørene efter afgratning.
- ▶ Lad ikke rørdele og -forbindelser ligge direkte på jorden.
- ▶ Fjern eventuelt hør, taperester eller lignende materiale fra rørene.
- ▶ Montér partikelfilteret, der er inkluderet i indendørsenhedens leveringsomfang, i returledningen til varmepumpen så tæt som muligt på udendørsenheden. Isolér det, hvis det monteres udenfor.

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

- ▶ Installer apparatet i overensstemmelse med de nationale regler for ledningsføring.
- ▶ Tilslut ikke nogen yderligere elektriske apparater til enhedens strømforsyning, bortset fra tilbehør der er beregnet til at blive tilsluttet direkte til enheden.
- ▶ Tilslut enheden i henhold til det tilhørende strømndiagram.
- ▶ Sørg for en anordning til afbrydelse i nettilslutningskablet, der afbryder alle aktive ledere fra strømmettet på alle poler, og som er i overensstemmelse med spændingskategori III. Installer denne afbrydelsesanordning i overensstemmelse med de gældende regler for installation.

⚠ Netkabel

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

⚠ 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.

⚠ 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.
- ▶ Udlever installationsvejledningen og betjeningsvejledningen til brugeren med henblik på sikker opbevaring.

2 Produktbeskrivelse

2.1 Standardlevering

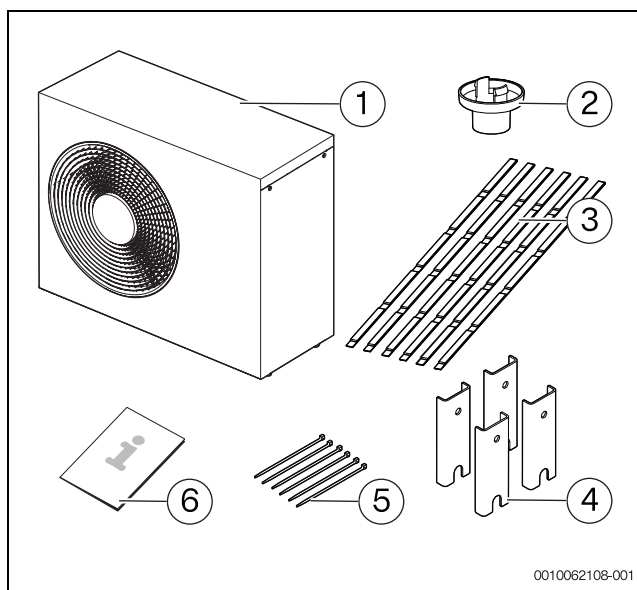


Fig. 1 Standardlevering

- [1] Varmepumpe
- [2] Tilslutningsstuds til kondensatudløb
- [3] Remme til transport
- [4] Jordbeslag
- [5] Kabelbindere til fastgørelse af kablerne i klemmekassen ved monteringen
- [6] Dokumenter

En boreskabelon er trykt på tilbehørsæskens karton. Denne skabelon kan anvendes til at placere de nødvendige forankringspunkter til varmepumpen.

2.2 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.

2.3 Tilgængeligt tilbehør

- Monteringssæt med isolering og røraftdækning anbefales til alle monteringer, hvor rørene føres nedad.
- Et kort varmekabel er integreret, men i tilfælde af behov for et forlænget kondensatudløbsrør skal der monteres et tilbehørsvarmekabel, hvis der er risiko for frost.
- Gulvfod fås til montering på jorden i tilfælde, hvor der er behov for en højere afstand til jorden.

2.4 Produktoversigt



Varmepumpen er udstyret med en transportfitting (skrue). Transportfittingsene forhindrer varmepumpen i at blive beskadiget under transport.

► Fjern transportfittingen ved monteringen (→ kapitel 6).

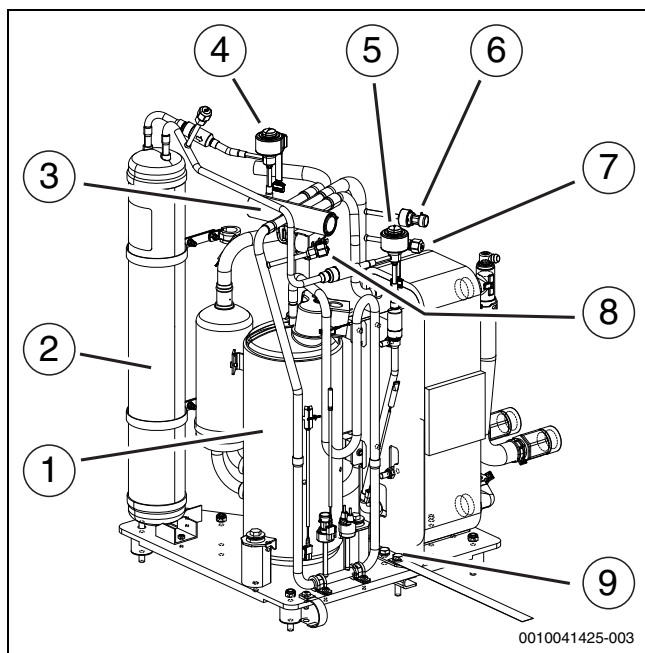


Fig. 2 Produktoversigt set forfra

- [1] Kompressor
- [2] Modtager
- [3] 4-vejs-ventil
- [4] Elektronisk ekspansionsventil VR1
- [5] Elektronisk ekspansionsventil VR0
- [6] Lavtryksserviceport
- [7] Trykføler for lavtryk
- [8] Højtryksserviceport
- [9] Transportfitting

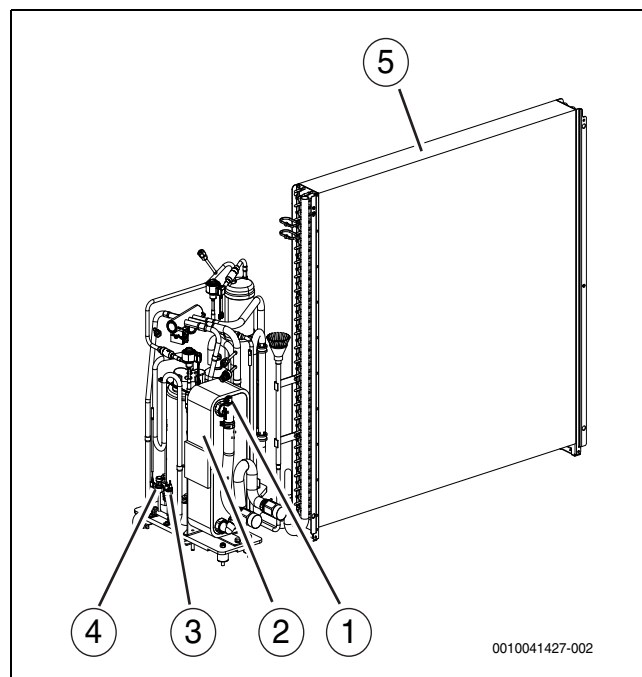


Fig. 3 Produktoversigt set bagfra

- [1] Udluftningsventil
- [2] Kondensator
- [3] Trykføler for højtryk
- [4] Pressostatføler for højtryk
- [5] Fordamper



Åbn afluftningsventilen, når systemet fyldes, og luk den, når der ikke længere kommer luft ud.

2.5 Forskrifter

Følg de nedenfor angivne direktiver og bestemmelser:

- El-leverandørens lokale regler og bestemmelser samt relevante særlige regler
- National byggelovgivning
- **EN 50160** (Spændingskarakteristika for elektricitet leveret af offentlige distributionssystemer)
- **EN 12828** (Varmesystemer i bygninger – Udformning af vandbaserede varmesystemer)
- **EN 1717** (Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer)
- **EN 378** (Kølesystemer og varmepumper – Sikkerhed og miljøkrav)
- **EN 60335-2-40** (Særlige bestemmelser for elektriske varmepumper, luftkonditioneringsapparater og luftaffugtere)

2.6 Dimensioner

2.6.1 Varmepumpens dimensioner

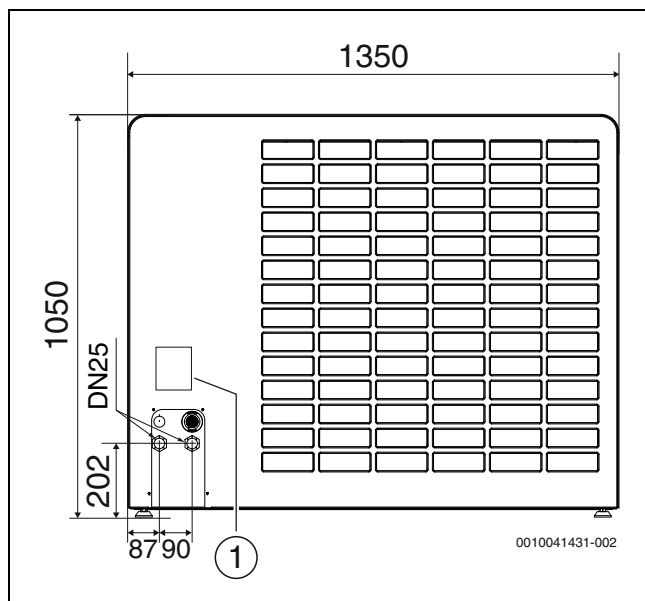


Fig. 4 Varmepumpens dimensioner og tilslutninger på bagsiden

[1] Typeskilt

Typeskiltet indeholder oplysninger om ydelse, bestillingsnummer og serienummer samt produktionsdato.

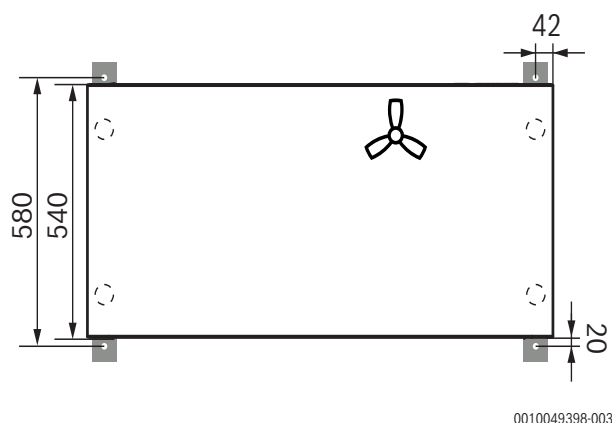


Fig. 5 Varmepumpens dimensioner i toppen

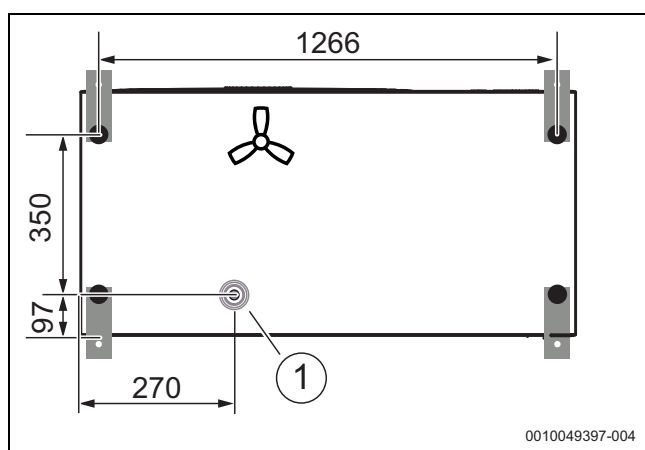


Fig. 6 Varmepumpens dimensioner i bunden

[1] Aftapningsstuds

2.7 Beskyttelseszone

Produktet indeholder kølemidlet R290, der har en større densitet end luft. Hvis der opstår en lækage, kan kølemidlet hobe sig op i nærheden af jorden. Kølemidlet skal derfor forhindres i at samle sig i nicher, afløb, mellemrum, andre dræn, hulrum eller fordybninger i bygningen.

Ingen bygningsåbninger såsom lysskakter, luger, ventiler, faldrør, kælderindgange, vinduer, døre, ventilationsåbninger i taget og afløbssystemer, pumpe-skakter, indløb i kloakker, spildevandsskakter osv. er tilladt inden for den fastlagte sikkerhedszone omkring produktet. Sikkerhedszonen må ikke overlape almene områder eller nabogrunde.

Ingen antændelseskilder såsom kontaktorer, lamper eller elektriske kontakter er tilladt inden for sikkerhedszonen. De definerede sikkerhedszoner gælder også for montering på skrå tage, hvor der desuden hverken må være bygningsåbninger eller antændelseskilder under produktet, medmindre de er placeret uden for den fastlagte sikkerhedszone.

Det er ikke tilladt at foretage ændringer af konstruktionen i sikkerhedszonen, der overtræder ovennævnte regler for sikkerhedszonen.

2.7.1 Sikkerhedszone for jordplaceret varmepumpe ved væggen

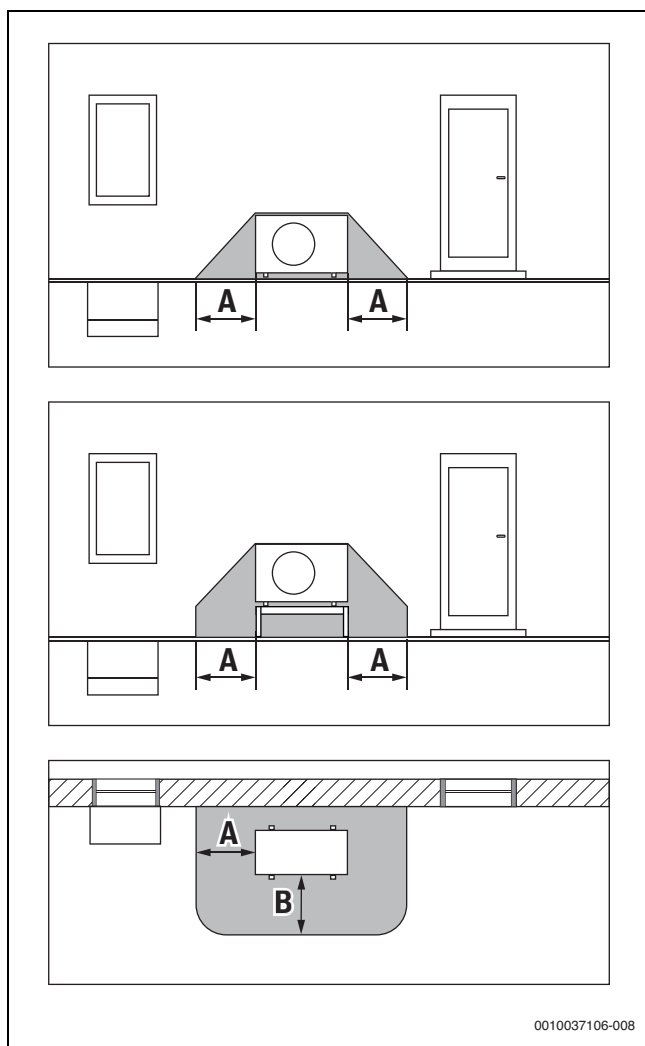


Fig. 7 Sikkerhedszone for jordplacering

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Reducering af sikkerhedszonen med barrierer

Ved hjælp af en permanent og tæt barriere (f.eks. væg) med højden [H] kan sikkerhedszonen på den ene side reduceres til afstanden [Ax eller Ay] (se figurerne 8 ... 11). På den anden side skal der fortsat holdes en afstand på 1000 mm. Barrierens dybde [T] skal som minimum spænde fra bygningens væg til udendørsenhedens forreste kant. Sikkerhedszonen [Bx] foran udendørsenheden skal forøges (se tabellerne 3 ... 6), således at der er tilstrækkelig plads til fortynding af kølemiddel i tilfælde af en lækage.

Målet Ax eller Ay må kun reduceres til det tilladte minimumsmål for vedligeholdelse og service (min. 800 mm til højre (da den elektriske tilslutningskasse er placeret der) og min. 400 mm til venstre).

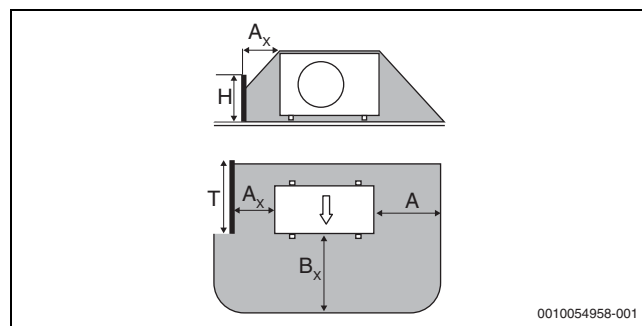


Fig. 8 Sikkerhedszone med barriere til venstre, gulvstående varmepumpe

A_x Afstand til barriere
A 1000 mm
B_x Sikkerhedszone foran
H Barrierehøjde
T Barrieredybde

A _x [mm]	H [mm]	B _x [mm]
400	485 (+ 250 ¹⁾)	1400
500	405 (+ 250 ¹⁾)	1330
600	325 (+ 250 ¹⁾)	1270
700	245 (+ 250 ¹⁾)	1200
800	165 (+ 250 ¹⁾)	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾)	1065
1000	0	1000

1) Yderligere krævet højde for CS5800 AW 10 O-T og CS5800 AW 12 O-T

Tab. 3 Sikkerhedszone med barriere til venstre, gulvstående varmepumpe

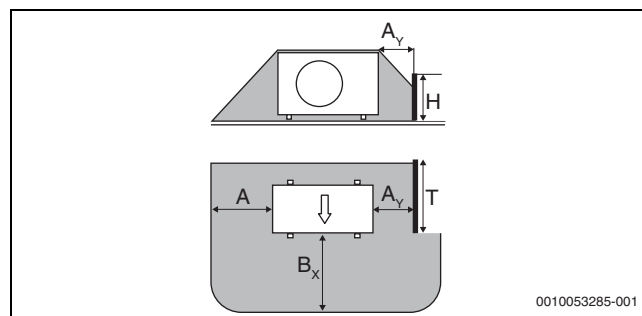


Fig. 9 Sikkerhedszone med barriere til højre, gulvstående varmepumpe

A_y Afstand til barriere
A 1000 mm
B_x Sikkerhedszone foran
H Barrierehøjde
T Barrieredybde

A _y [mm]	H [mm]	B _x [mm]
800	165 (+ 250 ¹⁾)	1130
900	85 (+ 250 ¹⁾)	1065
1000	0	1000

1) Yderligere krævet højde for CS5800 AW 10 O-T og CS5800 AW 12 O-T

Tab. 4 Sikkerhedszone med barriere til højre, gulvstående varmepumpe

Hvis udendørsenheden monteres på en gulvfod, kan sikkerhedszonen også reduceres med en barriere på den ene side (se figurerne 10 og 11).

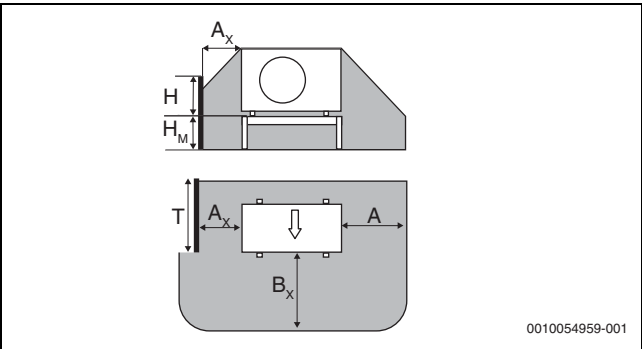


Fig. 10 Sikkerhedszone med barriere til venstre, varmepumpe på gulvfod

- A_x Afstand til barriere
 A 1000 m
 B_x Sikkerhedszone foran
 H Barrierehøjde
 H_M Gulvfodshøjde
 T Barrieredybde

A_x [mm]	H [mm]	B_x [mm]
400	$485 (+ 250^{1}) + H_M$	1400
500	$405 (+ 250^{1}) + H_M$	1330
600	$325 (+ 250^{1}) + H_M$	1270
700	$245 (+ 250^{1}) + H_M$	1200
800	$165 (+ 250^{1}) + H_M$	1130
900	$85 (+ 250^{1}) + H_M$	1065
1000	0	1000

1) Yderligere krævet højde for CS5800 AW 10 O-T og CS5800 AW 12 O-T

Tab. 5 Sikkerhedszone med barriere til venstre, varmepumpe på gulvfod

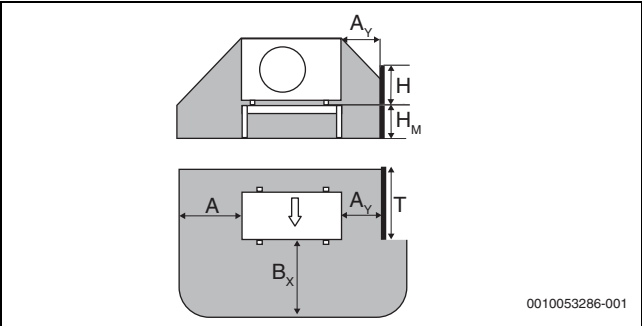


Fig. 11 Sikkerhedszone med barriere til højre, varmepumpe på gulvfod

- A_y Afstand til barriere
 A 1000 m
 B_x Sikkerhedszone foran
 H Barrierehøjde
 H_M Gulvfodshøjde
 T Barrieredybde

A_y [mm]	H [mm]	B_x [mm]
800	$165 (+ 250^{1}) + H_M$	1130
900	$85 (+ 250^{1}) + H_M$	1065
1000	0	1000

1) Yderligere krævet højde for CS5800 AW 10 O-T og CS5800 AW 12 O-T

Tab. 6 Sikkerhedszone med barriere til højre, varmepumpe på gulvfod

2.7.2 Sikkerhedszone, fritstående varmepumpe monteret på jorden eller på et fladt tag

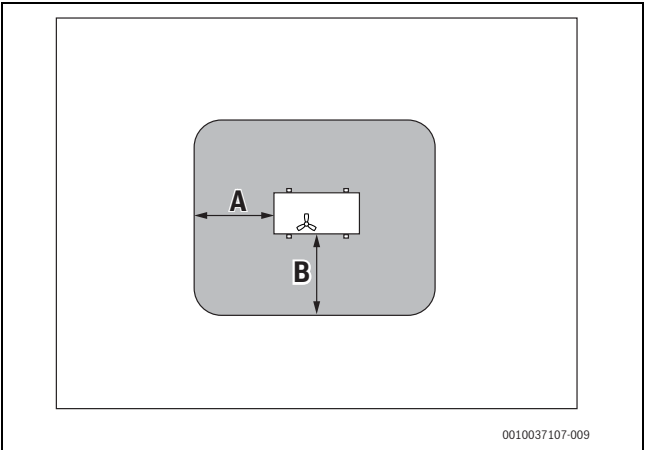


Fig. 12 Sikkerhedszone ved montering på jorden, på ejendommen eller på taget

- [A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Reducering af sikkerhedszonen med barrierer bag varmepumpen

En permanent og tæt barriere (f.eks. en væg) med højden [H] kan reducere sikkerhedszonen bag varmepumpen til afstanden [C] (se figur 13 og tabel 7). En reduktion foran varmepumpen er ikke tilladt. Barrierens bredde skal svare til varmepumpens bredde plus sikkerhedszonerne til siden. Målet C må kun reduceres til det tilladte minimumsmål på 200 mm for vedligeholdelse og service.

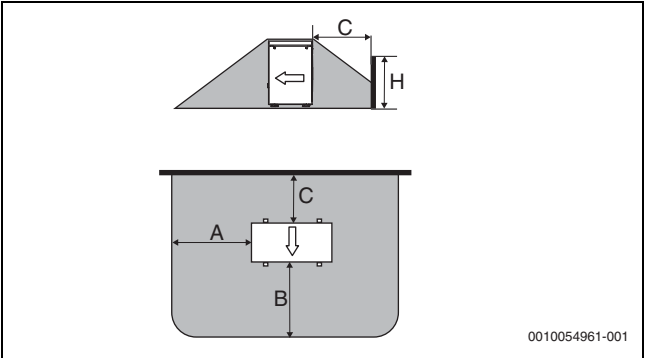


Fig. 13 Sikkerhedszone med barriere bag den fritstående varmepumpe

- A 1000 m
B 1000 m
C Afstand til barrieren
H Barrierens højde

C [mm]	H [mm]
200	$645 (+ 250^{1})$
300	$565 (+ 250^{1})$
400	$485 (+ 250^{1})$
500	$405 (+ 250^{1})$
600	$325 (+ 250^{1})$
700	$245 (+ 250^{1})$
800	$165 (+ 250^{1})$
900	$85 (+ 250^{1})$
1000	0

1) Yderligere krævet højde for CS5800 AW 10 O-T og CS5800 AW 12 O-T

Tab. 7 Sikkerhedszone med barriere bag den fritstående varmepumpe

2.7.3 Sikkerhedszone, carportmonteret varmepumpe

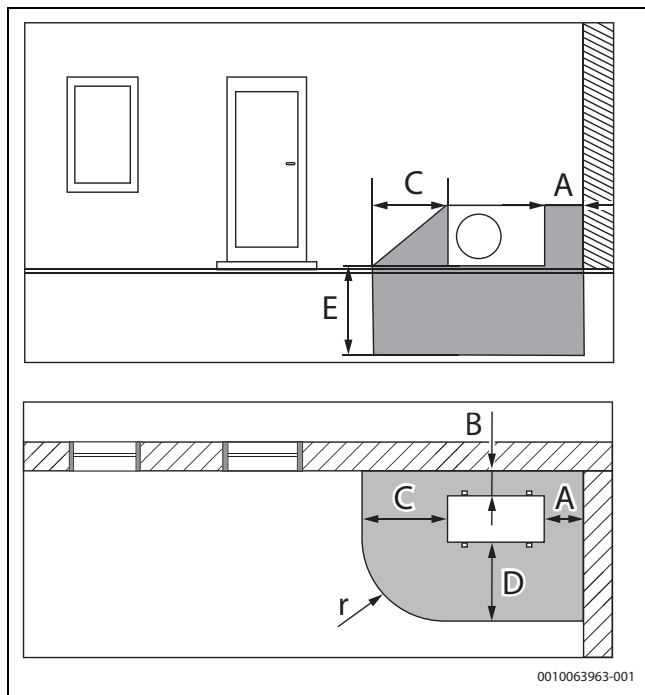


Fig. 14 Sikkerhedszone, carportmonteret varmepumpe

- [A] 800 mm
- [B] 200 mm
- [C] 1000 mm
- [D] 2100 mm
- [E] 2000 mm
- [r] 1000 mm

3 Forberedelse af installation

3.1 Transport og opbevaring: alternativ med træbeslag



FARE

Livsfare på grund af brand!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R290. Hvis der opstår lækage, kan kølemidlet blive blandet med luft og danne en brændbar gas. Der er risiko for brand og eksplosion.

- Produktet skal opbevares i et godt ventileret rum uden kontinuerlige antændelseskilder (f.eks. åben ild, gaskedel eller elvarme).

Varmepumpen skal altid transporteres og opbevares lodret. Varmepumpen kan dog hældes $\leq 45^\circ$ midlertidigt, men må ikke bringes i vandret position.

Varmepumpen må ikke opbevares ved temperaturer under -30°C eller over $+60^\circ\text{C}$.

Varmepumpen skal opbevares således, at den ikke udsættes for mekanisk beskadigelse.

Ukorrekt transport kan beskadige apparatet. Anvend ikke apparatet i tilfælde af transportskader.

Anvend de leverede remme, når varmepumpen transporteres uden emballage. Fjern remmene, efter varmepumpen er placeret på monteringsfundamentet.



ADVARSEL

Fare for kvæstelser!

De medfølgende engangsremme er ikke egnet til transport af varmepumpen med en kran. De medfølgende trædele og metalbeslag er ikke egnet til transport af varmepumpen med en kran.

- Kontrollér før transporten, at remmene ikke er beskadiget.
- Genanvend ikke engangsremmene.
- Anvend løfteudstyr, der er egnet til at transportere varmepumpen ved hjælp af en kran.

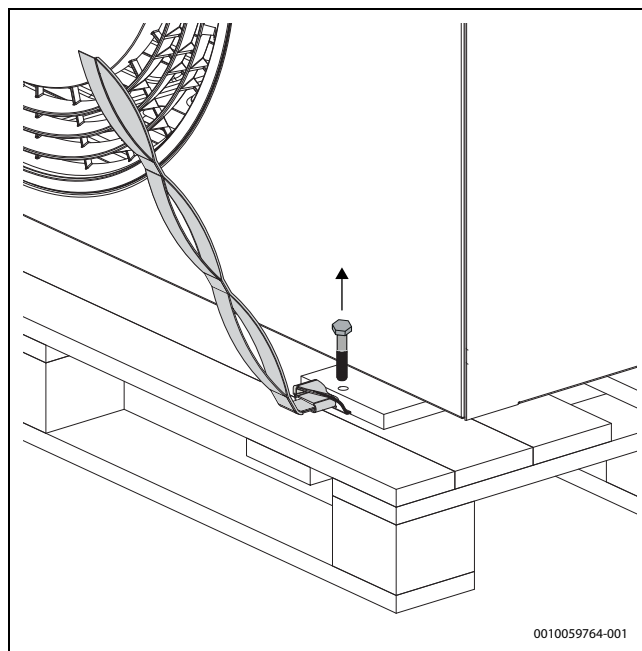


Fig. 15 Montér remmene, og fjern skruerne


FORSIGTIG
Risiko for beskadigelse og personskade!

Metalbeslagene og trædelene er ikke sikkert fastgjort på varmepumpen, og derfor er der en risiko for, at den kan glide, mens den bæres. Hvis varmepumpen hældes under transport med remme, medfører det usikker håndtering og kan forårsage personskader.

- ▶ Vær mindst fire personer om at bære varmepumpen.
- ▶ Vær opmærksom på, at varmepumpen er tungere på kompressorsiden.
- ▶ Hold varmepumpen lodret, mens den bæres med remme.

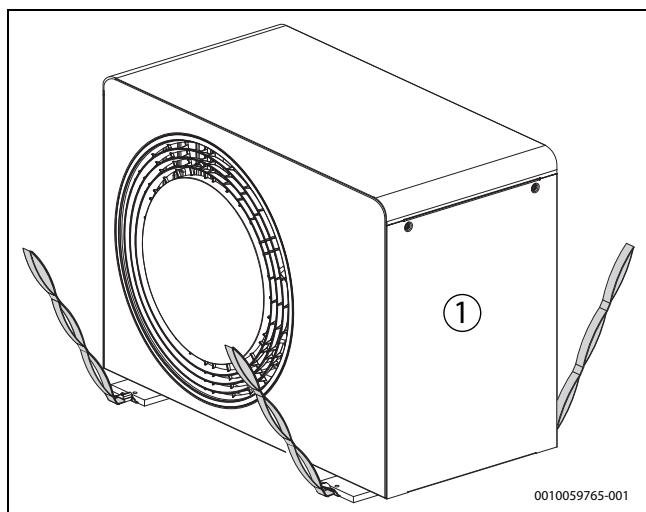


Fig. 16 Anvend remmene, når varmepumpen transporteres uden emballage

[1] Kompressorside

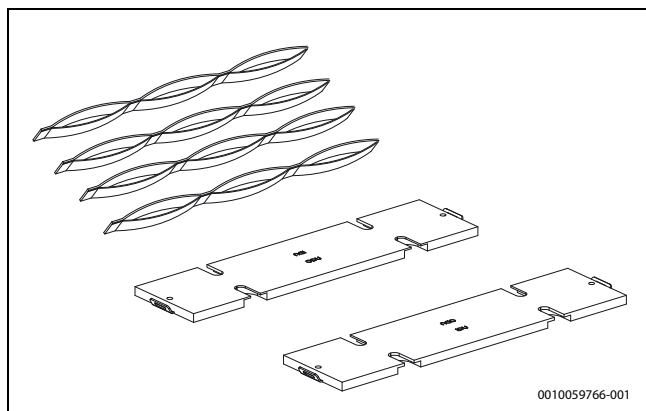


Fig. 17 Trædele og remme

3.2 Transport og opbevaring


FARE
Livsfare på grund af brand!

Produktet indeholder det brændbare kølemiddel R290. Hvis der opstår lækage, kan kølemidlet blive blandet med luft og danne en brændbar gas. Der er risiko for brand og eksplosion.

- ▶ Produktet skal opbevares i et godt ventileret rum uden kontinuerlige antændelseskilder (f.eks. åben ild, gaskedel eller elvarme).

Varmepumpen skal altid transporteres og opbevares lodret. Varmepumpen kan dog hældes $\leq 45^\circ$ midlertidigt, men må ikke bringes i vandret position.

Varmepumpen må ikke opbevares ved temperaturer under -30°C eller over $+60^\circ\text{C}$.

Varmepumpen skal opbevares således, at den ikke udsættes for mekanisk beskadigelse.

Anvend de leverede remme, når varmepumpen transporteres uden emballage. Fjern remmene og beslagene, efter varmepumpen er placeret på monteringsfundamentet.



Det er muligt at transportere varmepumpen ved hjælp af en kran. Kranføreren alene er ansvarlig for at bruge passende værktøjer.

BEMÆRK
Risiko for skader!

Ukorrekt transport kan beskadige apparatet.

- ▶ Anvend ikke apparatet i tilfælde af transportskader.


ADVARSEL
Fare for kvæstelser!

De medfølgende engangsremme er ikke egnet til transport af varmepumpen med en kran.

- ▶ Kontrollér før transporten, at remmene ikke er beskadiget.
- ▶ Genanvend ikke engangsremmene.
- ▶ Anvend løfteudstyr, der er egnet til at transportere varmepumpen ved hjælp af en kran.

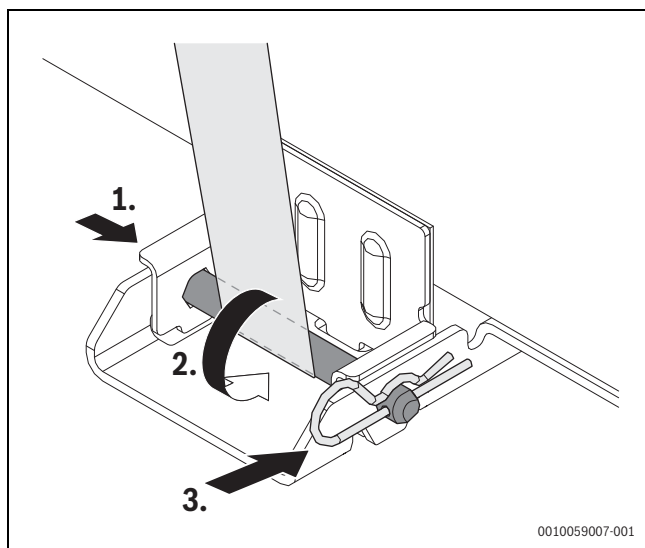


Fig. 18 Indsættelse af låsebeslag, stift og rem

- [1] Anbring låsebeslaget, og indsæt stiften på den ene side
- [2] Læg remmen over stiften, og indsæt stiften på den anden side af låsebeslaget
- [3] Anbring clipsen for at fastgøre stiften



Vær mindst seks personer om at bære varmepumpen. Vær opmærksom på, at varmepumpen er tungere på kompressorsiden (→ 19).

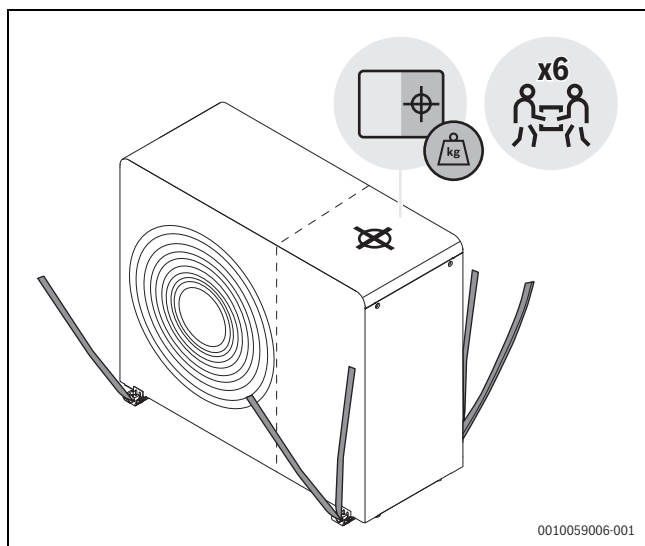


Fig. 19 Anvend remmene, når varmepumpen transporteres uden emballage

Kompressorside (tungere) markeret med et målikon

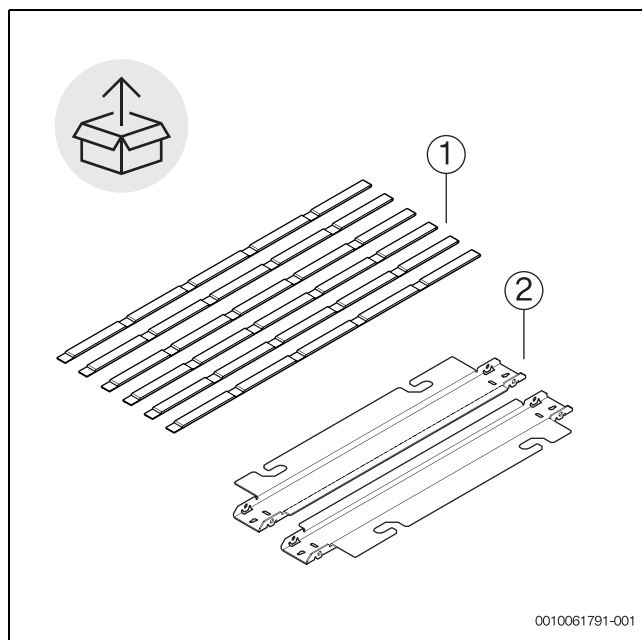


Fig. 20 Metalbeslag og remme



FORSIGTIG

Korrosionsrisiko!

Især korrosion på kondensatoren og på fordamperlamellerne kan føre til fejlfunktioner eller dårlig virkningsgrad.

- Den udvendige enhed må ikke opstilles i områder, hvor der kan dannes korrosive gasser, f.eks. sure eller alkaliske gasser.
- Opstil produktet således, at det er beskyttet mod direkte vind fra havet (saltholdig vind).
- Den udvendige enhed må ikke opstilles i umiddelbar nærhed til havet, men overholde en mindsteafstand på 500 m. I Frankrig og Irland der den nødvendige afstand til havet 1000 m.

3.3 Installationssted



I tilfælde, hvor varmepumpen installeres på et tag, skal alle relevante landsspecifikke og lokale bygningsdirektiver overholdes. Dette kan inkludere beskyttelse mod vindstød, statisk energi og lyn. Derudover skal sikkerhedszonerne overholdes.

- Varmepumpen skal placeres udenfor på et fladt og fast underlag.
- Når varmepumpen placeres, så sørg for, at man altid kan få adgang til den, så der kan udføres vedligeholdelse. Hvis adgangen er begrænset, f.eks. på grund af tagets højde, skal der udarbejdes en plan for at sikre, at vedligeholdelse kan udføres uden yderligere tidsforbrug eller omkostningstunge hjælpemidler.
- I forbindelse med placeringen skal der tages højde for varmepumpens lydtrykniveau, f.eks. for at undgå naboer udsættes for forstyrrende lyde.
- Undgå at placere varmepumpen uden for lydfølsomme rum.
- Placér ikke varmepumpen i et hjørne, hvor den er omgivet af vægge på 3 sider, da dette kan medføre forøgede støjniveauer og unormal tilsmudsning af fordamperen.

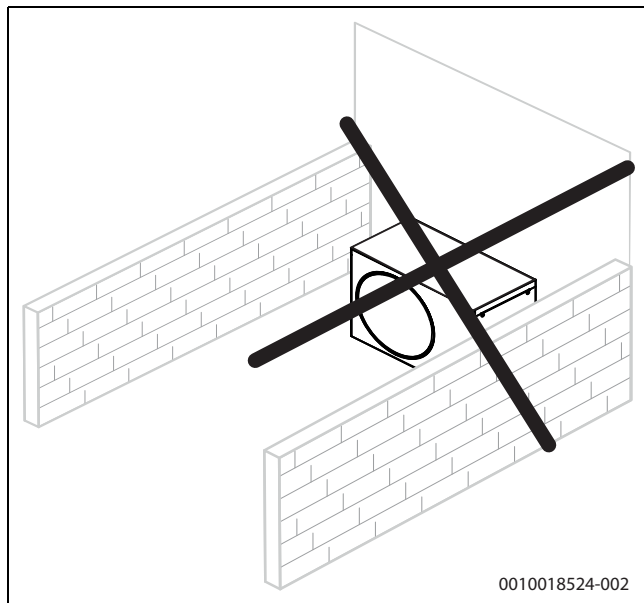


Fig. 21 Undgå placering med omgivende vægge

- Monter ikke varmepumpen i en fordybning, et hulrum eller en forsænkning, eftersom dette kan medføre utilstrækkelig luftcirkulation, hvilket fører til forringet ydelse og effektivitet for varmepumpen. Derudover kan det medføre ophobning af R290 (propan) og dannelse af en antændelig blanding.

- For fritstående varmepumper (ikke i nærheden af bygninger eller på et tag):
 - Beskyt tilgangsluftsiden med en væg eller lignende.

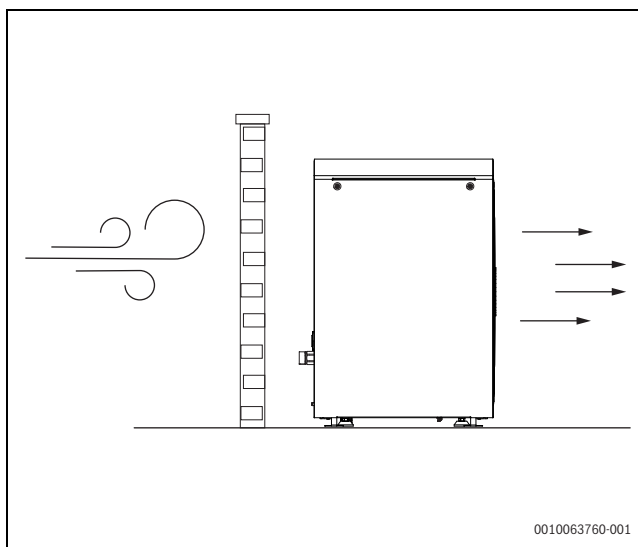
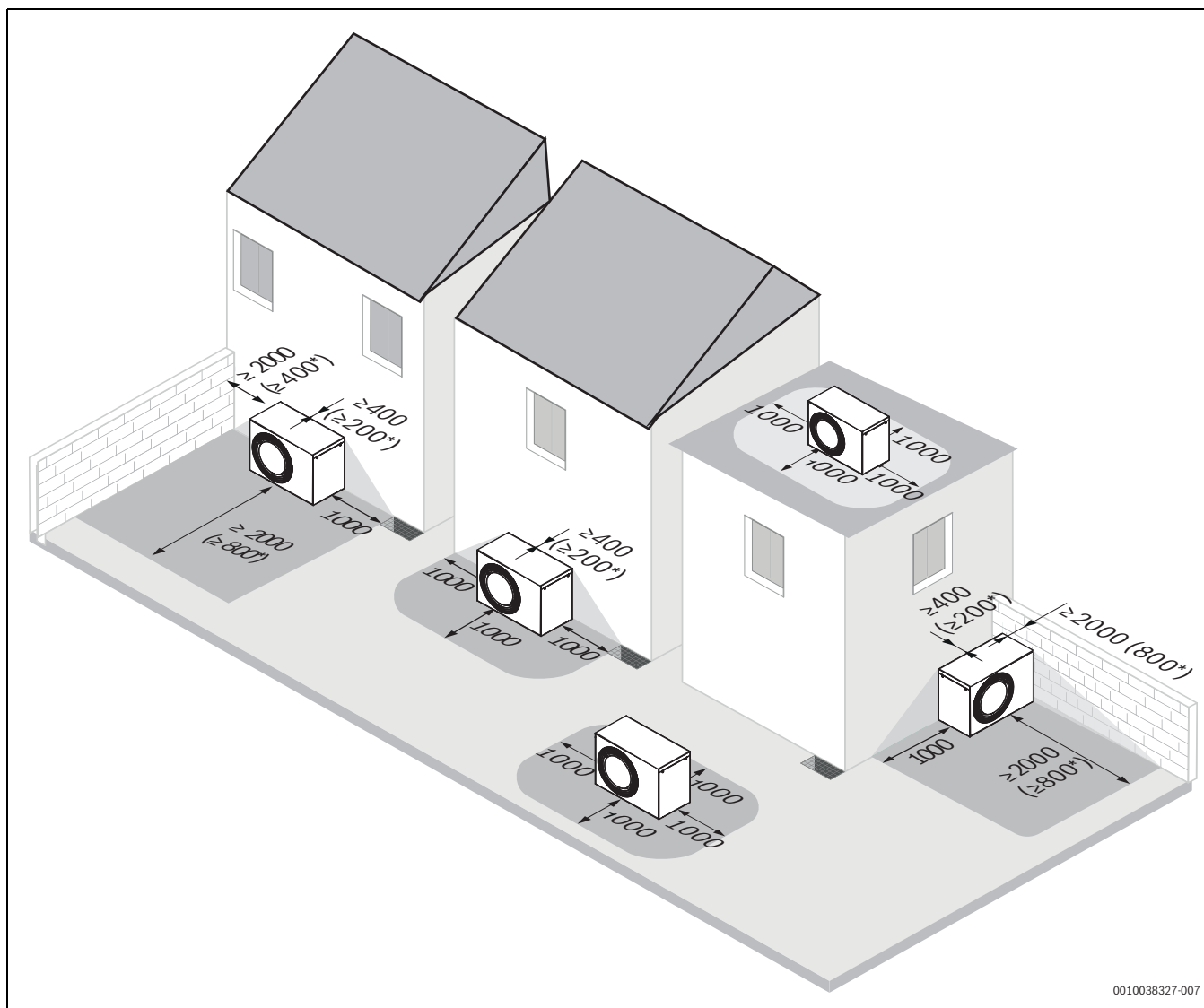


Fig. 22 Fritstående varmepumpe

- Placér ikke varmepumpen et sted, hvor dens forside udsættes for vind.
- Varmepumpen må ikke placeres, hvor der er en risiko for, at store mængder sne eller vand falder ned fra husets tag. Hvis dette ikke kan undgås, skal der monteres et beskyttelsestag.
 - Monter taget mindst 1000 mm over varmepumpen.

3.4 Afstande ved opsætning



0010038327-007

Fig. 23 Anbefalet afstand mellem varmepumpen og omgivende faste genstande (mm)

- [*] Minimumsafstand. Afstanden kan reduceres bagtil og til en af siderne på samme tid eller kun fortil, men vær opmærksom på, at dette kan medføre et højere støjniveau og/eller en lavere varmeeffekt.

3.5 Vandkvalitet

Kvalitetskrav for anlægsvandet

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



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

Uegnet eller kontamineret vand kan medføre slamdannelse, korrosion eller afskalning. Uegnede frostsikringsmidler eller varmtvandstilsætningsstoffer (inhibitorer eller korrosionsbeskyttelsesmidler) kan beskadige varmeproducenten 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 er obligatorisk at montere en magnetitseparator og en afluftningsventil i varmeanlægget.

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 8 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. 8 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 • Fuldstændigt afkalket vand	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Drift med lavt saltniveau < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Ubehandlet drikkevand	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Drift med lavt saltniveau < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

1) Hvis pH-værdien er < 8,2, er en test på anvendelsesstedet med hensyn til jernkorrosion nødvendig. Vandet skal være klart og fri for rester.

Tab. 9 pH-værdiområder efter > 3 måneders drift

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

Afhængigt af påfyldningsvandets hårdhed, systemets vandmængde og varmeproducentens maksimale varmeeffekt kan vandbehandling være nødvendig for at undgå beskadigelse i installationerne til varmtvandsproduktion på grund af kalkaflejringsdannelse.

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

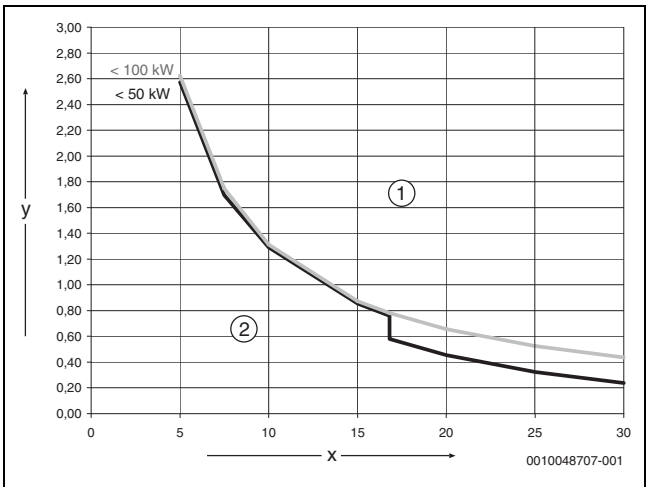


Fig. 24 Varmeproducenter < 50 kW-100 kW

- [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



Vandbehandling er obligatorisk for systemer med et specifikt systemvandindhold > 40 l/kW. Hvis der er flere varmeproducenter i varmeanlægget, skal systemets vandmængde være relateret til varmeproducenten med den laveste ydelse.

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 efterfyldningsvand, er generelt meget lille og kan derfor ignoreres.

For at undgå ilttilførsel skal forbindelsesrørerne 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.

Korrosionstest for at identificere et utilstrækkeligt beskyttet varmeanlæg

Tag en vandprøve direkte fra varmeanlægget for at fastslå, om anlægget ikke er korrosionsforseglet.

- Klart og farveløst vand: Hvis vandprøven er klar og ikke viser nogen misfarvning, er anlægget godt beskyttet mod korrosion under normale driftsbetingelser.
- Intenst brunt misfarvet vand: Hvis vandprøven er konsekvent og intenst brun, indikerer det, at anlægget ikke er tilstrækkeligt beskyttet mod korrosion.

Årsagen til dette er normalt ilt, der trænger ind i varmeanlægget.

Frostsikringsmiddel



Uegnet frostsikringsmiddel kan beskadige varmeveksleren eller forårsage en fejl i varmekilden eller varmtvandsproduktionen. Brug af frostsikringsmiddel og anlægsvandstilsætningsstoffer kan påvirke systemets ydelse (f.eks. lavere COP-værdier).

Uegnet frostsikringsmiddel kan beskadige varmekilden og varmeanlægget. Brug kun frostsikringsmiddel, der er anført i dokumentet 6720841872, som indeholder frostsikringsmiddelprodukter, der er godkendt af os.

- Brug kun frostsikringsmiddel i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer, f.eks. med hensyn til minimumskoncentrationen.
- Følg anvisningerne fra fabrikanten af frostsikringsmidlet om regelmæssig kontrol af koncentrationen og korrigerende foranstaltninger.

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.

- 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 varmeproducenten, og det anbefales derfor ikke at bruge dem.

Vandkvalitet for drikkevand (varmt vand)

Den integrerede varmtvandsbeholder 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.

For at beskytte varmtvandssystemet mod forøget kalk og deraf følgende servicearbejde på varmtvandsbeholdere:

Vandhårdhed	Anbefaling
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Ønsket varmtvandstemperatur < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Montering af et vandbehandlingsanlæg

Tab. 10 Anbefaling for hårdt drikkevand

3.6 Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget



For at sikre varmepumpens funktion og undgå for mange start-/stopcykluser, ufuldstændig afrimning og unødvendige alarmer skal det være muligt at lagre en tilstrækkelig energimængde i systemet. Denne energi lagres i varmeanlæggets vandmængde og også i systemets komponenter (radiatorer) samt betongulvet (gulvvarme).

Se efter i installatørvejledningen til den pågældende indendørsenhed (IDU) med hensyn til betingelserne for varmeanlægget.

4 Installation

BEMÆRK

Skade på varmepumpen på grund af vand!

Elektriske tilslutninger og elektronik kan være beskadiget, hvis de udsættes for vand. Det ydre kabinet er en forudsætning for at opfylde varmepumpens IP-rating.

- Varmepumpen må ikke placeres udendørs uden dens bagafdækning, sidekapper, frontplade og tag.
- Monter sidekapperne med det samme, efter de elektriske tilslutninger er foretaget.
- Varmepumpen må ikke anvendes uden det ydre kabinet.



FORSIGTIG

Risiko for skader!

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

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



FORSIGTIG

Risiko for skader!

Det er ikke nødvendigt at fjerne frontafdækningen med henblik på montering. Adgang til kølemiddelkredsen og de elektriske komponenter er mulig fra siden. Hvis der er behov for at fjerne frontafdækningen, så vær opmærksom på bevægelige dele. Der kan opstå alvorlig skade på hænder eller fingre.

- Hold hænderne væk fra bevægelige dele.
- Afbryd strømmen, inden der udføres service.

4.1 Tjekliste



Der er ikke to monteringer, der er ens. Tjeklisten nedenfor giver en generel beskrivelse af monteringsprocessen.

1. Montér, justér og fastgør varmepumpen på et fast underlag.
2. Fjern transportfittingen (skruen og beslaget) til kompressorpladen (→figur 6).
3. Træk løkken på drypbakkevarmekablet ud, og skub den gennem aftapningsstudsens (→figur 5.2). Fastgør aftapningsstudsens på varmepumpen.
4. Montér et kondensatrør fra varmepumpen og eventuelt et rørvarmekabel (→vejledning til tilbehøret varmekabel).
5. Forbind rørene mellem varmepumpen og indendørsenheden.
6. Tilslut CAN-BUS-kablet til varmepumpen og indendørsenheden.
7. Tilslut varmepumpens strømforsyning.
8. Hvis der er monteret en strømmåler, skal instruktionerne i installationsvejledningen til indendørsenheden følges.

4.2 Montering af varmepumpen



FORSIGTIG

Fare for indeklemning og kvæstelser!

Varmepumpen kan vælte, hvis den ikke forankres korrekt.

- Forankr varmepumpen på gulvet.

BEMÆRK

Risiko for monteringsproblemer ved montering på skrånende underlag!

Kondensatudløbet og funktionen forringes.

- Sørg for, at varmepumpens hældning i vandret eller lodret retning ikke er mere end 1 %.

BEMÆRK

Monter ikke ODU uden bundfastgørelsesskruer, hvis varmepumpen kan udsættes for vindpåvirkning, særligt ved, men ikke begrænset til, tagmontering.

- Justér højden ved hjælp af de indstillelige fødder, så varmepumpen ikke vipper.
- Fastgør varmepumpen på jorden ved hjælp af egnede skruer.

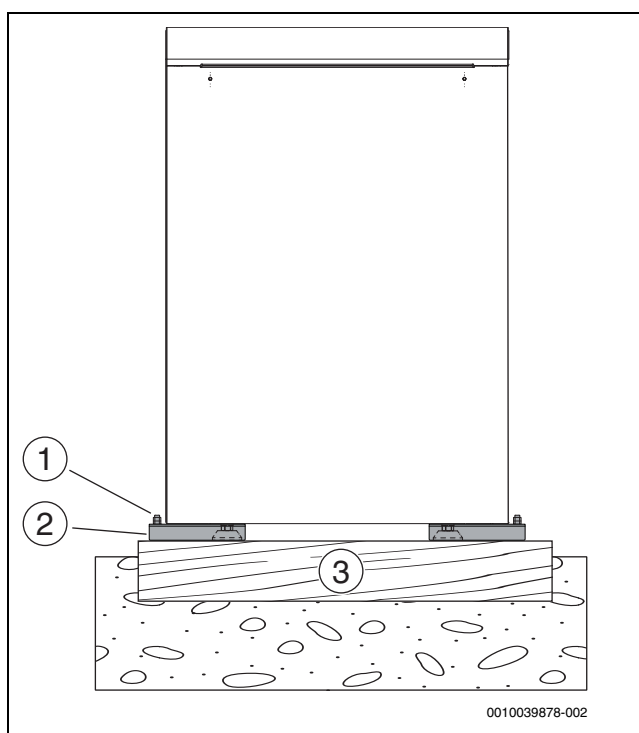


Fig. 25 Fastgørelse af varmepumpen

- [1] 4 stk. M10 X 120 mm (ikke inkluderet)
- [2] Jordbeslag
- [3] Fladt og stærkt underlag, f.eks. betonsokler

4.3 Montering på gulvfod

Varmepumpen kan monteres på en gulvfod, hvis der er behov for en højere afstand til jorden. Se tilbehørsvejledningen for oplysninger om, hvordan gulvfoden monteres.

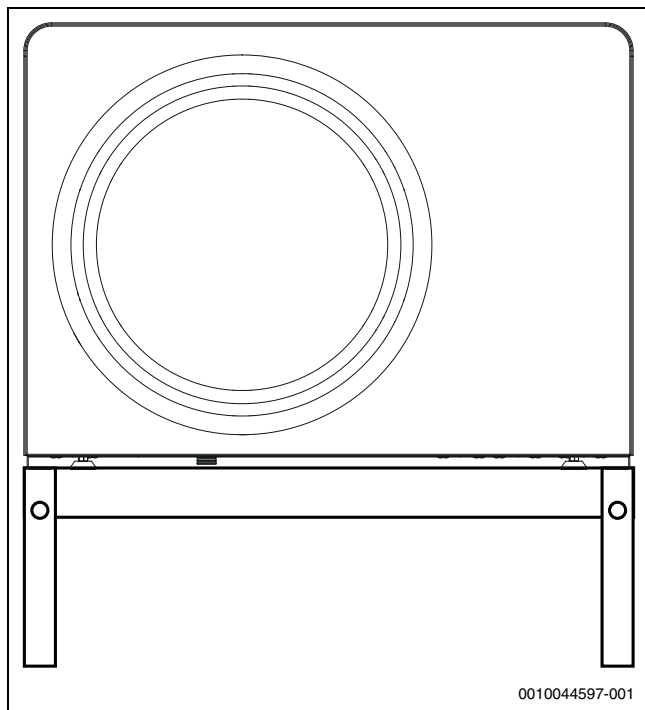


Fig. 26 Varmepumpe på gulvfod

4.4 Montering ved hjælp af monteringssæt

Varmepumpen kan monteres ved hjælp af et rør- og isoleringssæt. Se tilbehørsvejledningen for oplysninger om, hvordan sættet monteres.

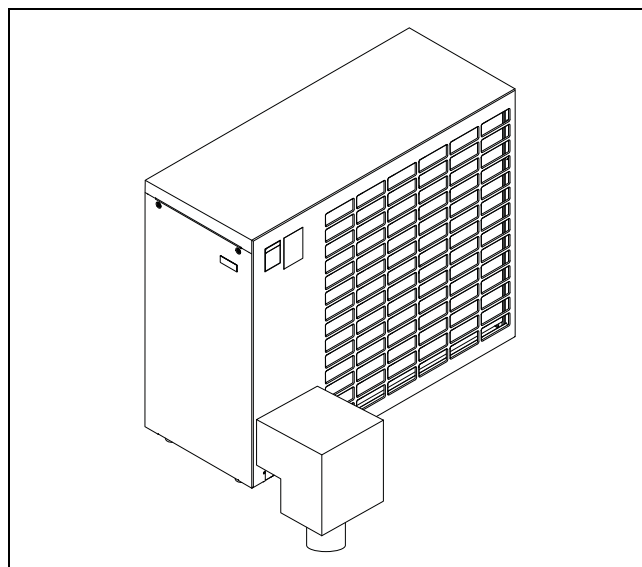


Fig. 27 Monteringssæt, jordmonteret

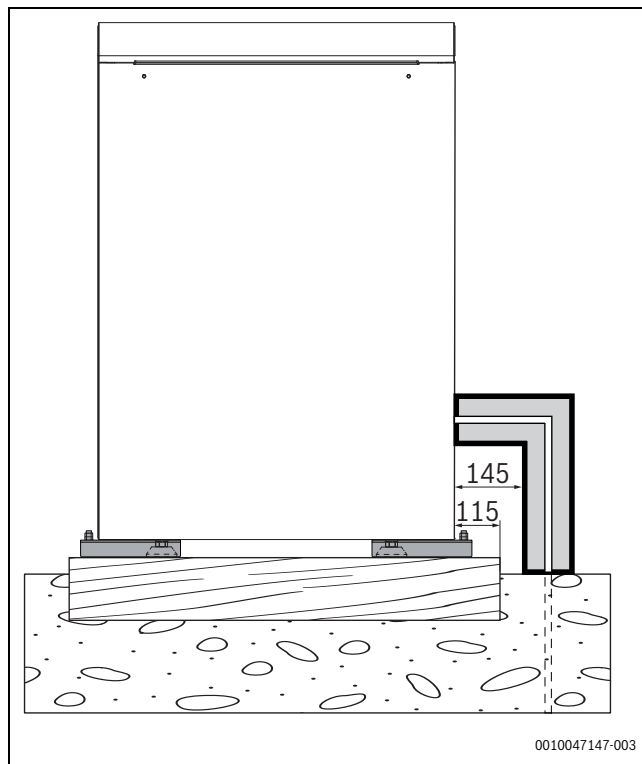


Fig. 28 Set fra siden med monteringssæt

4.5 Fundamentplan uden gulvfod

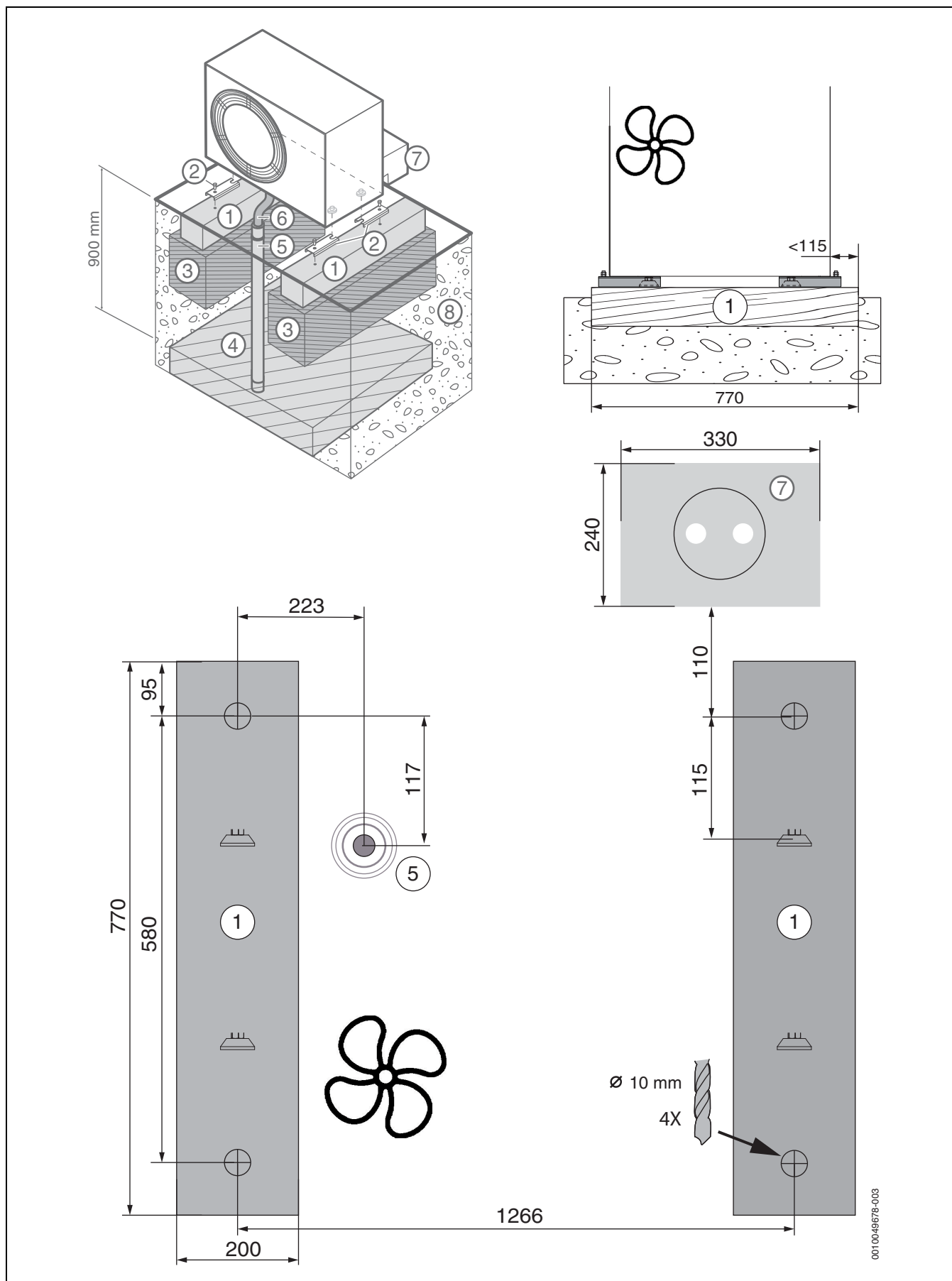


Fig. 29 Fundamentplan, alternativ 1

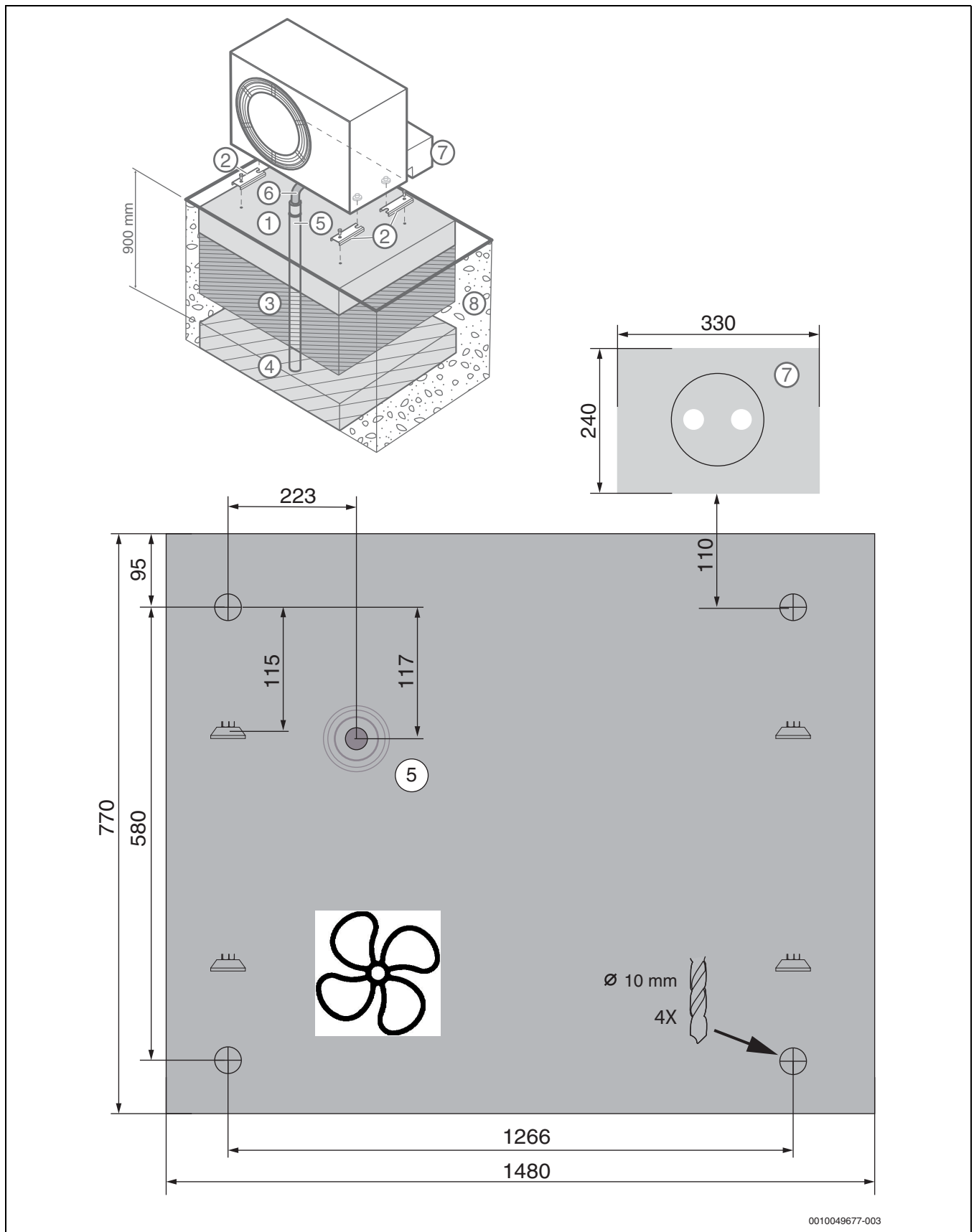


Fig. 30 Fundamentplan, alternativ 2

Forklaring for fig. 29 og fig. 30:

- [1] Betonfundament/fladt fundament
- [2] Jordbeslag
- [3] Kompakt gruslag 300 mm
- [4] Grusseng
- [5] Kondensatudløb Ø 100 mm ender i et frostfrit område

- [6] Slange til kondensatudløb
- [7] Rørisolering
- [8] Jord

5 Hydraulisk tilslutning

5.1 Rørforbindelser, generelt

BEMÆRK

Materielle skader på grund af frost og UV-stråling!

I tilfælde af et strømsvigt kan rørene fryse til. Isoleringen kan blive sprød på grund af UV-stråling og revne efter nogen tid.

- Anvend isolering med en tykkelse på mindst 19 mm til rørledning og forbindelser udendørs.
- Monter tømningsventiler for at kunne tømme vand fra rørene, der fører til og fra varmepumpen. Sikr de tilknyttede afspærringer mod at lukke utilsigtet, eller udstyr dem alternativt med sikkerhedsventiler for hvert afspærbart område.
- Anvend UV- og fugtbestandig isolering.



Isolering/pakninger.

- Alle varmførende rør skal udstyres med egnet varmeisolering i overensstemmelse med gældende standarder.
- I køletilstand skal alle forbindelser og rør være isoleret i henhold til gældende standarder for at forhindre kondensation.
- Isolér væggenemføringen.



Dimensionér rørene i henhold til vejledningen (→ installationsvejledning til indendørsenheden). Dette gælder kun for rørene mellem indendørs- og udendørsenheden.

- Undgå små bukkeradiusser og ekstra forbindelsesmuffer i rørene mellem varmepumpen og indendørsenheden for at minimere trykfald.
- Mellem indendørs- og udendørsenheden må der ikke anvendes ucoatede stålrør og rør lavet af andre metaller, der er modtagelige over for rust.
- Præisolerede PEX- eller alu-PEX-rør, rør af rustfrit stål og kobberør anbefales til tilslutninger mellem varmepumpen og indendørsenheden. De gør monteringen nemmere og forhindrer mellemrum i isoleringen. PEX- og alu-PEX-rør dæmper også vibrationer og isolerer mod støjoverførsel til varmeanlægget.
- Anvend kun materiale (rør og forbindelser) fra den samme PEX-leverandør for at undgå lækage.

5.2 Kondensatudløb

BEMÆRK

Skader på grund af frostfare!

Hvis kondensatet fryser og ikke kan ledes væk fra varmepumpen, er der risiko for skader på fordampere.

- Når der er risiko for isdannelse i kondensatledningen, skal der altid installeres en ekstra røropvarmning.

Produktet indeholder R290-kølemiddel. Hvis der opstår en lækage, kan kølemidlet komme ned i jorden via kondensatudløbet.

Kondensatet skal fjernes fra varmepumpen via et frostsikkert afløb. Afløbet skal have en egnet hældning for at sikre, at der ikke kan samle sig vand i røret.

- Når du vælger en tømningmetode, skal du tage højde for de klimatiske forhold på monteringsstedet.
- I forbindelse med gulvmontering kan kondensatet ledes direkte ud i en stenseng eller en afløbskanal. Der skal anvendes et afløbsrør med en diameter på 100 mm til tømning af vand i en frostsikker stenseng. Stensengen skal være udformet tilstrækkeligt stort, så vandet kan tømmes uforstyrret. Afløbsrøret må ikke være forbundet med tilslutningsstykket. Afløbsrøret må ikke være forbundet med afløbsstudsen.
- Anvend en frostsikker vandlås, når kondensatudløbet forbindes til en eksisterende afløbsledning eller regnvandsafløb. Anvend en isoleret vandlås med et varmekabel, hvis kondensatudløbet befinder sig over jorden. Fyld vandlåsen med spærrevand før brug. Fyldhøjden skal være mindst 10 cm, hvis der anvendes en vandlås i størrelse DN50.
- I forbindelse med tagmontering kan kondensatet ledes direkte ud på taget.

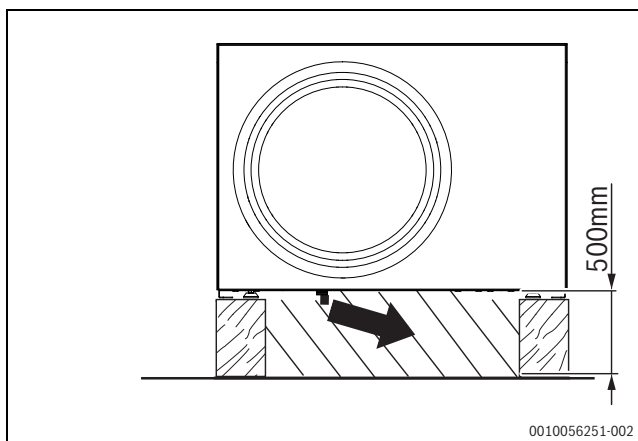


Fig. 31 Montering af kablet til drypbakkeopvarmningen

Ved levering er det færdigmonterede varmekabel på 50 cm opbevaret i varmepumpen. Det færdigmonterede varmekabel skal trækkes ud gennem åbningen i bundpladen (det kan være nødvendigt at bruge lidt kraft) og placeres inde i afløbsrøret. Hvis den opvarmede længde på 50 cm ikke er tilstrækkelig, kan der monteres et ekstra varmekabel, der skal købes som tilbehør.

- Sørg for, at varmekablet ikke sætter sig fast i røret.

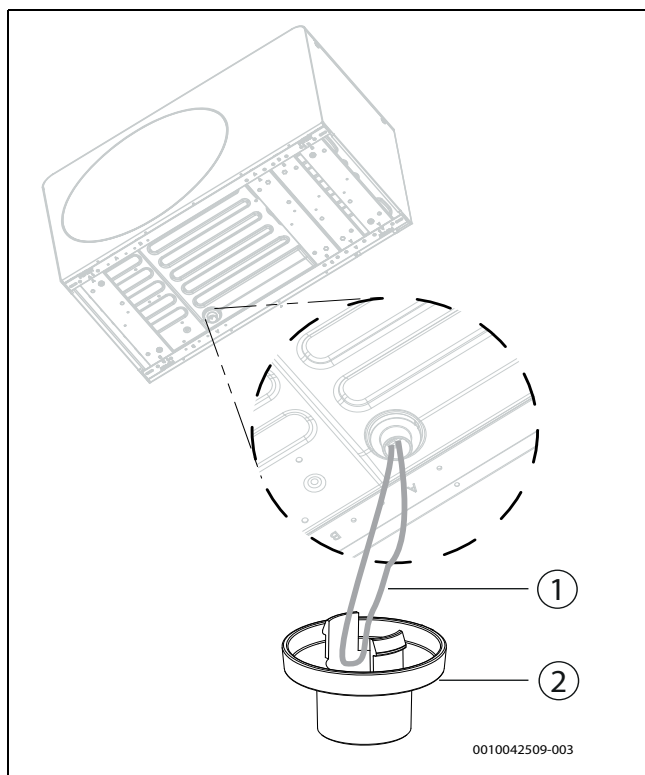


Fig. 32 Montering af afløbstilslutningen

- [1] Drypbakkeopvarmningens kabelløkker
- [2] Afløbstilslutning

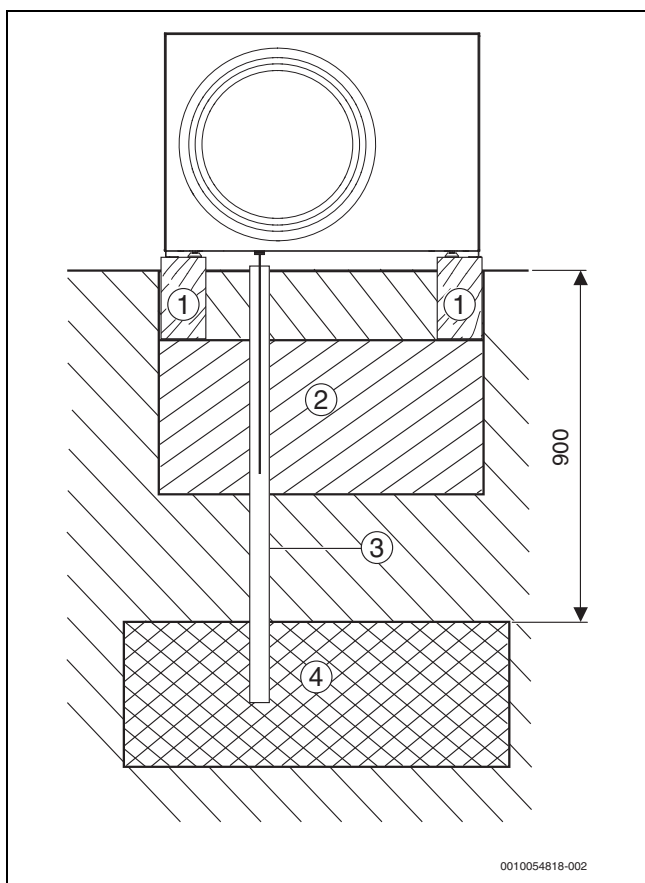


Fig. 33 Kondensatudløb i grusfileret (dimensioner i mm)

- [1] Cementbase
- [2] Stenfyld 300 mm
- [3] Kondensatrør Ø 100 mm
- [4] Stenseng

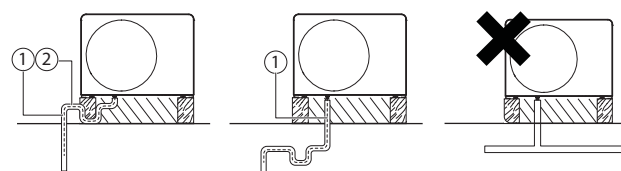


Fig. 34 Kondensatudløb i kloaksystemet/regnafløbet

- [1] Varmekabel
- [2] Vandlås



Vandlåsen kan anbringes over jorden og under jorden.

► Uanset den anvendte metode skal vandlåsen beskyttes mod frost.

5.3 Slut varmepumpen til indendørsenheden

BEMÆRK

Materielle skader ved for højt tilspændingsmoment!

Hvis tilslutningerne er strammet for meget, er der risiko for skader på varmeveksleren.

- Ved tilslutningsmonteringen skal der anvendes et tilspændingsmoment på maksimalt 150 Nm.



Anvend korte udendørsforbindelser for at reducere varmetab. Præisolede rør anbefales.

- Forbind fremløbsledningen fra indendørsenheden til varmbærerudløbet (→ [1], figur 35).
- Forbind returledningen fra indendørsenheden på varmbærerindløbet (→ [2], figur 35).
- Stram forbindelserne til varmbærrørene med et tilspændingsmoment på 120 Nm. Hold imod med en anden skruenøgle, når der strammes.
Hvis ikke forbindelsen er helt stram, kan tilspændingsmomentet øges til maksimalt 150 Nm. Hvis forbindelsen herefter stadig ikke er korrekt forseglet, kan forseglingen eller forbindelsesrørene være beskadiget.

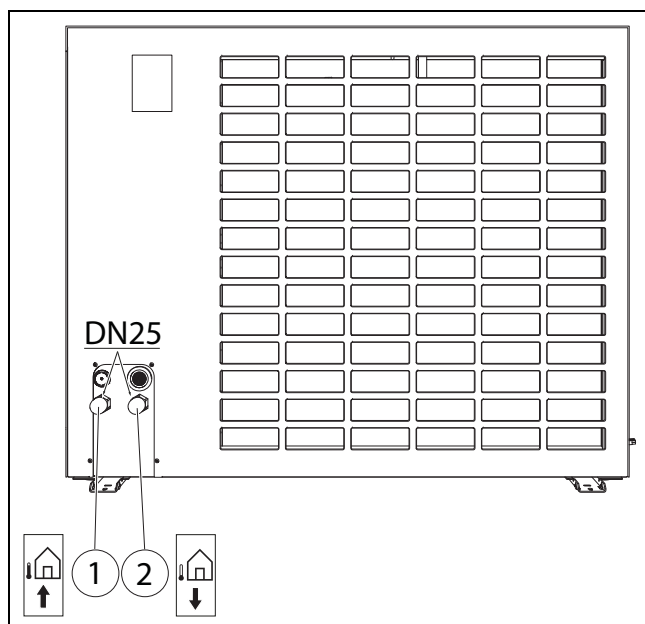


Fig. 35 Tilslutning af varmbærrør; beskrivelsen gælder for alle størrelser

- [1] Varmbærer (til indendørsenheden)
- [2] Varmbærer (fra indendørsenheden)

6 Sidedæksel og transportfitting

- Fjern sidedækslet.

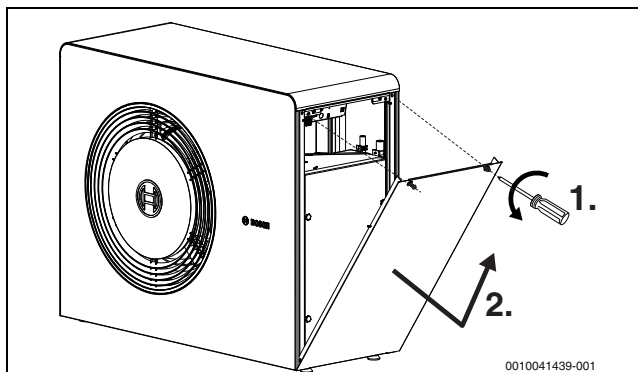


Fig. 36 Sidedæksel

Varmepumpen er udstyret med en transportfitting (skruer). Transportfittingen forhindrer varmepumpen i at blive beskadiget under transport.

- Åbn kølemiddelkassen.

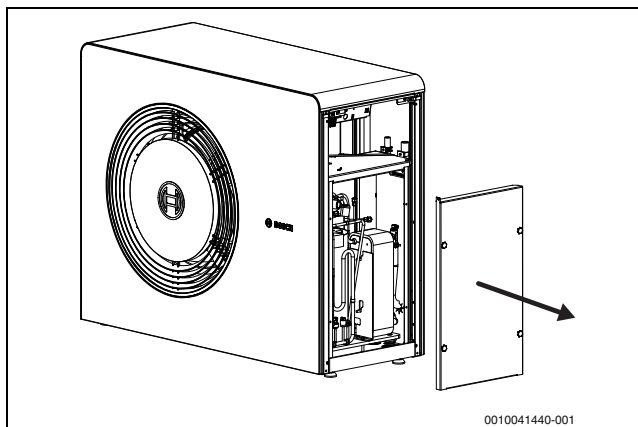


Fig. 37 Kølemiddelkassedæksel

- Skru transportfittingen af.

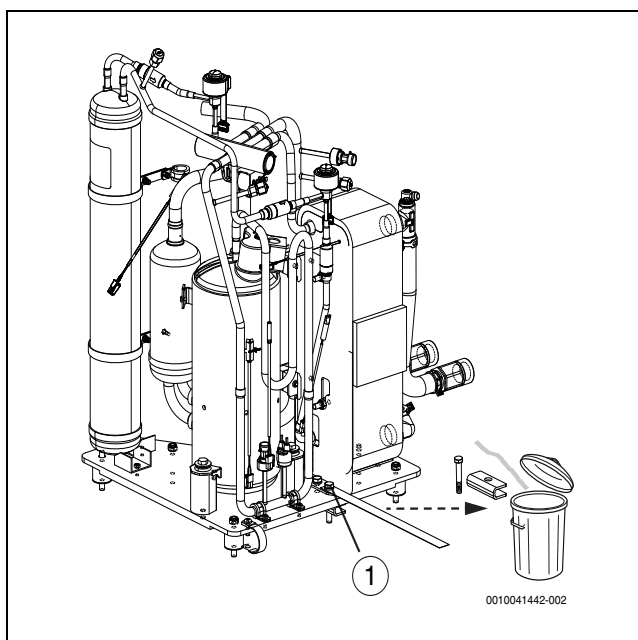


Fig. 38 Transportfitting

- [1] Transportfitting, fjern ved montering. Fjern derudover mærkaten og afstandsholderen under kompressorens bundplade.
- Sæt dækslet til kølemiddelkassen på igen.

7 El-tilslutning

BEMÆRK

Fejlfunktion pga. fejl!

Højspændingsledninger (230/400 V) i nærheden af kommunikationsledninger kan medføre fejlfunktion på varmepumpen.

- Læg sensor kabler og CAN-BUS-kommunikationsledninger adskilt fra strømforsyningsledningen. Den minimale afstand skal være 100 mm. CAN-BUS-ledninger og sensor kabler kan lægges sammen.



Enhedens elektriske tilslutning skal kunne afbrydes på sikker vis.

- Montér en separat sikkerhedsafbryder, som afbryder al strøm til varmepumpen. Sikkerhedsafbryderen skal være et apparat i overspændingskategori III.

- Vælg ledertværsnit og kabeltyper i henhold til den respektive beskyttelse, monteringsmåde og nationale bestemmelser. Der skal mindst anvendes et kabeltværsnit på 2,5 mm². Det må maksimalt være 4 mm² uden ferrule og 2,5 mm² med ferrule.
- Tilslut varmepumpen i overensstemmelse med ledningsføringsdiagrammet. Der må ikke sluttes eksterne forbrugere til udendørsenheden. Eneste undtagelse er godkendt udstyr som f.eks. rørvarmekabel, der om nødvendigt skal udskiftes med en længere variant.
- Montér et separat fejlstrømsrelæ (RCD) i henhold til standarderne i det pågældende land. Varmepumpen er udstyret med en omformer, hvorfor vi anbefaler brug af en AC/DC-følsom type B RCD (30 mA).
- Hvis der er monteret en strømmåler, skal instruktionerne i installationsvejledningen til indendørsenheden følges.

7.1 CAN-BUS

BEMÆRK

Systemet bliver beskadiget, hvis 24 VDC- og CAN-BUS-forbindelserne ikke tilsluttes korrekt!

Kommunikationskredsene er ikke beregnet til 24 VDC konstant spænding.

- Kontrollér, at kablerne er tilsluttet identiske terminaler i begge moduler.

BEMÆRK

Fejlfunktion på grund af forvekslede tilslutninger!

Hvis "High" (H)- og "Low" (L)-tilslutningerne forveksles, er der ingen kommunikation mellem udendørsenheden og indendørsenheden.

- Kontrollér, at kablerne er tilsluttet på tilslutningerne med de passende markeringer i begge ender af CAN-BUS-kablet.

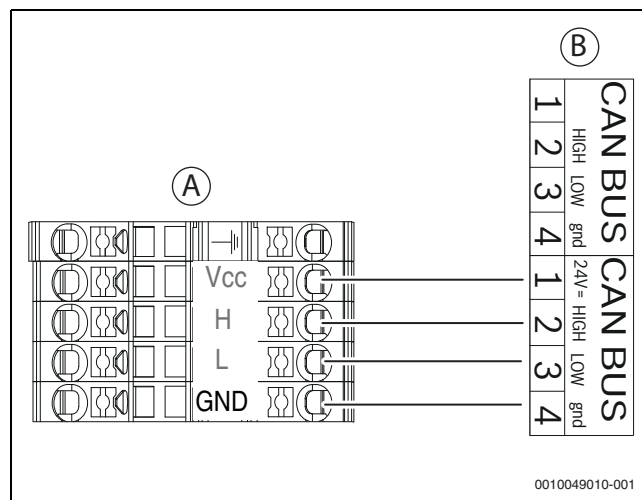


Fig. 39 CAN-BUS til varmepumpe – indendørsenhed

[A]	Varmepumpe
[B]	Indendørsenhed
[Vcc]	24 V= (24 VDC)
[H]	HØJ
[L]	LAV
[GND]	Jord

Varmepumpen og indendørsenheden forbindes til hinanden med en kommunikationsledning, CAN-BUS [24 VDC, klasse III (SELV)].

Et LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (eller tilsvarende) **kan anvendes som forlængerkabel uden for enheden**. Alternativt kan der anvendes parsnoede kabler godkendt til udendørs brug og med et tværsnit på mindst 0,75 mm².

Den maksimale tilladte kabellængde er 30 m.

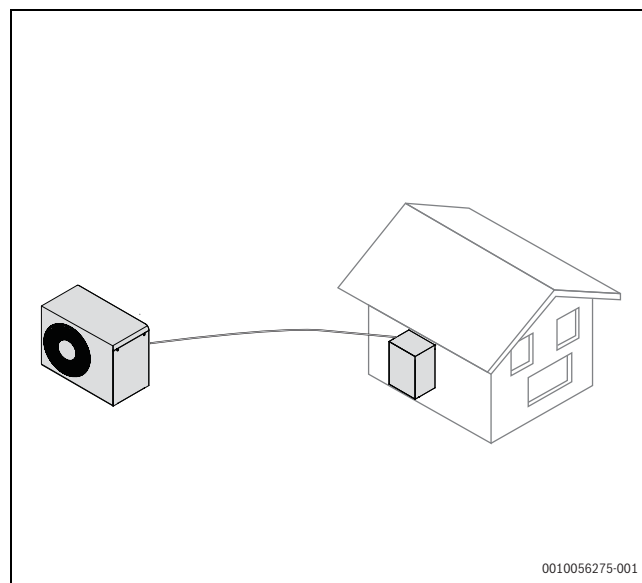


Fig. 40 CAN-BUS-forbindelse mellem indendørsenhed og udendørsenhed

Forbindelsen foretages med fire ledninger, da 24 VDC-forsyningen også tilsluttes. Tilslutningerne til 24 VDC- og CAN-BUS-forbindelserne er markeret på modulet.



CAN-BUS-kablet er to par snoede ledninger. Vcc og GND er et par, H og L er det andet par. Afisolér kablet ned til 8 mm.

7.2 Tilslutning af varmepumpen



Sørg for korrekt trækaflastning af det elektriske kabel. Fastgør kablet med kabelbinderne i monteringsområdet.

- ▶ Før CAN-BUS-tilslutningskablet gennem kabelforskruningerne til venstre (1).
- ▶ Før tilslutningskablet til strømforsyningen gennem kabelforskruningerne til højre (2).
- ▶ Før tilslutningskablet til CAN-BUS og strøm via ledningerne til monteringsområdet.
- ▶ Afisolér kablerne som vist på → figur 42.
- ▶ Forbind kablerne som vist på → figur 43.
- ▶ Stram kabelbinderne.
- ▶ Sæt sidedækslet på igen.

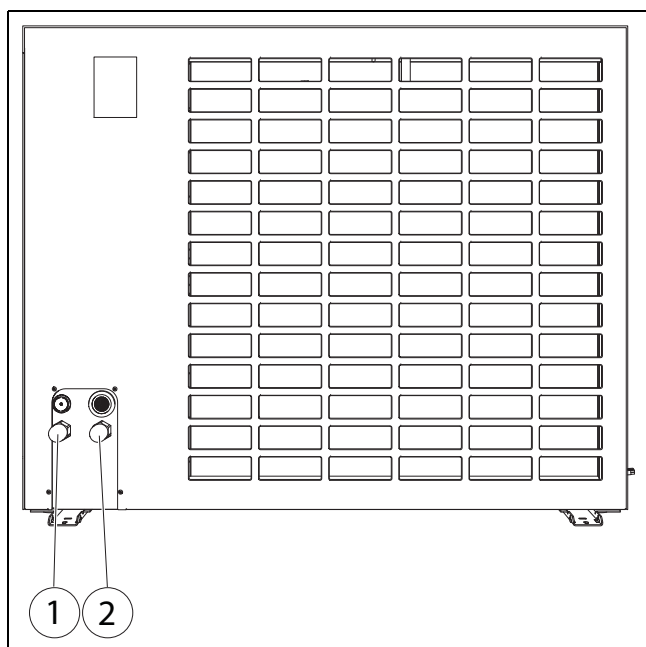


Fig. 41 Kabelforskruninger

- [1] CAN-BUS
- [2] Tilslutning til strømforsyning

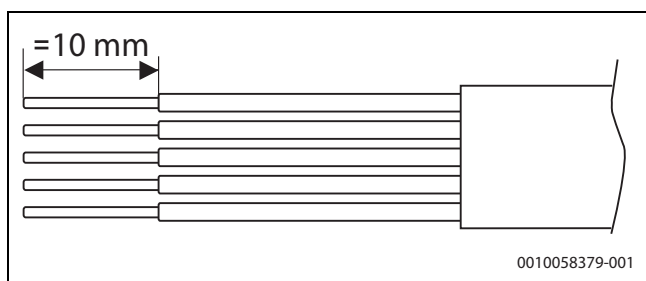
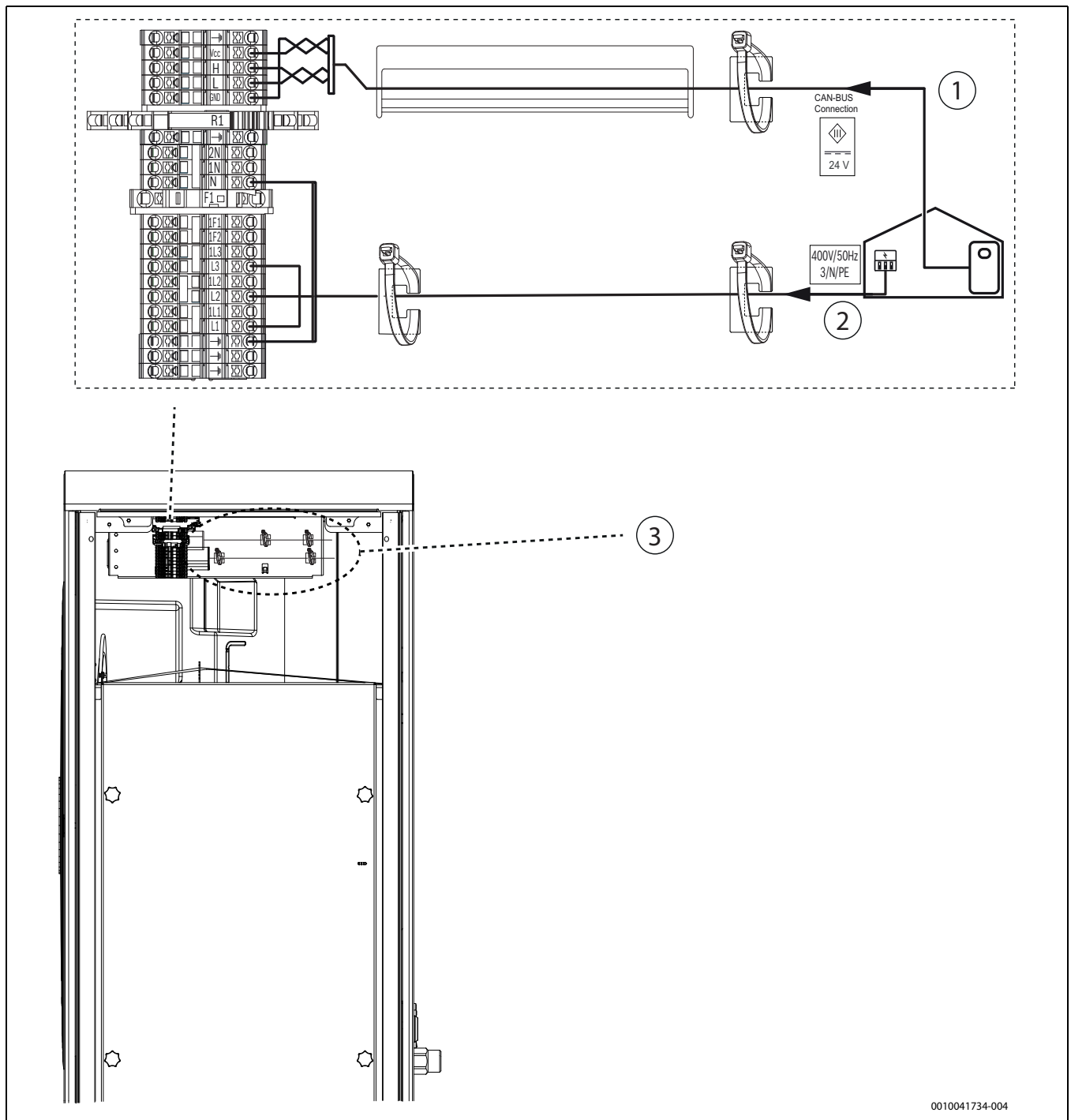


Fig. 42 Afisolering af ledningerne til nettilslutningen



0010041734-004

7.3 Tilslut hjælpevarmekablet



Sørg for, at elkablet aflastes korrekt. For at fastgøre kablerne skal du bruge kabelbindere på pladen til kabelføring, der skal udføres af installatøren.

- ▶ Fjern sideafdækningen
- ▶ Installer varmekablerne i henhold till vejledningen til tilbehøret på udløbsrøret.
- ▶ Tilslut kablerne i henhold til → figur 44.
- ▶ Fastspænd kabelbinderen.
- ▶ Sæt sideafdækningen tilbage på plads.

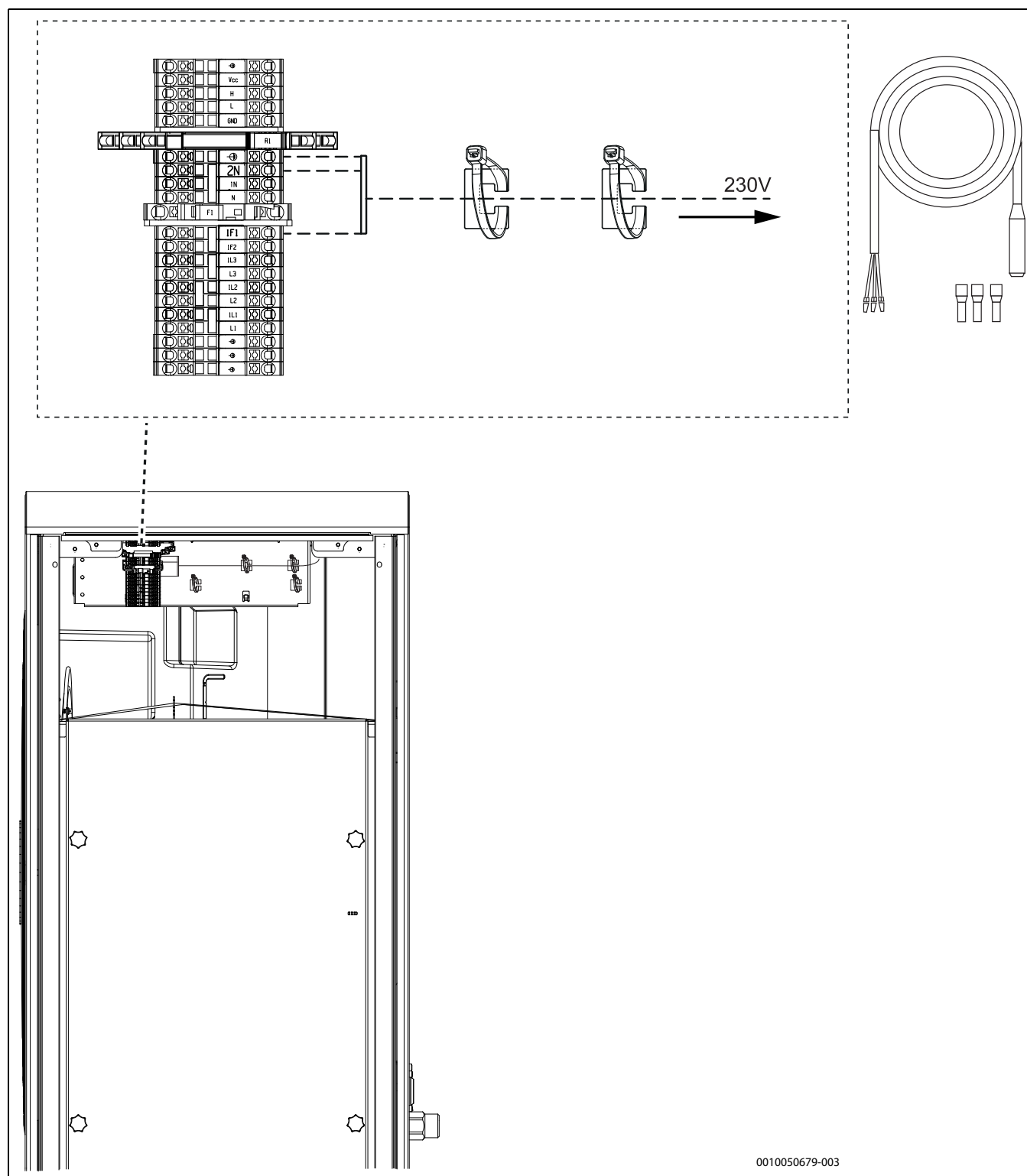


Fig. 44 Varmekabeltilslutning (tilbehør)

8 Vedligeholdelse



FARE

Livsfare på grund af brand!

Produktet 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.

- ▶ Kun personale med særlig uddannelse inden for R290 må udføre arbejde på kølemiddelkredsen.
- ▶ Brug personlige værnemidler.
- ▶ Hav adgang til en ildslukker.
- ▶ Kontrollér, at værktøj og udstyr er fejlfrit og godkendt til kølemiddel R290.



FARE

Fare for strømstød!

Varmepumpen indeholder strømførende komponenter, og varmepumpe-kondensatoren skal aflades efter afbrydelsen af strømforsyningen.

- ▶ Afbryd anlægget fra strømnettet.
- ▶ Vent i mindst fem minutter, før der udføres arbejde på det elektriske system.

BEMÆRK

Fejlfunktion ved beskadigelser!

De elektroniske ekspansionsventiler er meget følsomme over for stød.

- ▶ Beskyt altid ekspansionsventilen mod slag og stød.

BEMÆRK

Fejlfunktion pga. skade!

Elektriske komponenter kan blive beskadiget på grund af indtrængen af vand.

- ▶ Under vedligeholdelsesarbejdet skal det sikres, at elektriske komponenter, herunder stikforbindelser, ikke kommer i kontakt med vand. Dette gælder især, når topdækslet er fjernet.

BEMÆRK

Deformationer pga. varme!

Ved for høje temperaturer deformerer isolationsmaterialet (EPP) i varmepumpen.

- ▶ Fjern så meget af isoleringen (EPP) som muligt før loddearbejder.
- ▶ Ved loddearbejder i varmepumpen skal isolationsmaterialet afdækkes med varmebestandige materialer eller fugtige klude.

- ▶ 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.

Udtømning af kølemiddel



Udtømning af kølemiddel er kun nødvendig i særlige situationer.

- ▶ Denne handling må kun udføres af uddannet personale med kendskab til egenskaberne og risiciene, der er forbundet med kølemidlet R290.
- ▶ Brug personlige værnemidler, og hav en ildslukker inden for rækkevidde.
- ▶ Anvend kun værktøjer og udstyr, der er godkendt til kølemiddel R290.
- ▶ Følg sikkerhedshenvisningerne om, hvordan kølemidlet skal udtømmes fra produktet.
- ▶ Genanvend kølemidlet i henhold til gældende bestemmelser.

8.1 Rengøring af drypbakken



Brug en børste og en klud med et mildt rengøringsmiddel til rengøring. Brug ikke en vandslange.

1. Tag venstre sidedæksel af.
2. Skru skruen ud, der holder EPP-delene sammen.

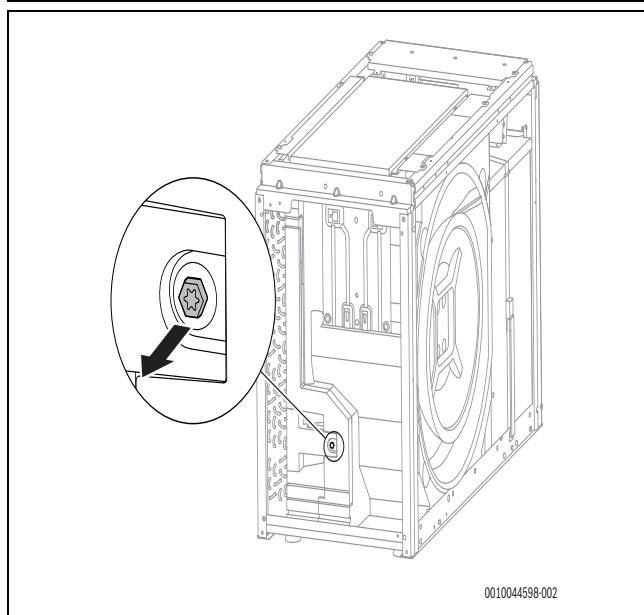
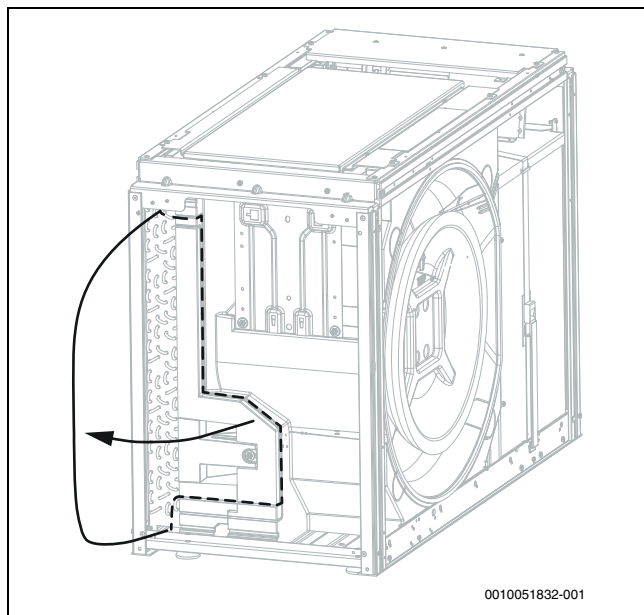


Fig. 45 Skru ud

3. Tag de to EPP-dele ud.

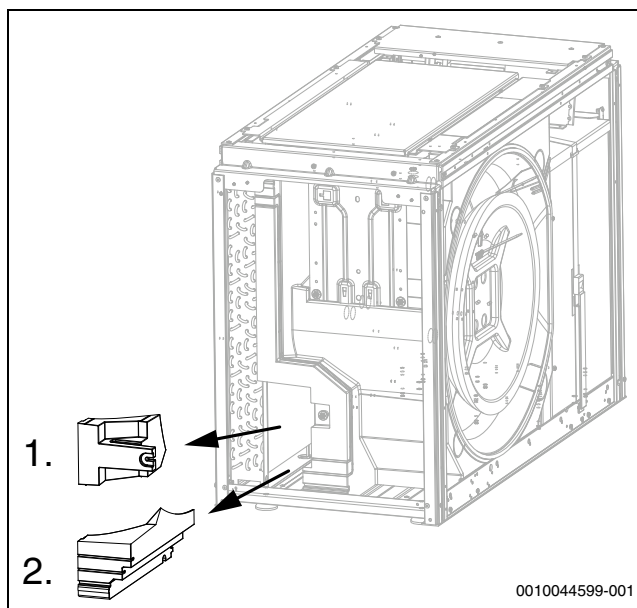


Fig. 46 EPP-dele

4. Rengør drypbakken.

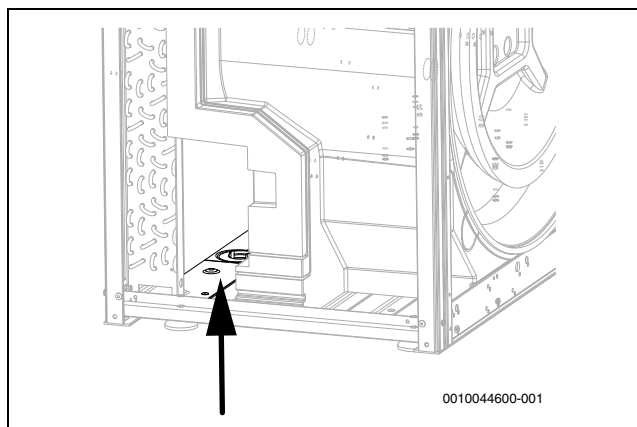


Fig. 47 Rengør drypbakken

5. Montér EPP-delene igen med skruen.
6. Montér sidedækslet igen.

8.2 Kondensering



Særlige driftsbetingelser for apparatet kan i kombination med særlige vejrforhold medføre en kondensering på apparatets plademetal eller beklædningsdele.

- Hvis kunden beretter om kondensering, så kontrollér, om kondensatet lækker fra kondensatkarret.
- Hvis det ikke er tilfældet, så informér kunden om, at kondenseringen ikke er en produktdefekt.

9 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er obligatorisk koncernpolitik for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse er mål med 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/

10 Tekniske oplysninger og protokoller

10.1 Tekniske data – varmepumpe (trefasestrøm)

	Enhed	CS5800iAW 10	CS5800iAW 12
Ydelse i henhold til EN 14511			
Maks. udgangseffekt ved A-10/W35	kW	9,99	11,82
Effektfaktor (COP) ved A-10/W35		2,72	2,46
Maks. udgangseffekt ved A-7/W35	kW	9,57	11,56
Effektfaktor (COP) ved A-7/W35		2,47	2,43
Maks. udgangseffekt ved A+2/W35	kW	11,66	12,61
Effektfaktor (COP) ved A+2/W35		2,84	2,64
Modulationsområde ved A+2/W35	kW	2,1-11,7	2,1-12,6
Maks. udgangseffekt ved A+7/W35	kW	12,67	12,90
Effektfaktor (COP) ved A+7/W35		3,00	2,71
Udgangseffekt ved A+7/W35, nominel	kW	5,58	5,58
Effektfaktor (COP) ved A+7/W35, nominel		4,84	4,84
Udgangseffekt ved A+2/W35, nominel	kW	4,59	4,59
Effektfaktor (COP) ved A+2/W35, nominel		4,48	4,48
Maks. udgangseffekt ved A+7/W55	kW	12,07	12,84
Effektfaktor (COP) ved A+7/W55		2,26	2,21
Sæson-effektfaktor (SCOP), gennemsnitligt klima, W55		3,64	3,51
Sæson-effektfaktor (SCOP), gennemsnitligt klima, W35		4,77	-4,66
Sæson-effektfaktor (SCOP), koldt klima, W55		3,33	3,27
Sæson-effektfaktor (SCOP), koldt klima, W35		4,36	4,24
Sæson-effektfaktor (SCOP), varmt klima, W55		4,34	4,32
Sæson-effektfaktor (SCOP), varmt klima, W35		6,18	5,95
Maks. kølekapacitet ved A35/W7	kW	6,70	7,59
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W7		2,39	2,30
Maks. kølekapacitet ved A35/W18	kW	8,90	9,56
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W18		2,88	2,63
Kølekapacitet ved A35/W18, nominel	kW	5,40	6,16
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W18, nominel		3,88	3,79
Elektriske specifikationer			
Strømforsyning		400 V 3N AC 50 Hz	400 V 3N AC 50 Hz
Beskyttelsesindeks		IPX4D	IPX4D
Sikringsstørrelse ¹⁾	A	3x16	3x16
Maksimalt strømforbrug A+2/W35	kW		
Maksimalt strømforbrug A35/W7	kW	2,80	3,30

	Enhed	CS5800iAW 10	CS5800iAW 12
Maksimalt strømforbrug A35/W18	kW	3,09	3,63
Ydelsestal cos ϕ med maksimal ydelse		>0,87	>0,87
Maks. antal opstarter af kompressoren	1/t	6	6
Maks. strøm	A	13	13
Startstrøm	A	13	13
Luftstrøm og støjdannelse²⁾			
Maksimalt luftflow	m ³ /h	1720	1880
Nominelt luftflow	m ³ /h	1720	1880
Lydtryksniveau i en afstand af 1 m ³⁾	dB(A)	34	40
Lydeffekt (ErP) ⁴⁾	dB(A)	42	45
Maks. lydeffekt - dag	dB(A)	58	60
Maks. lydstyrke – Silent mode 1, A7/W55	dB(A)	52	55
Effektfaktor (COP) – lydløs tilstand 1, A-7/W35		3,23	2,69
Strømuttag – Silent mode 1, A-7/W35	kW	7,06	9,03
Maks. lydstyrke – Silent mode 2, A7/W55	dB(A)	48	52
COP – Silent mode 2, A-7/W35		3,31	3,23
Strømuttag – Silent mode 2, A-7/W35	kW	6,17	7,06
Maks. lydstyrke – Silent mode 3, A7/W55	dB(A)	49	52
COP – Silent mode 3, A-7/W35		3,18	3,31
Strømuttag – Silent mode 3, A-7/W35	kW	5,29	6,17
Maks. lydstyrke – Silent mode 4, A7/W55	dB(A)	45	46
COP – Silent mode 4, A-7/W35		3,27	3,44
Strømuttag – Silent mode 4, A-7/W35	kW	4,09	4,90
Tonalitetstilføjelse - dag ⁵⁾	dB	0	0
Tonalitetstilføjelse – Silent mode 3 ⁵⁾	dB	0	0
Generelle specifikationer			
Kølemiddel ⁶⁾		R290	R290
Kølemiddelpåfyldning	kg	1,60	1,60
CO ₂ (e)	ton	0.005	0.005
Maksimal fremløbstemperatur, kun varmepumpe	°C	75	75
Monteringshøjde over normalnul		Op til 2000 m over havet	
Dimensioner (B x H x D)	mm	1350x1100x540	1350x1100x540
Vægt	kg	212	212

1) Sikringsklasse gL/C

2) Silent mode 1-4 er valgt på systemregulatoren. Strømræduktion i Silent mode 1: 30 %, Silent mode 2: 40 %, Silent mode 3: 50 %, Silent mode 4: 60 %

3) EU nr. 811/2013

4) Lydeffektniveau i overensstemmelse med EN 12102 (nominel A7/W55), tolerance +/- 2 dB

5) DIS47315/150257, april 2004 og følgende krav i TA Lärm

6) GWP100 = 3

Tab. 11 Tekniske data trefaset varmepumpe

Detaljeret lydtrykniveau (maks.) CS5800iAW 10													
	Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dag	> 3 m ¹⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
	< 3 m ²⁾	dB (A)	53	47	44	41	39	38	35	33	32	30	29
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Lydløs tilstand 1	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	17	16
Lydløs tilstand 2	< 3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	28	25	23	22	21	19
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
Lydløs tilstand 3	< 3 m ²⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	22	19	17	16	14	13
Lydløs tilstand 4	< 3 m ²⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	18	16

1) Varmepumpe mere end 3 m fra væggen

2) Varmepumpe tættere end 3 m fra væggen

Tab. 12 Detaljeret lydtrykniveau, varmepumpe

Detaljeret lydtrykniveau (maks.) CS5800iAW 12													
	Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dag	> 3 m ¹⁾	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
	< 3 m ²⁾	dB (A)	55	49	45	43	41	40	37	35	33	32	31
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23
Lydløs tilstand 1	< 3 m ²⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Lydløs tilstand 2	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	35	32	30	29	26	24	23	21	20
Lydløs tilstand 3	< 3 m ²⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	32	29	27	26	25	23
Nat	> 3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
Lydløs tilstand 4	< 3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17

1) Varmepumpe mere end 3 m fra væggen

2) Varmepumpe tættere end 3 m fra væggen

Tab. 13 Detaljeret lydtrykniveau, varmepumpe

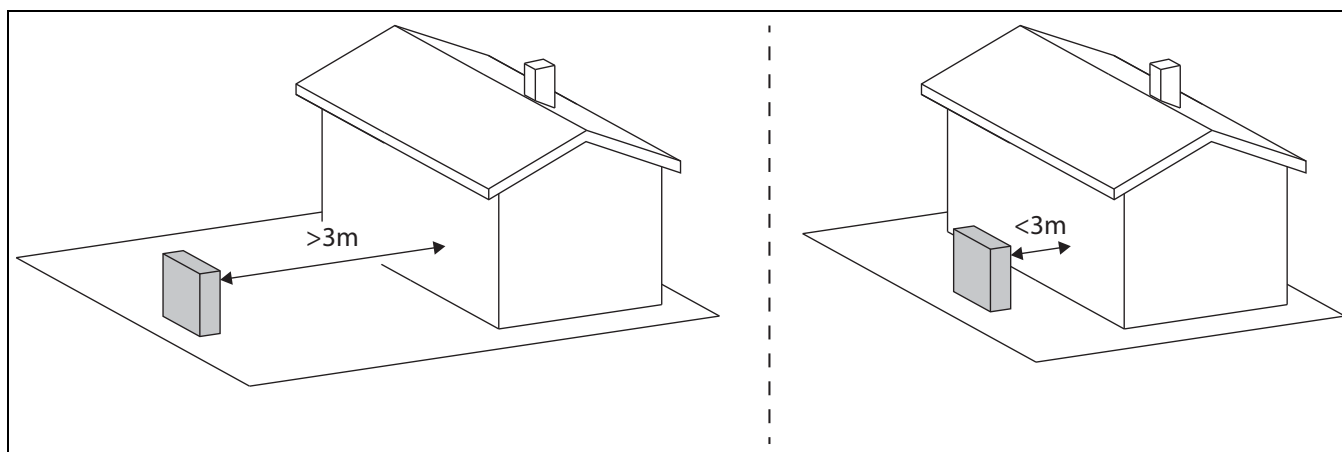


Fig. 48 Afstand til væg

10.2 Område for varmepumpe uden varmelegeme



I varmedrift slukker varmepumpen ved en udetemperatur på ca. -22°C eller $+45^{\circ}\text{C}$. Indendørsenheden eller en ekstern varmekilde overtager da opvarmningen og produktionen af varmt vand. Varmepumpen genstarter, hvis udetemperaturen overstiger ca. -17°C eller falder til under $+42^{\circ}\text{C}$.

I køletilstand slukker varmepumpen ved ca. $+45^{\circ}\text{C}$ og genstarter ved ca. $+42^{\circ}\text{C}$.

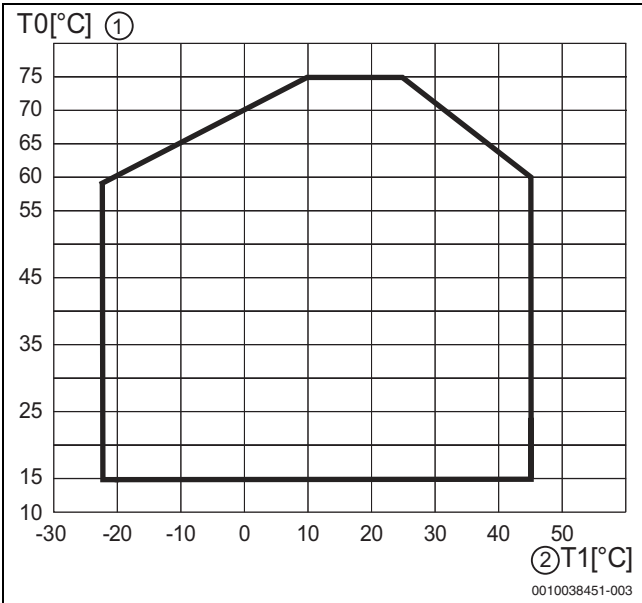


Fig. 49 Varmepumpe i varmedrift uden varmelegeme

- [1] Fremløbstemperatur (T0)
- [2] Udetemperatur (T1)

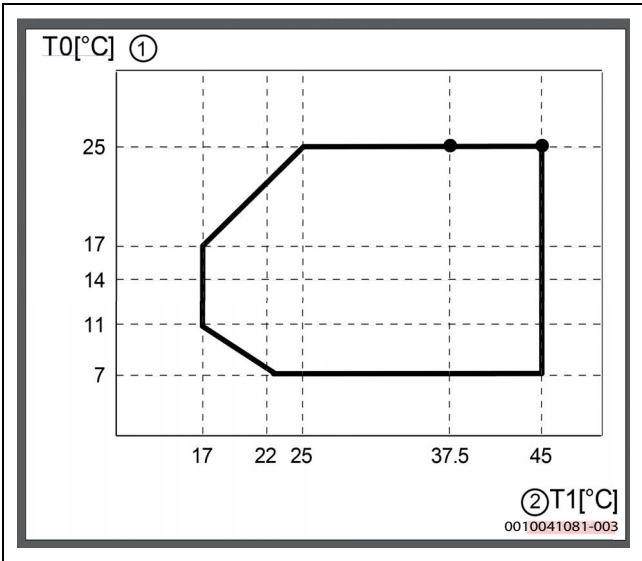
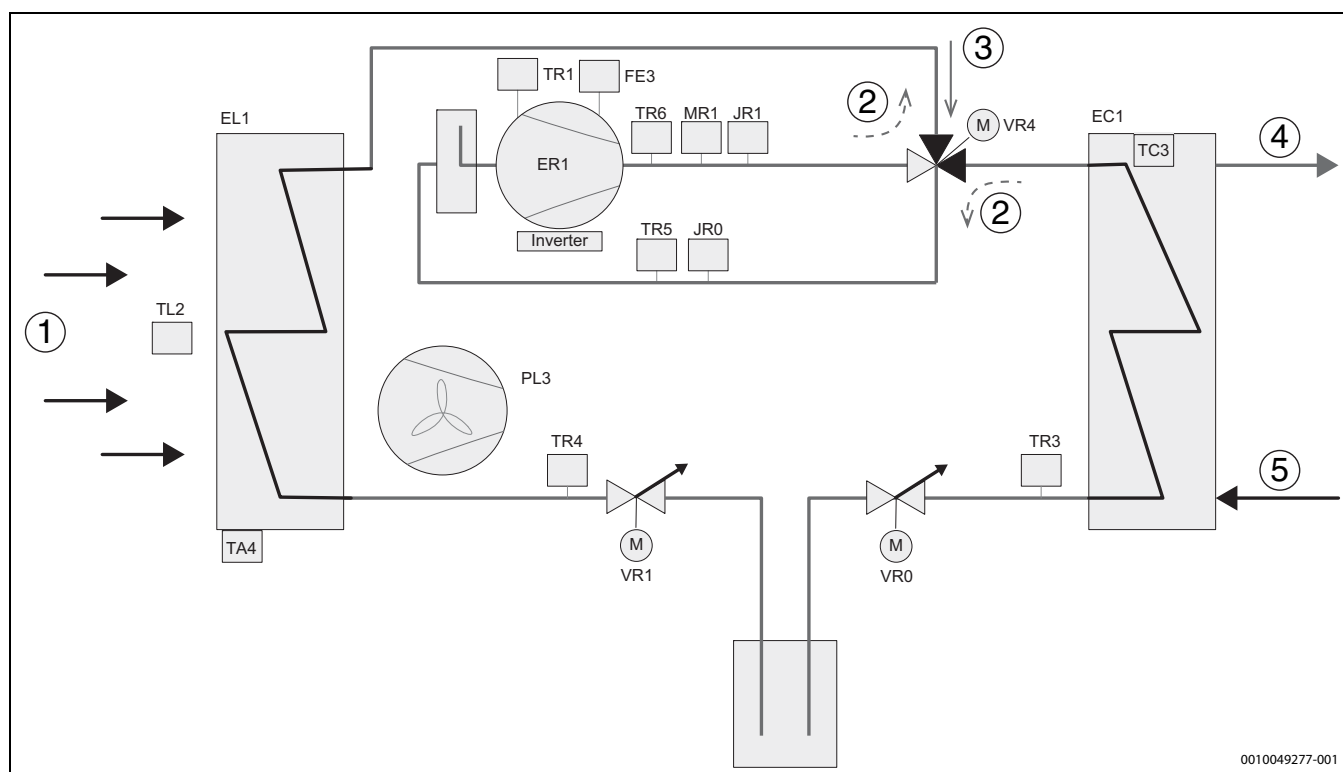


Fig. 50 Varmepumpe i køletilstand

- [1] Fremløbstemperatur (T0)
- [2] Udetemperatur (T1)



10.4 El-diagram

10.4.1 Strømdiagram

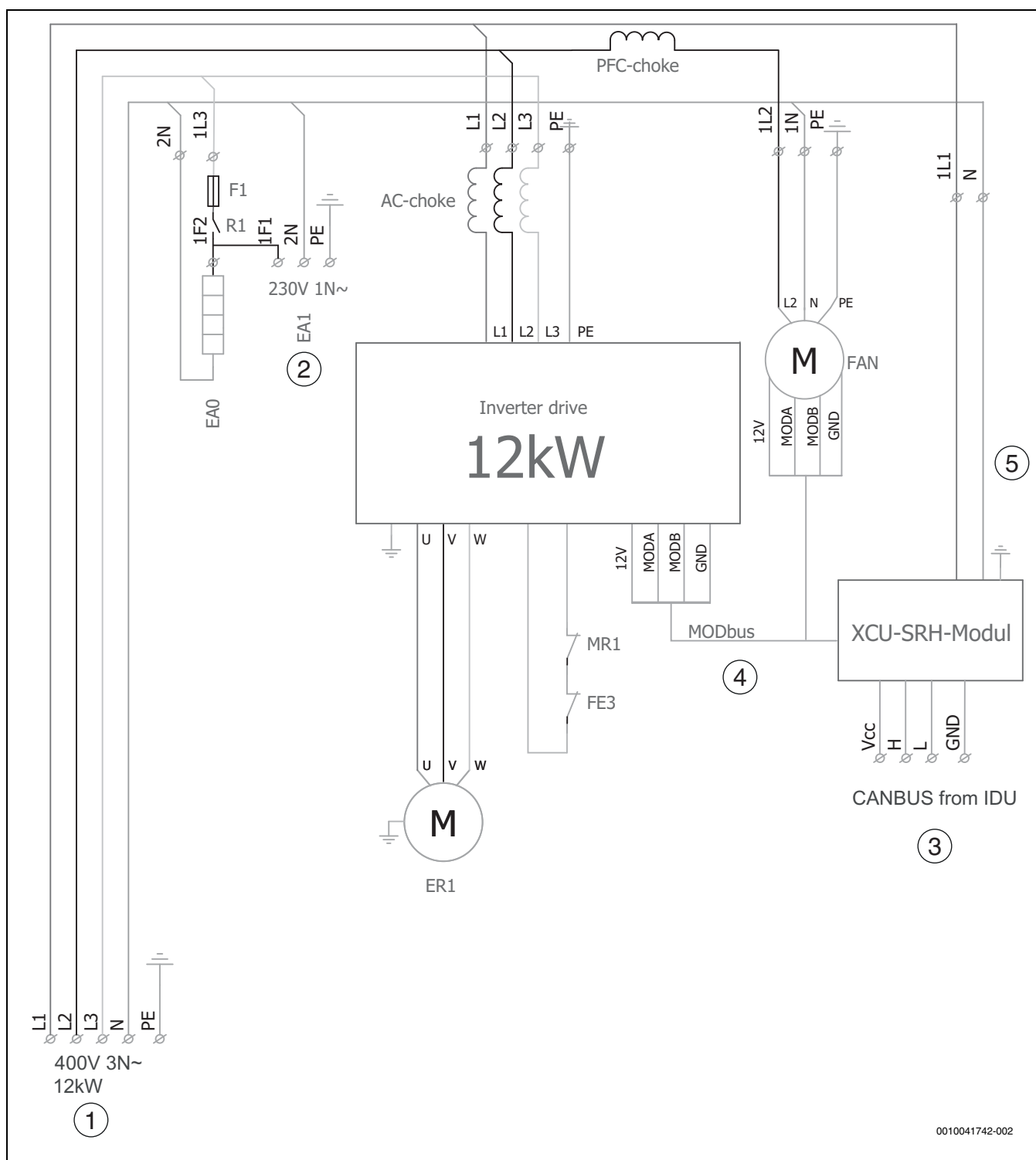


Fig. 52 Strømdiagram

- [EA0] Drypbakkevarme
- [EA1] Varmekabel
- [ER1] Kompressor
- [MR1] Højtrykspresostat
- [F1] Sikring 2A
- [FE3] Temperaturomskifter
- [R1] Relæ til drypbakkevarme og varmekabel
- [1] Strømforsyning 400 V 3N~
- [2] Strømforsyning til varmekabel (tilbehør)
- [3] CAN-BUS fra IDU
- [4] Modbus fra XCU-modul

- [5] Strømforsyning til XCU-modul 230 V 1N~

10.4.3 Målinger for temperaturføler

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
- 40	162100	10	9393	60	1165
- 35	116600	15	7405	65	975.3
- 30	84840	20	5879	70	820.7
- 25	62370	25	4700	75	693.9
- 20	46320	30	3782	80	589.4
- 15	34740	35	3063	85	502.9
- 10	26920	40	2496	90	430.8
- 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 14 Føler TA4, TL2, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 40	344500	10	19940	60	2489
- 35	247300	15	15730	65	2085
- 30	179700	20	12500	70	1754
- 25	132000	25	9999	75	1483
- 20	98040	30	8053	80	1259
- 15	73540	35	6527	85	1073
- 10	55700	40	5323	90	918,7
- 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 15 Føler TC3, TR4, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 10	-	25	20000	60	4976	95	1574
- 5	-	30	16112	65	4166	100	1360
± 0	65308	35	13060	70	3504	105	1184
5	50792	40	10654	75	2960	110	1034
10	39806	45	8740	80	2510	115	900
15	31428	50	7206	85	2140	120	780
20	24986	55	5972	90	1830	125	680

Tab. 16 Føler TR1, TR6



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