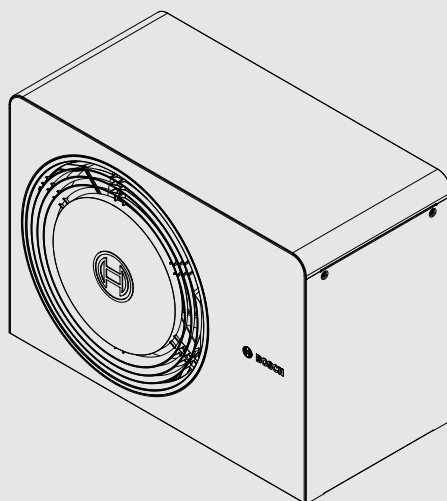




Installationsvejledning

Luft til vand-varmepumpe

Compress 5800iAW 4 | 5 | 7



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	3
2	Produktbeskrivelse	4
2.1	Standardlevering	4
2.2	Overensstemmelseserklæring	4
2.3	Tilgængeligt tilbehør	4
2.4	Produktoversigt	4
2.5	Forskrifter	5
2.6	Dimensioner	5
2.6.1	Varmepumpens dimensioner	5
2.7	Beskyttelseszone	6
2.7.1	Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe ved væggen	6
2.7.2	Beskyttelseszone for vægmonteret varmepumpe	6
2.7.3	Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe fritstående eller placeret på et fladt tag	6
2.7.4	Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe i et hjørne	7
3	Forberedelse af installation	7
3.1	Transport og opbevaring: alternativ med træbeslag	7
3.2	Transport og opbevaring: alternativ med metalbeslag	8
3.3	Installationssted	9
3.4	Afstande ved opsætning	10
3.5	Vandkvalitet	10
3.6	Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget	12
4	Installation	12
4.1	Tjekliste	12
4.2	Montering af varmepumpen	12
4.3	Montering på gulvfod	13
4.4	Montering ved hjælp af monteringssæt	13
4.5	Montering af vægmonteret udendørsenhed	14
5	Hydraulisk tilslutning	14
5.1	Rørforbindelser, generelt	14
5.2	Kondensatudløb	15
5.3	Fundamentplan uden gulvfod	17
5.4	Slut varmepumpen til indendørsenheden	19
6	Sidedæksel og transportfitting	19
7	El-tilslutning	20
7.1	CAN-BUS	20
7.2	Forbind varmepumpen	21
7.3	Tilslut hjælpevarmekablet	22
8	Vedligeholdelse	22
8.1	Rengøring af drypbakken	23
9	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	24
10	Tekniske oplysninger og protokoller	25
10.1	Tekniske data – varmepumpe	25

10.2	Område for varmepumpe uden varmelegeme	28
10.3	Kølemiddeldkreds	29
10.4	El-diagram	30
10.4.1	Strømdiagram	30
10.4.2	Strømdiagram XCU-SRH (XCU-HP)	31
10.4.3	Målinger for temperaturføler	32

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 angiver, at der opstår alvorlig eller livstruende personskaade.



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



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



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
→	Henvielse 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

Denne installationsvejledning gælder for blikkenslagere, installatører og elektrikere.

- ▶ Før installation skal alle installationsvejledninger (varmepumpe, regulator etc.) læses grundigt.
- ▶ Overhold sikkerhedsanvisninger og advarsler.
- ▶ Overhold nationale og regionale bestemmelser, tekniske forskrifter og direktiver.
- ▶ Dokumentér alle udførte arbejder.

⚠ Tilsigtet anvendelse

Denne varmepumpe er beregnet til brug i et lukket varmesystem til husholdninger. Al anden brug betragtes som uegnet. Skader, der opstår som følge af sådan brug, er ikke omfattet af erstatningsansvar.

⚠ Installation, opstart og service

Produktet må kun installeres, gøres operativt og vedligeholdes af autoriseret personale. Enhver skade forårsaget af en modifikation, der ikke beskrives i denne vejledning, er ikke omfattet af erstatningsansvar.

- ▶ Anvend kun originale reservedele.
- ▶ Modificer ikke produktet eller andre dele af varme anlægget på andre måder end dem, der beskrives i denne vejledning.

⚠ Særlige kvalifikationer i forbindelse med kølemiddel R290

Handling, der gør det nødvendigt at åbne produktet, må kun udføres af personale med kendskab til egenskaberne og risiciene, der er forbundet med kølemidlet R290.

Arbejde på kølemiddeldkredsen og udstyr med brændbare kølemidler kræver særlig uddannelse ud over standardreparationsprocedurerne for kølemiddeldstyr.

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

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

⚠ Fare for brand eller eksplosion med hensyn til brændbare gasser

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.

- ▶ Når der arbejdes på det åbnede produkt, skal der anvendes en gas-detektor for at sikre, at der ikke er nogen lækage. Detektoren skal kalibreres til R290 og indstilles til ≤ 25 % af det laveste flammepunkt.
- ▶ Sørg for, at der ikke er nogen antændelseskilder i nærheden af produktet.
- ▶ Hvis der detekteres en R290-lækage, så ring til en R290-kvalificeret tekniker.

⚠ Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker.

Før arbejde på det elektriske system:

- ▶ Netspændingen skal afbrydes på alle poler, og det skal sikres, at den ikke kan slås til igen.
- ▶ Kontrollér, at apparatet rent faktisk er strømløst.
- ▶ Overhold tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

⚠ Tilslutning til elnettet

Enheden strømforsyning skal kunne afbrydes på sikker måde.

- ▶ Installér en alpolet sikkerhedsafbryder, der kan gøre enheden fuldstændig strømløs. Sikkerhedsafbryderen skal være en enhed fra overspændingskategori III.

⚠ Overdragelse til brugeren

Giv brugeren ved aflevering informationer om betjeningen af varmeanlægget og dets driftsbetingelser.

- ▶ Forklar anlæggets betjening - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Gør opmærksom på at ombygninger eller reparationer kun må udføres af kvalificerede installatører.
- ▶ Oplys om nødvendigheden for eftersyn og vedligeholdelse for altid at kunne garantere en sikker og miljøvenlig drift.
- ▶ Videregiv monterings- og vedligeholdelsesvejledningen.

2 Produktbeskrivelse

2.1 Standardlevering

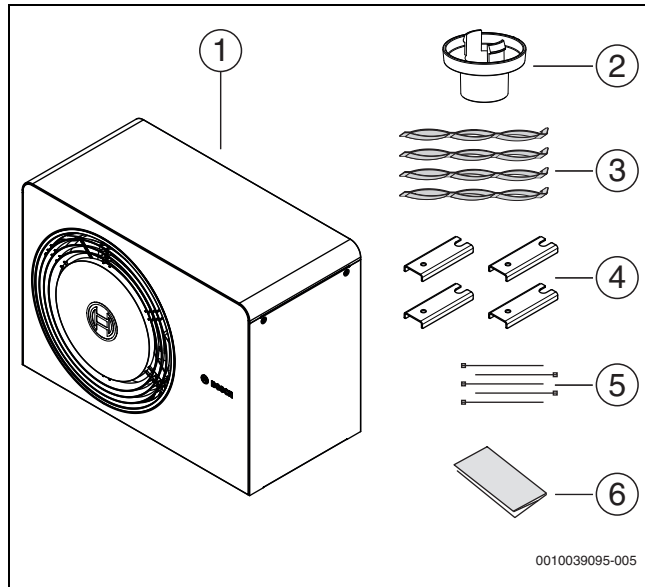


Fig. 1 Standardlevering

- [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.

 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.
- Vægbeslag fås til vægmontering af varmepumpen.
- I tilfælde, hvor der er behov for en højere afstand til jorden, fås der en gulvfod til montering på jorden.
- Strømmåler til at styre den elektriske belastning for hovedforbrugsenheder. Følg anvisningerne i installationsvejledningen til indendørsenheden.

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).

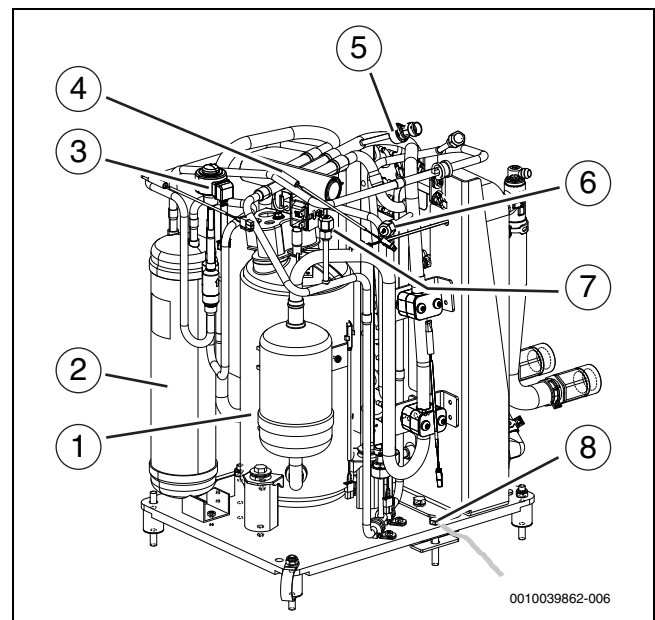


Fig. 2 Produktoversigt set forfra

- [1] Kompressor
- [2] Modtager
- [3] Elektronisk ekspansionsventil VR1
- [4] 4-vejs-ventil
- [5] Trykføler for lavtryk
- [6] Lavtryksserviceport
- [7] Højtryksserviceport
- [8] Transportfitting, der skal fjernes ved monteringen

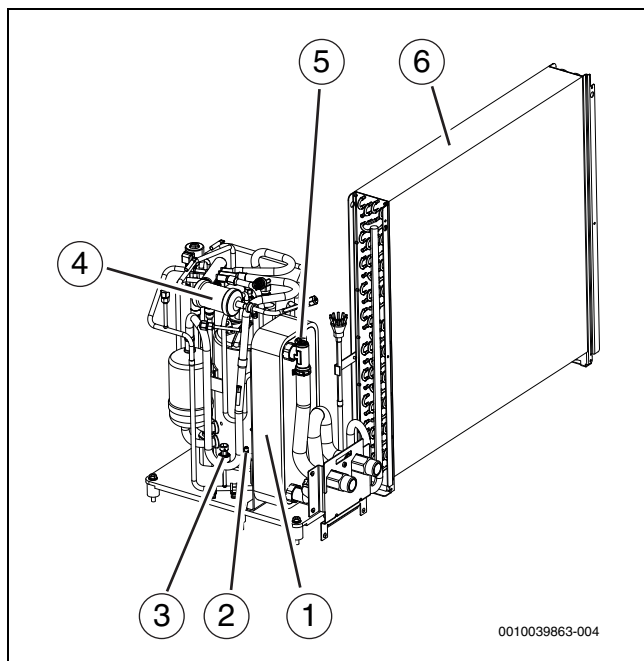


Fig. 3 Produktoversigt set bagfra

- [1] Kondensator
- [2] Trykføler for højtryk
- [3] Pressostatføler for højtryk
- [4] Tørrefilter (monteres ved servicehandling)
- [5] Manuel afluftningsventil
- [6] 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 vandbase-rede 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

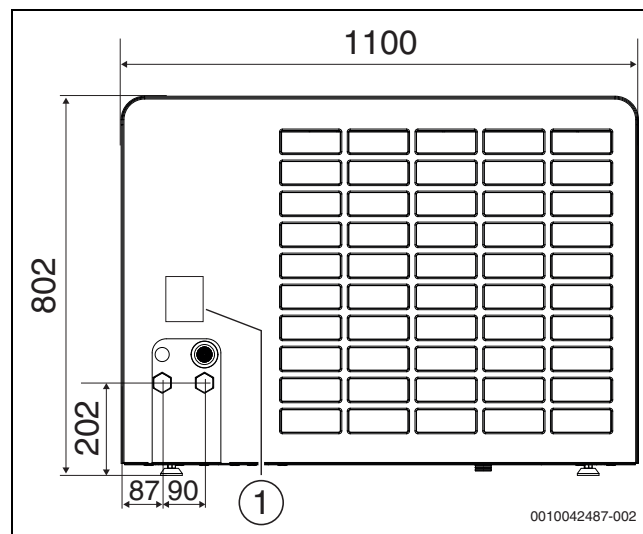


Fig. 4 Varmepumpens dimensioner og tilslutninger på bagsiden

[1] Typeskilt

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

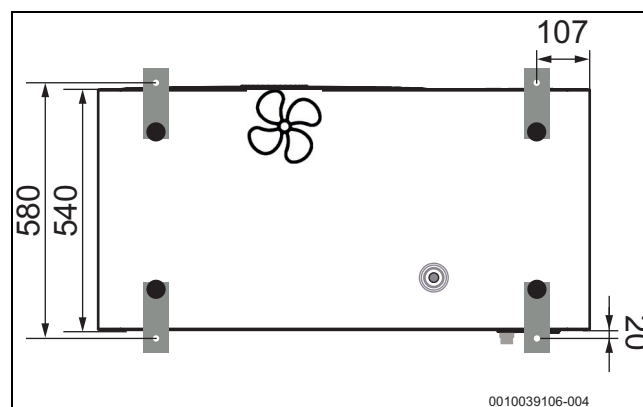


Fig. 5 Varmepumpens dimensioner i toppen

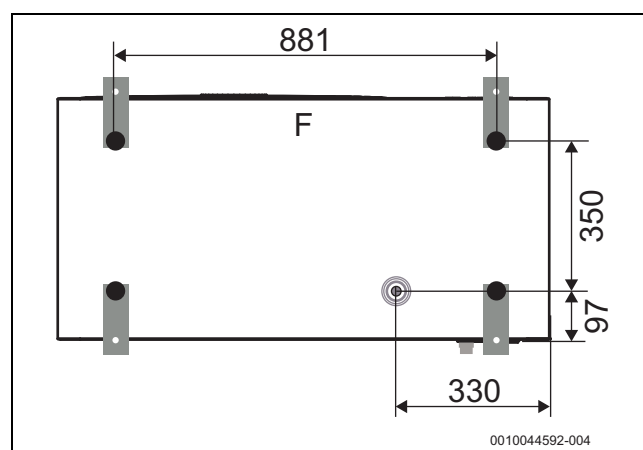


Fig. 6 Afstande til aftapningsstuds set nedefra

[F] forside

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, pumpekakker, indløb i kloakker, spildevandsskakter osv. er tilladt inden for den fastlagte beskyttelseszone omkring produktet. Beskyttelseszonen må ikke overlape almene områder eller nabogrunde.

Ingen antændelseskilder såsom kontaktorer, lamper eller elektriske kontakter er tilladt inden for beskyttelseszonen. De definerede beskyttelseszoner 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 beskyttelseszone.

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

2.7.1 Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe ved væggen

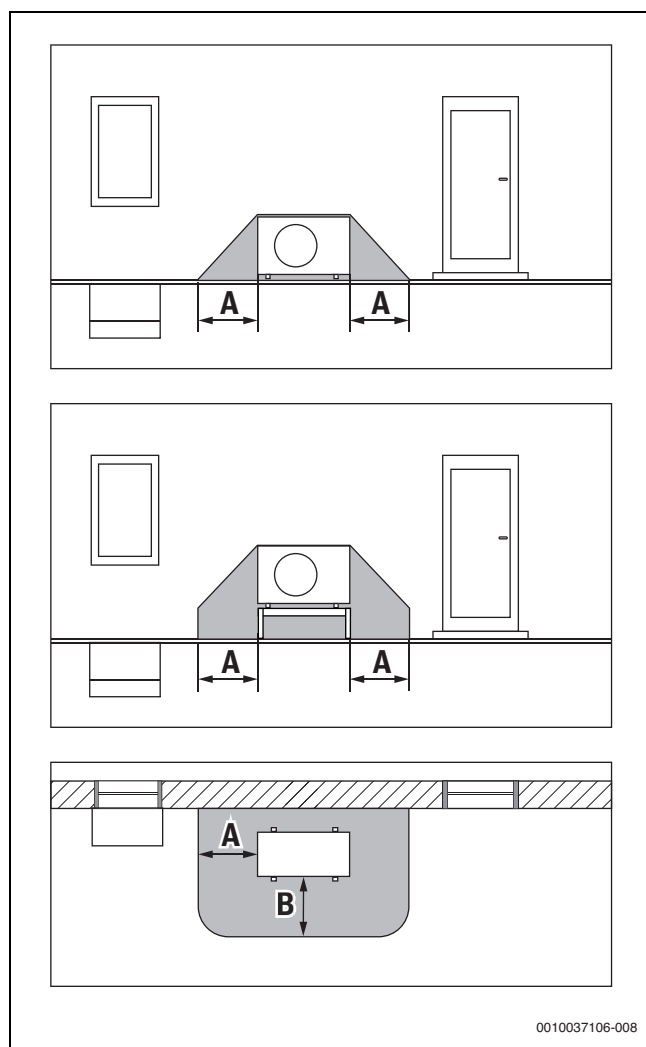


Fig. 7 Beskyttelseszone for jordplacering

- [A] 1000 mm
[B] 1000 mm

2.7.2 Beskyttelseszone for vægmonteret varmepumpe

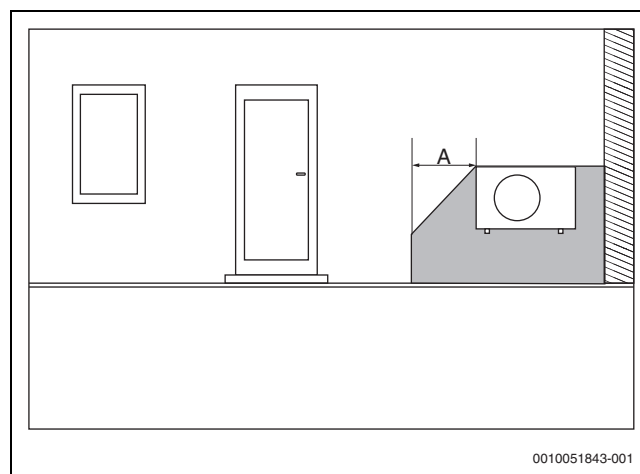


Fig. 8 Beskyttelseszone, vægmonteret varmepumpe

- [A] 1000 mm

2.7.3 Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe fritstående eller placeret på et fladt tag

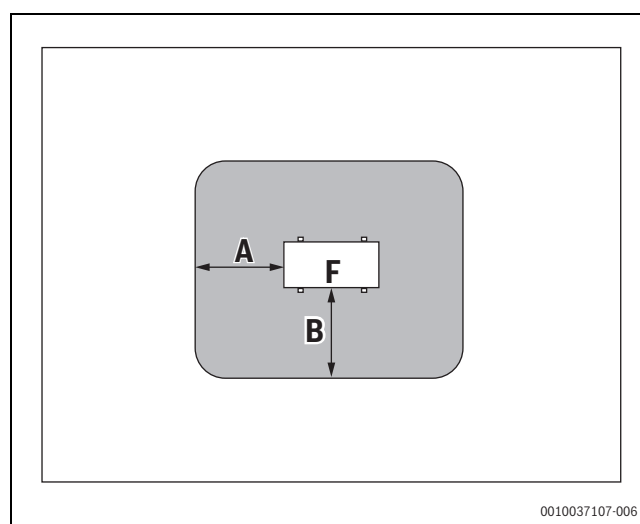


Fig. 9 Beskyttelseszone for jordplacering på grunden eller placering på et tag

- [A] 1000 mm
[B] 1000 mm
[F] Forside

2.7.4 Beskyttelseszone for jordplaceret varmepumpe i et hjørne

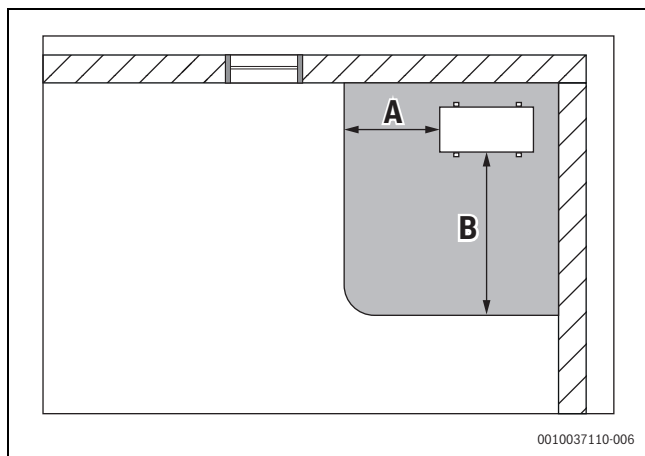


Fig. 10 Beskyttelseszone for jordplacering i et hjørne

- [A] 1000 mm
[B] 2000 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.

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 egnede til transport af varmepumpen med en kran.

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

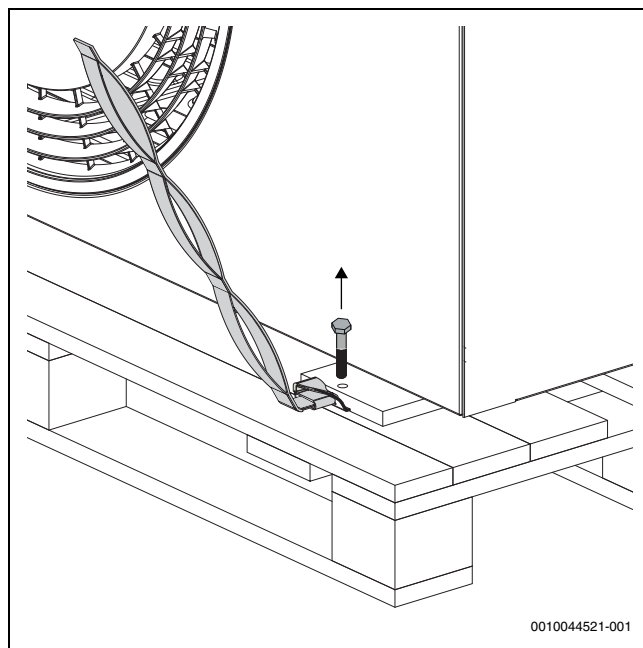


Fig. 11 Montér remmene, og fjern skruerne

BEMÆRK

Risiko for skader!

Metalbeslagene og trædelene er ikke sikkert fastgjort på varmepumpen, og derfor er der en risiko for, at den kan glide, mens den bæres.

- ▶ Vær mindst to personer om at bære varmepumpen.
- ▶ Vær opmærksom på, at varmepumpen er tungere på kompressorsiden (→ grafik 12).

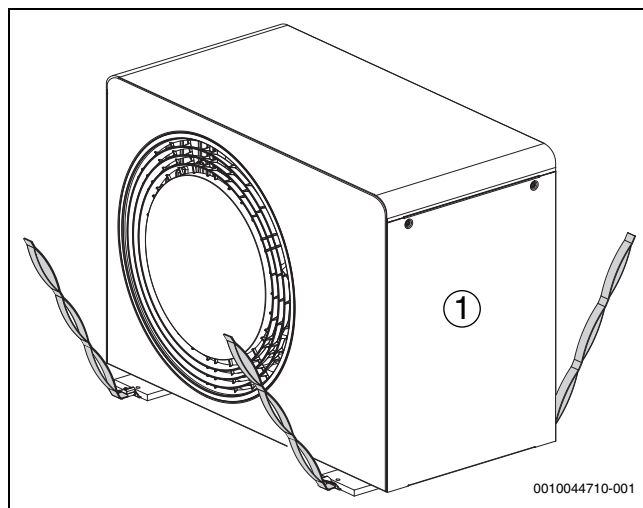


Fig. 12 Anvend remmene, når varmepumpen transporteres uden emballage

[1] Kompressorside

Trædelene, metalbeslagene og remmene kan genanvendes til at bære indendørsenheden 12 M (→ installationsvejledning til indendørsenheden).

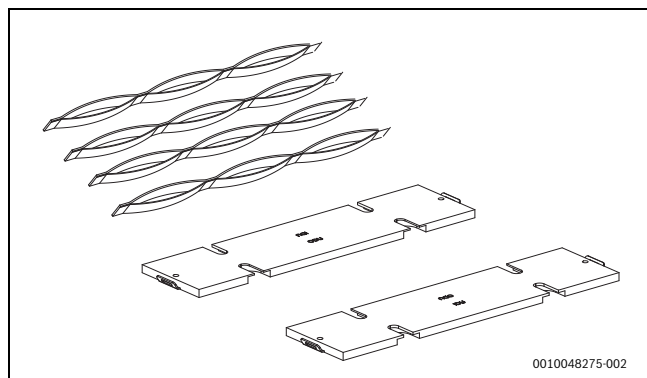


Fig. 13 Trædele, metalbeslag og remme

3.2 Transport og opbevaring: alternativ med metalbeslag


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, efter varmepumpen er placeret på monteringsfundamentet.


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.

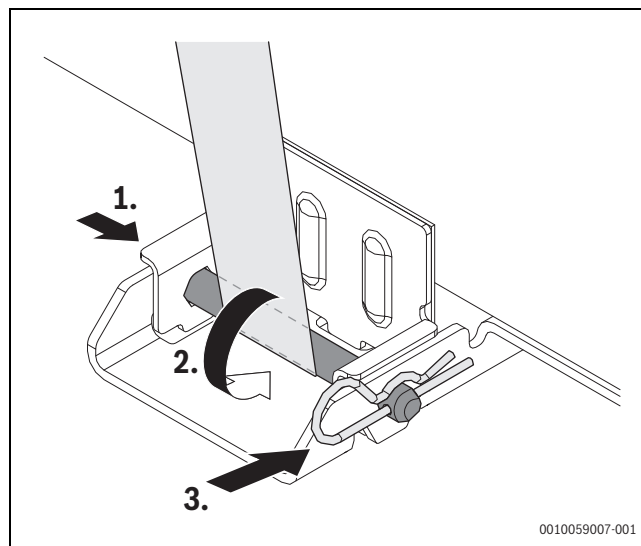


Fig. 14 Indsættelse af låsebeslag, stift og rem

- Anbring låsebeslaget
- Indsæt stiften på den ene side
- Læg remmen over stiften, og indsæt stiften på den anden side af låsebeslaget
- Anbring clipsen for at fastgøre stiften

BEMÆRK

Risiko for skader!

Metalbeslagene er ikke solidt fastgjort på varmepumpen, der således kan glide, når den bæres.

- ▶ Vær mindst fire personer om at bære varmepumpen.
- ▶ Vær opmærksom på, at varmepumpen er tungere på kompressorsiden (→ grafik 15).

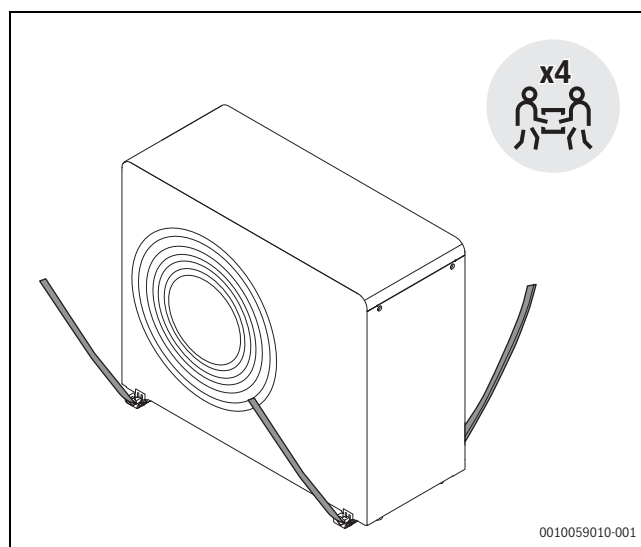


Fig. 15 Anvend remmene, når varmepumpen transporteres uden emballage

Kompressorside (tungere) markeret med et målikon

Metalbeslagene og remmene kan genanvendes til at bære indendørsenheden 12 M.

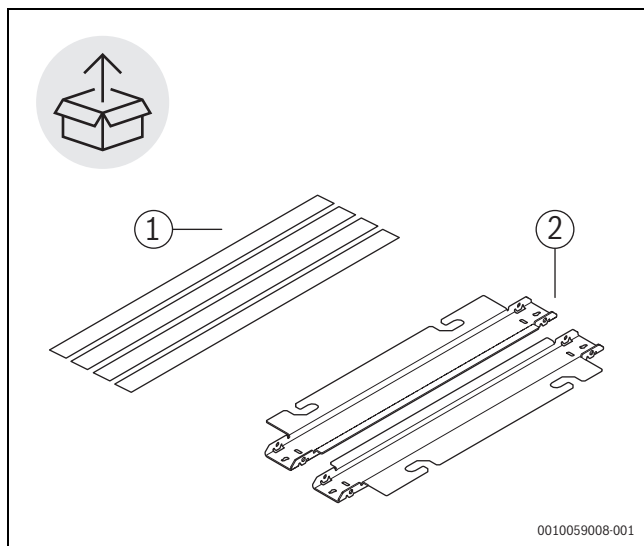


Fig. 16 Metalbeslag og remme



FORSIGTIG

Korrosionsrisiko!

Især korrosion på kondensatoren og på fordamperslamellerne 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 beskyttelseszonerne overholdes (→ kapitel 3.4).

- ▶ 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.

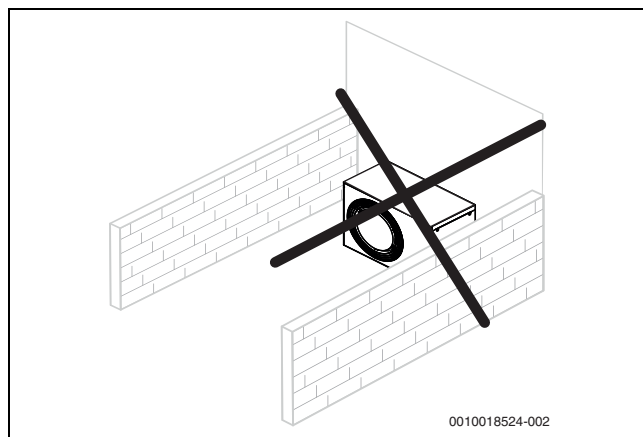


Fig. 17 Undgå placering med omgivende vægge

- ▶ Montér ikke varmepumpen i en fordybning, et hulrum eller en forsækning, 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.

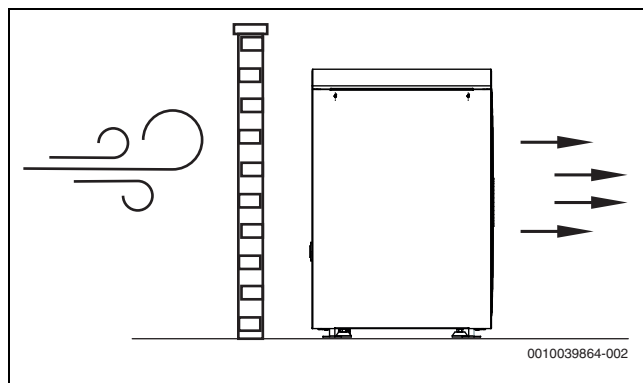


Fig. 18 Fritstående varmepumpe

- ▶ 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.
 - Montér taget mindst 1000 mm over varmepumpen.

3.4 Afstande ved opsætning

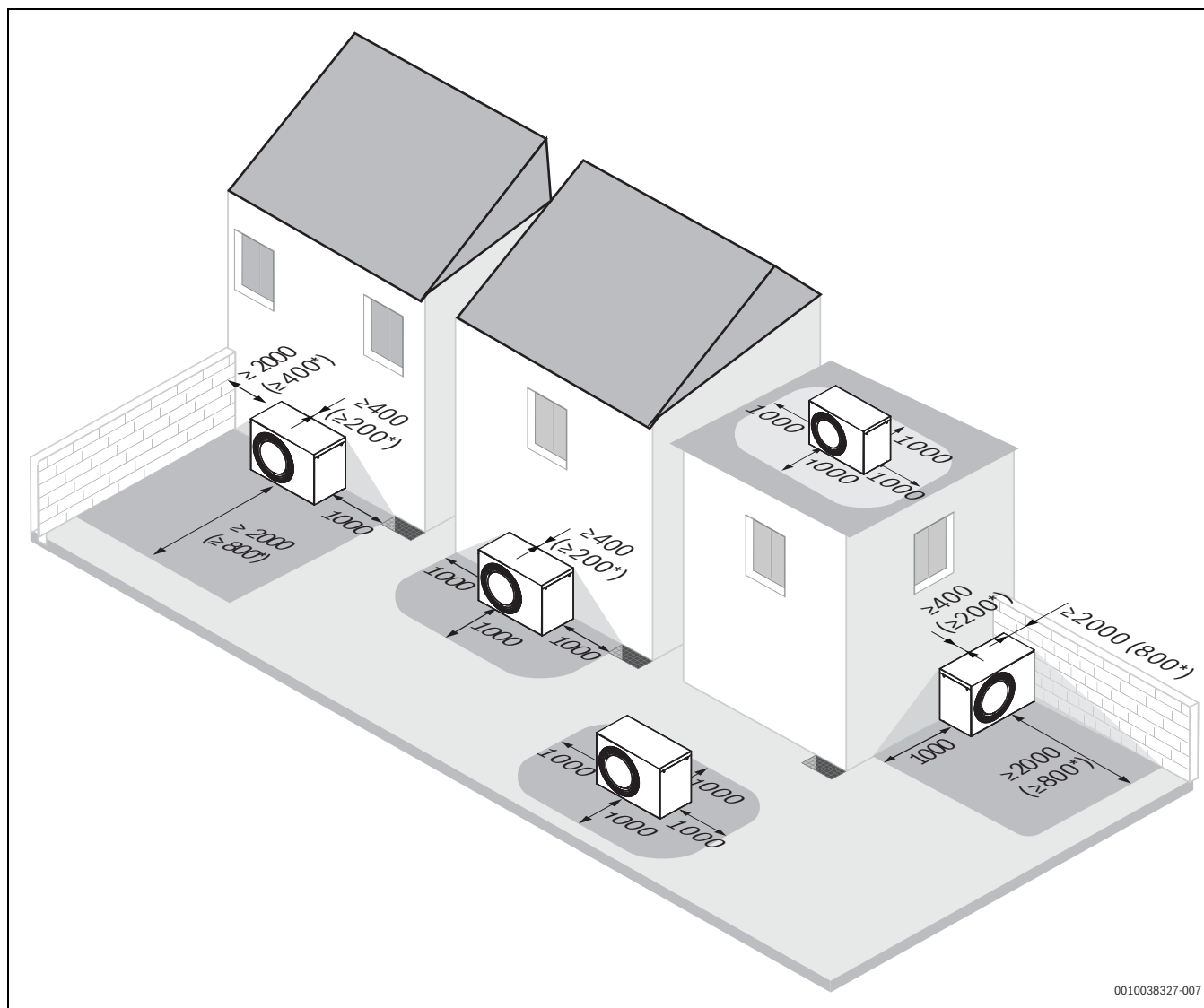


Fig. 19 Anbefalet afstand mellem varmepumpen og omgivende faste genstande (mm)

[*] 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 frostbeskyttelsesmidler eller varmtvandstilsetningsstoffer (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 anbefales at montere en magnetitseparator og en afluftningsventil i varmeanlægget.

Med hensyn til det tyske marked:

- Påfyldnings- og efterfyldningsvandets 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	
	• 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

Tab. 4 pH-værdiområder efter > 3 måneders drift

- Behandl påfyldnings- og efterfyldningsvandet 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 kalkaflejningsdannelse.

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

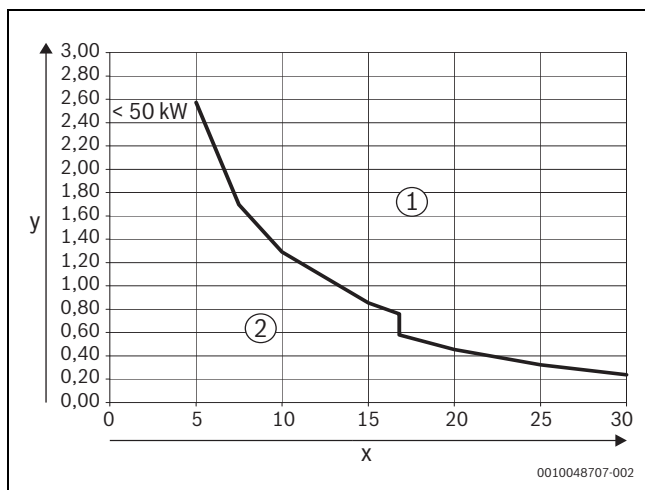


Fig. 20 Varmeproducenter < 50 kW-100 kW

- [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 varme anlægget, skal systemets vandmængde være relateret til varmeproducenten med den laveste ydelse.

En anbefalet og godkendt metode til vandbehandling er afsaltning af påfyldnings- og efterfyldningsvandet 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 varme anlæg. 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 udlufters 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.

Frostbeskyttelsesmiddel



Uegnet frostbeskyttelsesmiddel kan beskadige varmeveksleren eller forårsage en fejl i varmekilden eller varmtvandsproduktionen.

Uegnet frostbeskyttelsesmiddel kan beskadige varmekilden og varme anlægget. Brug kun frostbeskyttelsesmiddel, der er anført i dokumentet 6720841872, som indeholder frostbeskyttelsesmiddelprodukter, der er godkendt af os.

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

Anlægsvandstilsætningsstoffer



Uegnede anlægsvandstilsætningsstoffer kan beskadige varmekilden og varme anlægget 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 varme anlægget.

- 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.

3.6 Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget



For at sikre varmepumpens funktion og undgå for mange start-/stopcyklusser, 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.
- ▶ Montér 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 personskade!

Det er ikke nødvendigt at fjerne frontafdækningen med henblik på montering. Adgang til kølemiddelkredsen 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.

4.1 Tjekliste



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

5. Montér, justér og fastgør varmepumpen på et fast underlag. Boreskabelonen på kartonæsken kan anvendes til dette.
6. Fjern transportfittingen (skruen) til kompressorpladen (→ figur 36).
7. Træk løkken på drypbakkevarmekablet ud, og skub den gennem aftapningsstuds (→ figur 28). Fastgør aftapningsstuds på varmepumpen.
8. Montér et kondensatrør fra varmepumpen og eventuelt et rørvarmekabel (→ vejledning til tilbehøret varmekabel).
9. Forbind rørene mellem varmepumpen og indendørsenheden.
10. Tilslut CAN-BUS-kablet til varmepumpen og indendørsenheden.
11. Tilslut varmepumpens strømforsyning.
12. 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.

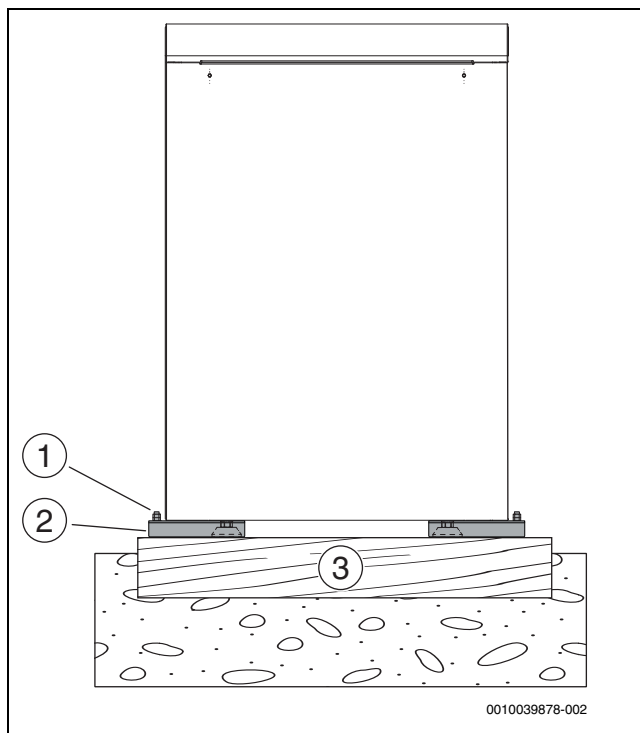


Fig. 21 Fastgørelse af varmepumpen

- [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.

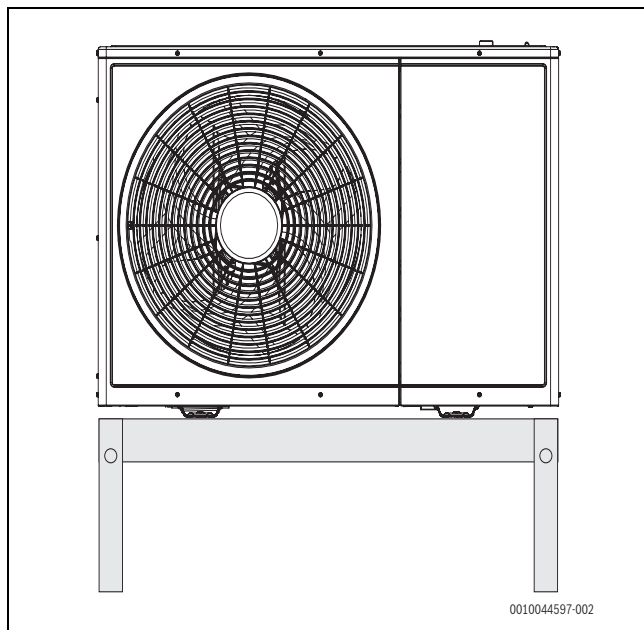


Fig. 22 Varmepumpe på gulvfod

4.4 Montering ved hjælp af monteringssæt

Varmepumpen kan monteres ved hjælp af et rør- og isoleringssæt både med hensyn til jordplacering og vægtmontering. Se tilbehørsvejledningen for oplysninger om, hvordan sættet monteres.

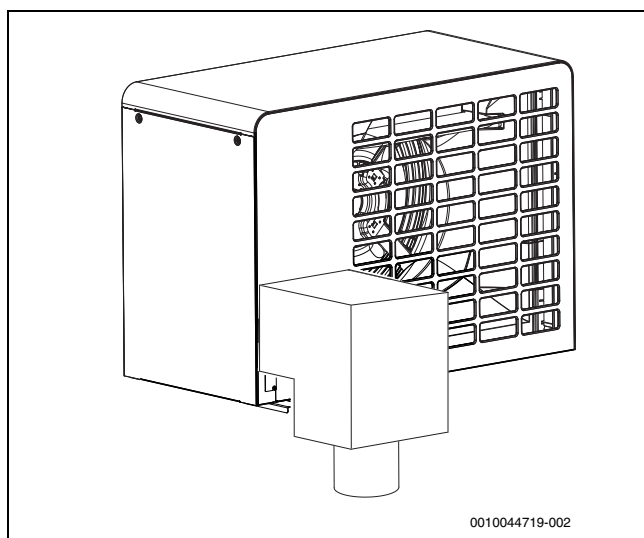


Fig. 23 Monteringssæt, jordmonteret

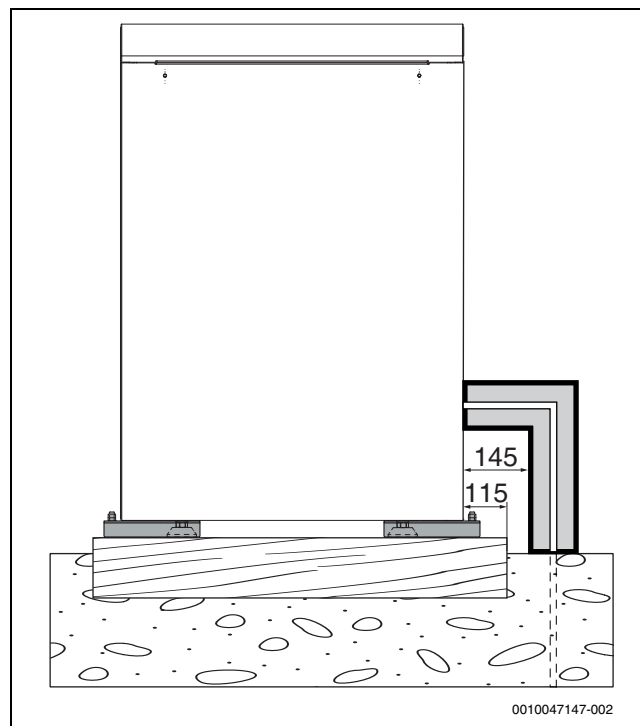


Fig. 24 Set fra siden med monteringssæt

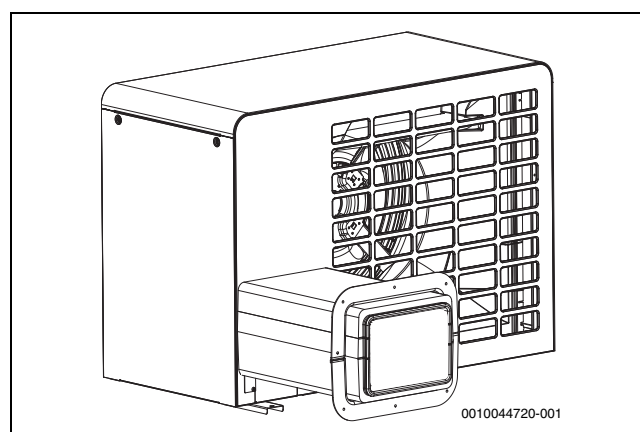


Fig. 25 Monteringssæt, vægmonteret

4.5 Montering af vægmonteret udendørsenhed



FORSIGTIG

Risiko for personskade!

Anvendelse af uegnede fastgørelselementer kan medføre personskade.

- Anvend fastgørelselementer, der er egnet til vægmaterialet, til at montere vægbeslagene.

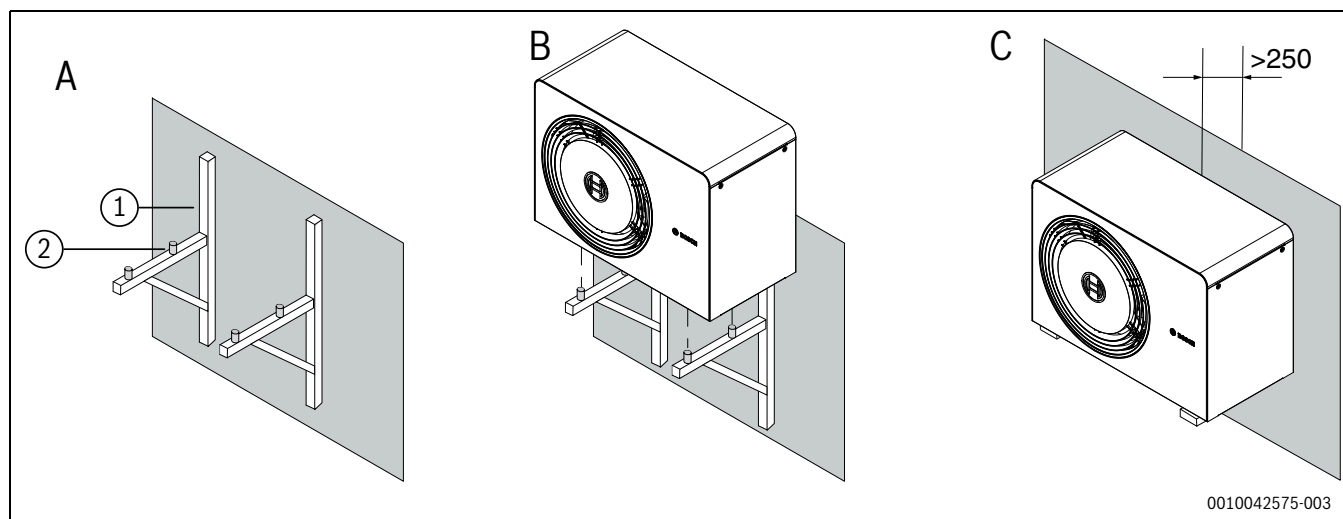


Fig. 26 Vægmonteret udendørsenhed (mm)

[1] Vægbeslag (tilbehør)

[2] Dæmpere

[A] Skru vægbeslagene fast på væggen (→ tilbehørsvejledning)

[B] Placér udendørsenheden på vægbeslagene, og fastgør dæmperne

[C] Positionér udendørsenheden med dæmperne endeligt, og skru udendørsenheden fast på vægbeslagene



Sørg for, at tykkelsen på væggen kan holde til den samlede belastning.



Hvis udendørsenheden tilgås via en stige, må udendørsenheden ikke monteres mere end 3 m over jordoverfladen.

BEMÆRK

Materielle skader på grund af frost og UV-stråling!

Ved strømsvigt kan vandet i rørledningerne fryse.

Isoleringen kan som følge af UV-stråling blive sprød og bryde op efter et stykke tid.

- Til rørledninger, tilslutninger og forbindelser i det fri skal der anvendes en isolering der er mindst 19 mm tyk.
- Monter tømmehanerne således, at vand i ledningerne, der fører hen til og væk fra varmepumpen, kan aftappes ved længere stilstand og frostfare.
- Anvend UV- og fugtbestandig isolering.



Isolering/pakninger.

- Alle varmeførende 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.

5 Hydraulisk tilslutning

5.1 Rørforbindelser, generelt

BEMÆRK

Rester i rørledningen kan beskadige systemet!

Fast materiale, metal-/plastikopfyldninger, flus, taperester og lignende stoffer kan sidde fast i pumper, ventiler og varmevekslere.

- Sørg for, at fremmedlegemer ikke trænger ind i rørledningen.
- Lad ikke rørdele og -forbindelser ligge direkte på jorden.
- Efter afgratning skal det kontrolleres, at der ikke er rester i røret.
- Skyl rørsystemet for at fjerne eventuelle fremmedlegemer, før varmepumpen og indendørsenheden tilsluttes.
- Hvis det ikke kan sikres, at systemet er fri for rester ved at følge disse trin, så anvend et partikelfilter, der er beregnet til udendørs brug, og isolér det.



Dimensionér rørene i henhold til vejledningen (→ installationsvejledning til indendørsenheden).

- ▶ Undgå at splejse varmeoverførselsrørene for at minimere trykfald.
- ▶ PEX-rør anbefales, men er ikke obligatorisk, til alle forbindelser mellem varmepumpen og indendørsenheden.
- ▶ Anvend kun materiale (rør og forbindelser) fra den samme PEX-leverandør for at undgå lækage.
- ▶ Præisolerede alu-PEX-rør anbefales, men er ikke obligatorisk, eftersom de gør monteringen nemmere og forhindrer mellemrum i isoleringen. PEX- og alu-PEX-rør dæmper også vibrationer og isolerer mod støjoverførsel til varmeanlægget.

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 fordamperen.

- ▶ 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.

- ▶ Ved gulvmontering, gulvmontering med fundament og loftsmontage anbefaler vi et kondensatudløb til et grusfilter under enheden.
- ▶ Anvend en frostsikker vandlås, hvis kondensatrøret forbindes til et eksisterende afløbsrør/regnafløb.
- ▶ 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, når der anvendes en DN50 vandlås.

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.

I forbindelse med gulvmontering kan kondensatet ledes direkte ud i et grusfilter eller en afløbskanal. I forbindelse med loftsmontage kan kondensatet ledes direkte ud på taget.

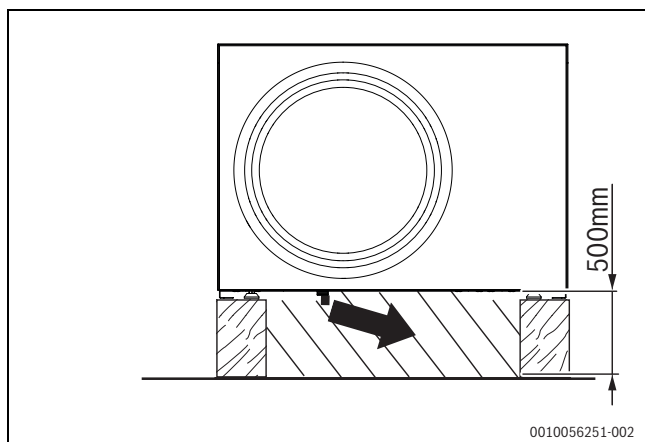


Fig. 27 Montering af kablet til drypbakkeopvarmningen

Kablet til drypbakkeopvarmningen skal trækkes ud i en vinkel på ca. 30° til højre ca. 50 cm langs enheden. Dette kabel skal skubbes ind i udløbsrøret for at sikre et frostsikkert afløb. Dette samme gælder, hvis rørvarmekablet anvendes.

Udløbsrørets diameter skal være større (Ø 100 mm) end afløbstilslutningens diameter. Udløbsrøret og afløbstilslutningen skal ikke monteres.

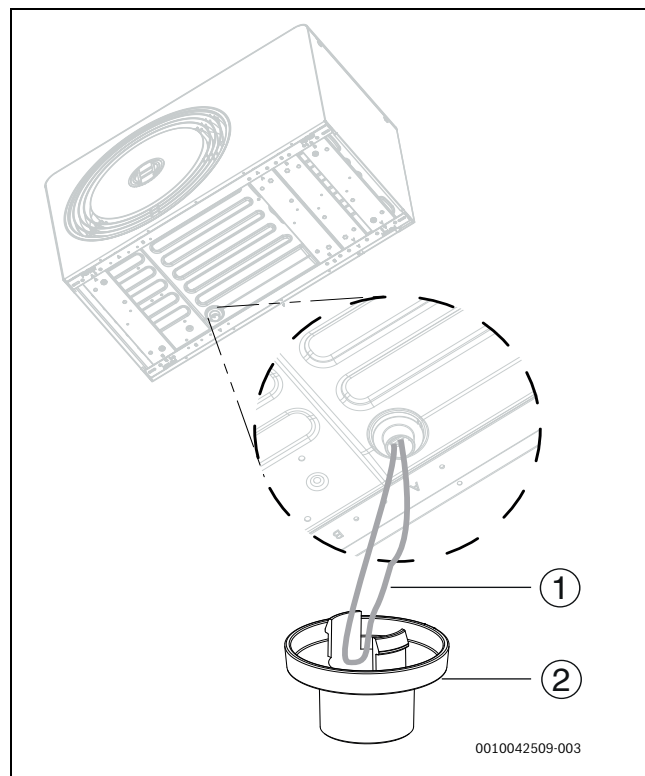


Fig. 28 Montering af afløbstilslutningen

- [1] Drypbakkeopvarmningens kabelløkker
- [2] Afløbstilslutning

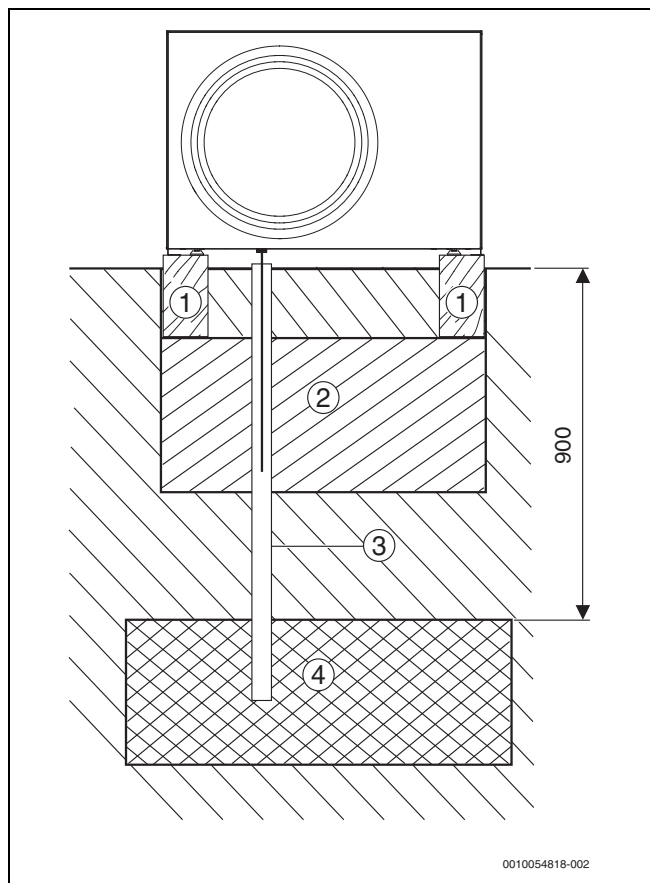


Fig. 29 Kondensatudløb i grusfileret (dimensioner i mm)

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

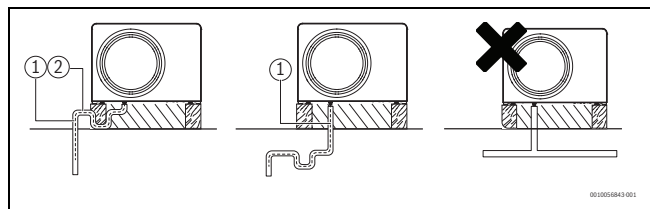


Fig. 30 Kondensatudløb i kloaksystemet/regnafløbet

- [1] Varmekabel
- [2] Vandlås



Vandlåsen kan anbringes over jorden og under jorden.

► Uanset den anvendte metode skal vandlåsen beskyttes mod frost.

5.3 Fundamentplan uden gulvfod

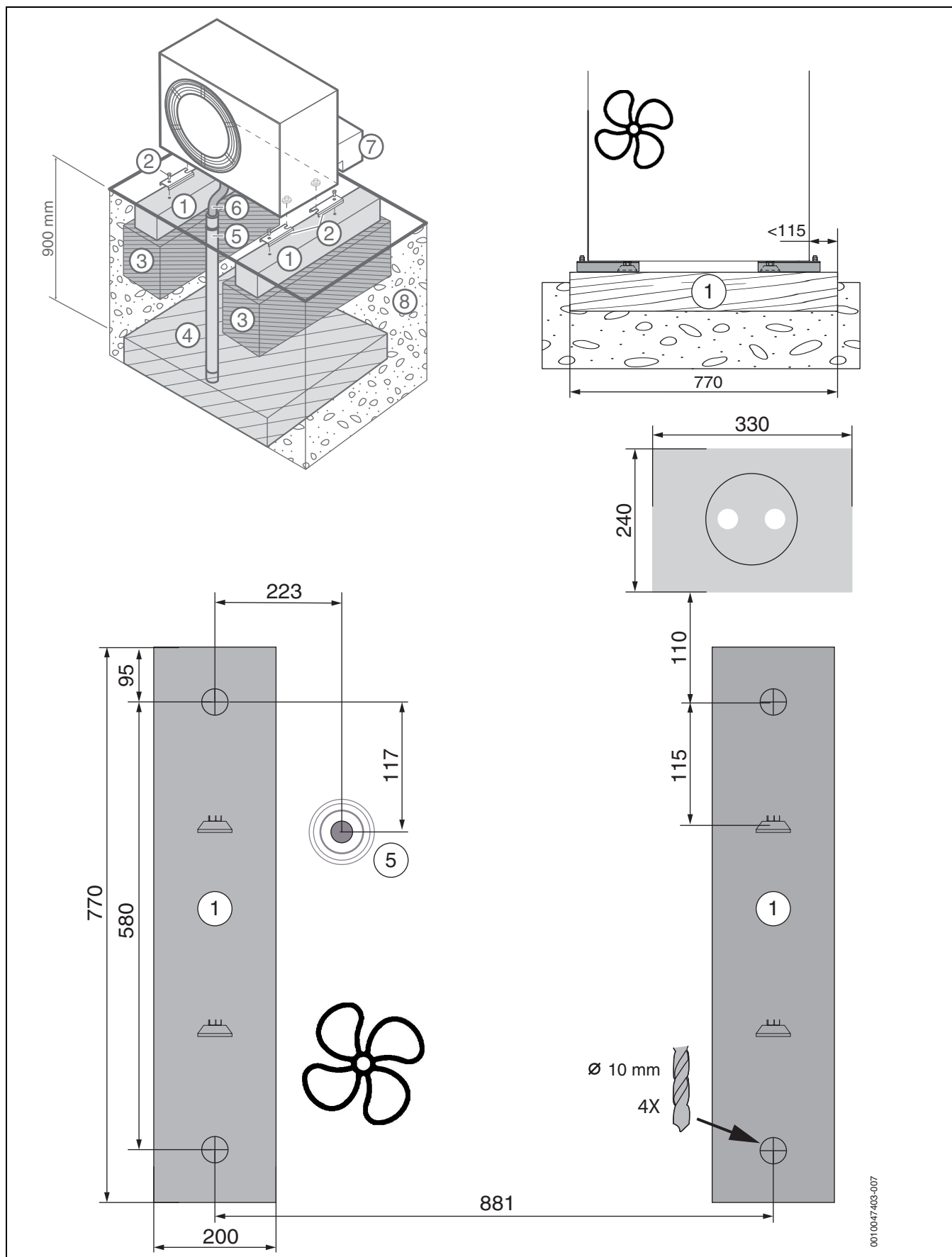


Fig. 31 Fundamentplan, alternativ 1

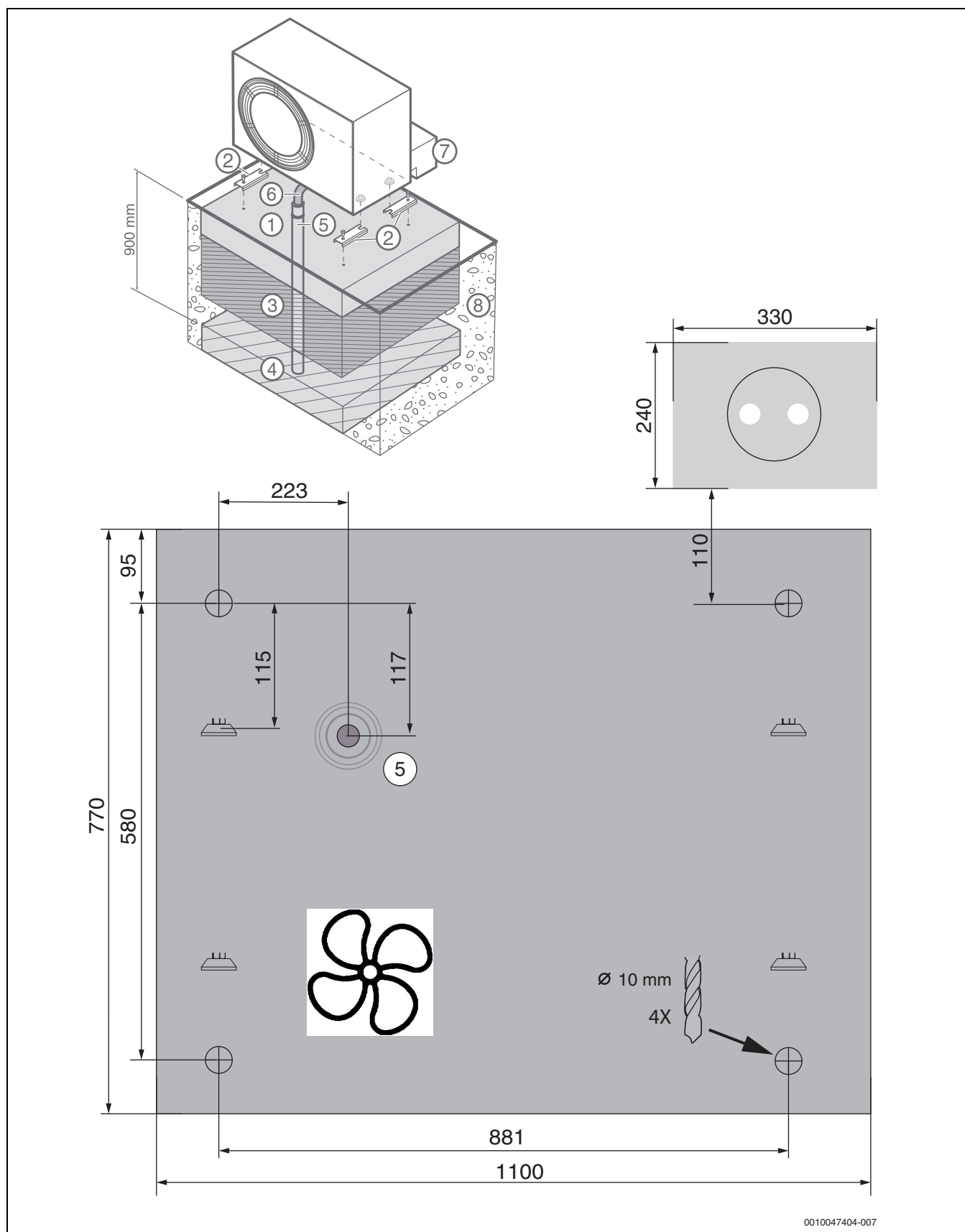


Fig. 32 Fundamentplan, alternativ 2

Forklaring for fig. 31 og fig. 32:

- [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

5.4 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 33).
- Forbind returledningen fra indendørsenheden på varmbærerindløbet (→ [2], figur 33).
- Stram forbindelserne til varmbæerrerørene 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.

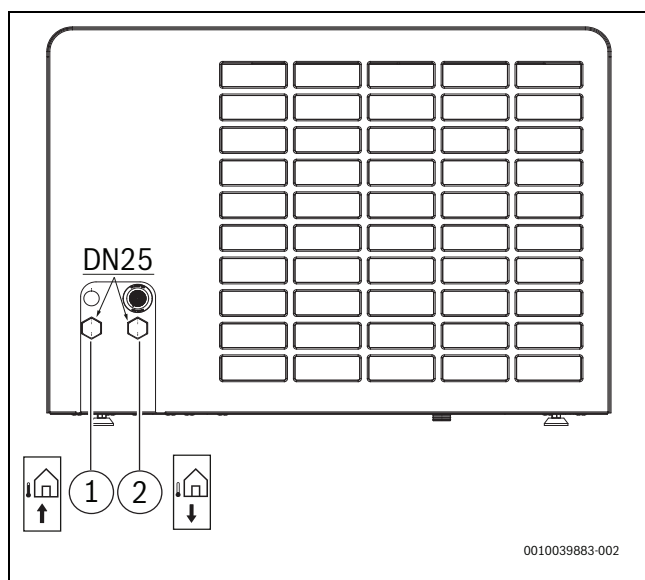


Fig. 33 Tilslutning af varmbæerrerør; beskrivelsen gælder for alle størrelser

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

6 Sidedæksel og transportfitting

- Fjern sidedækslet.

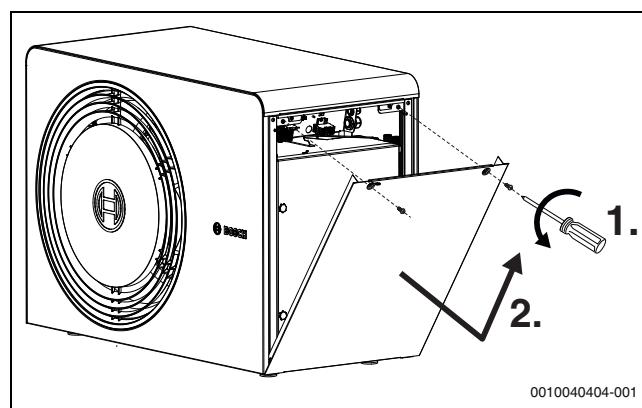


Fig. 34 Sidedæksel

Varmepumpen er udstyret med en transportskrue. Transportskruen forhindrer varmepumpen i at blive beskadiget under transport.

- Åbn kølemiddelkassen.

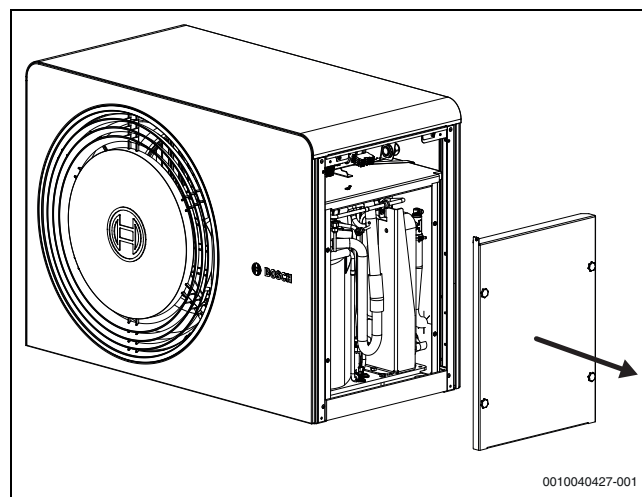


Fig. 35 Kølemiddelkassedæksel

- Skru transportskruen ud, og fjern den sammen med markeringsstrimlen.

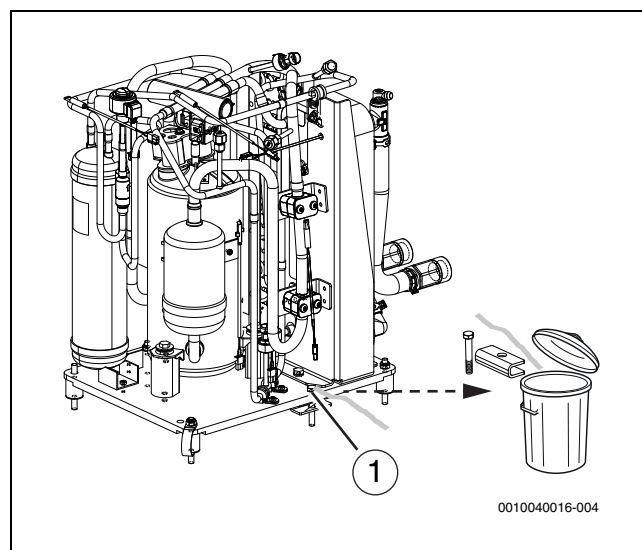


Fig. 36 Transportskrue

- [1] Transportskrue, 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 sluttet eksterne forbrugsenheder til den udvendige enhed. 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

Fejlfunktion på grund af forvekslede tilslutninger!

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

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

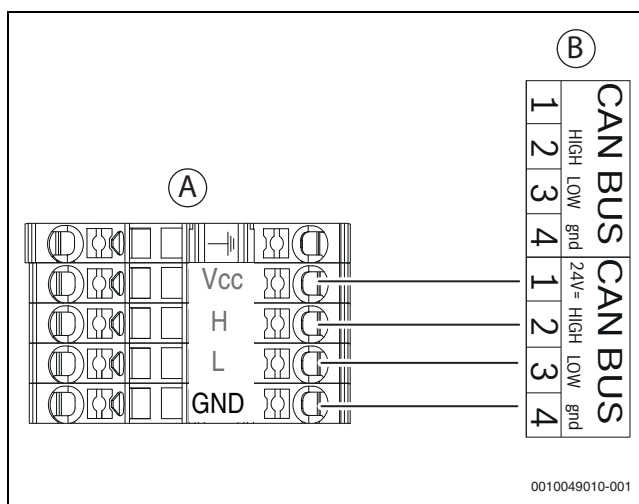


Fig. 37 CAN-BUS til varmepumpe – indendørsenhed

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

Den maksimale tilladte kabellængde er 30 m.

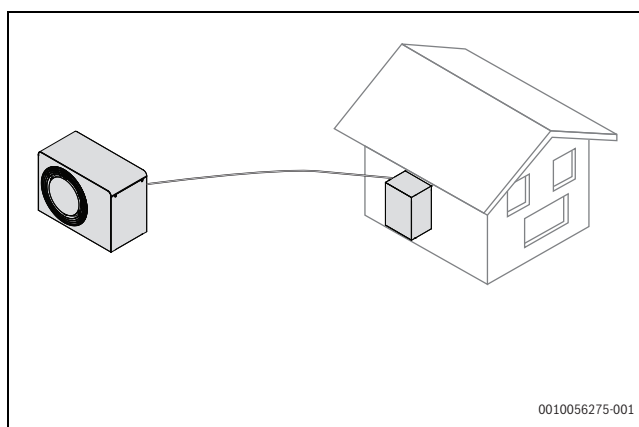


Fig. 38 CAN-BUS-forbindelse mellem indendørsenhed og udendørsenhed

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 har to par af snoede ledninger. Vcc og GND er et par, H og L er det andet par. Den maksimale afisoleringslængde er 8-10 mm.

7.2 Forbind varmepumpen



Der skal sørges for korrekt trækaflastning af de elektriske kabler. Anvend kabelbindere til at fastgøre kablerne på klemmekassens bagplade.

- ▶ Før forbindelseskablerne gennem kabelkanalerne.
 - Fjern gummigennemføringen fra udendørsenheden til det pågældende kabel.
 - Før CAN-BUS-tilslutningskablet gennem kabelforskrutningerne til venstre (1).
 - Før tilslutningskablet til strømforsyningen gennem kabelforskrutningerne til højre (2).
 - Lav hul i gummigennemføringen, og anbring den på kablet.
 - Før kablet gennem kabelkanalen, så en tilstrækkelig del af det kommer igennem.
 - Montér igen gummigennemføringen i hullet på udendørsenheden.
- ▶ Afisolér kablerne som vist på → figur 41.
- ▶ Forbind kablerne som vist på → figur 40.
- ▶ Stram kabelbinderne.
- ▶ Sæt sidedækslet på igen.

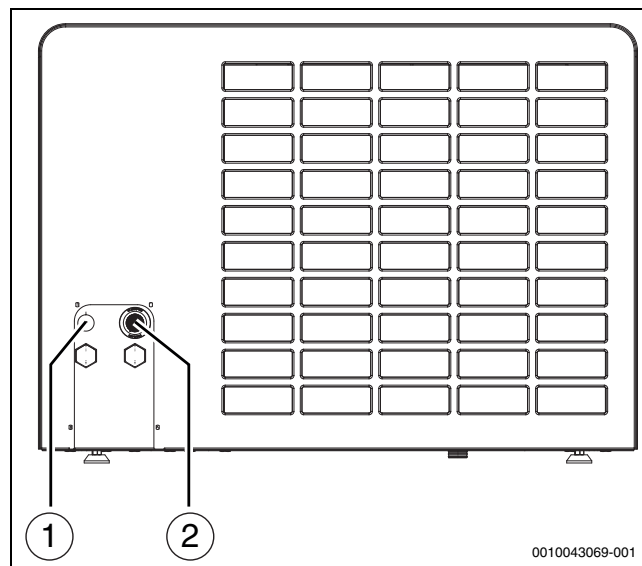


Fig. 39 Kabelkanaler

- [1] CAN-BUS
- [2] Nettilslutning

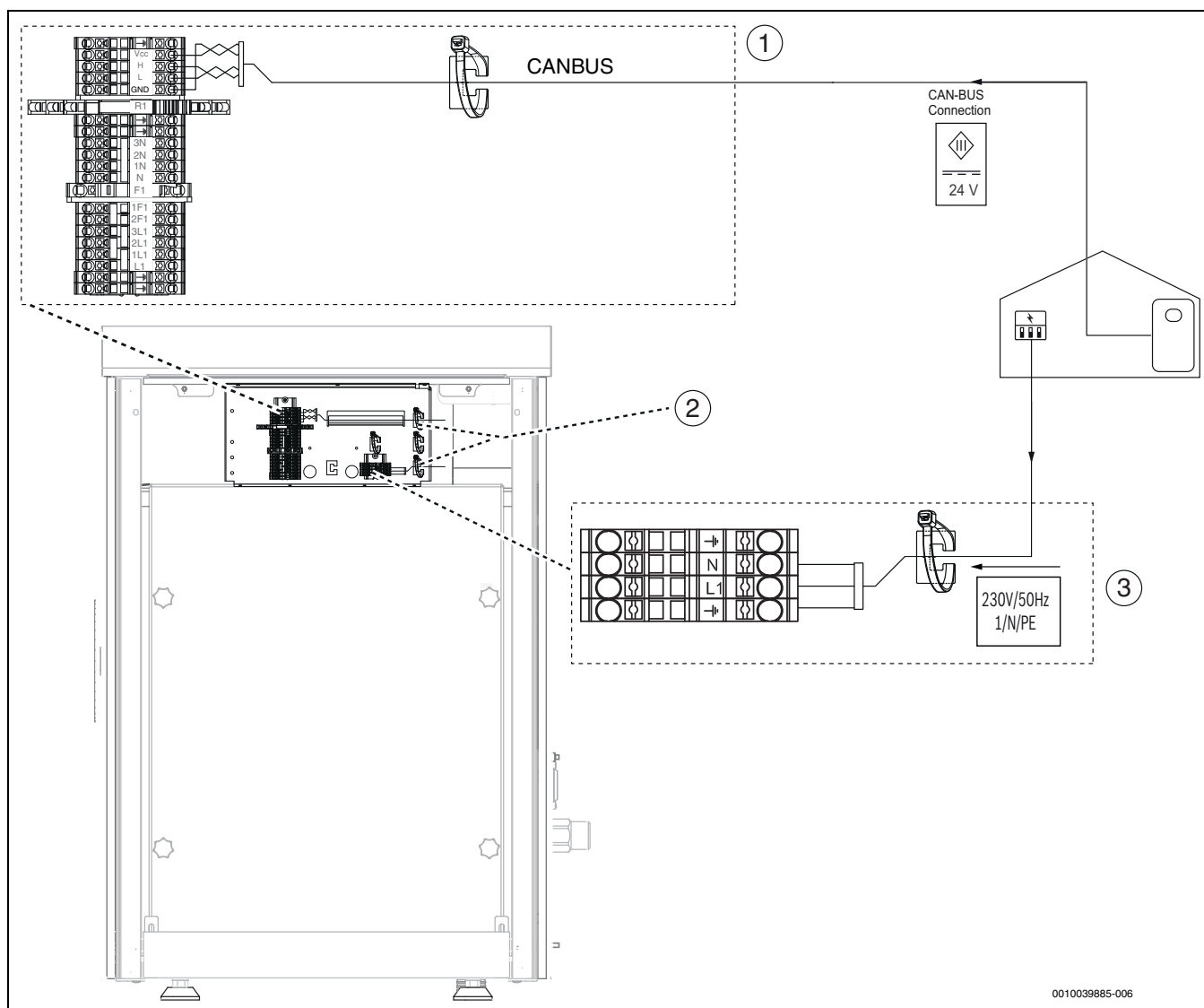


Fig. 40 Klemmekasse

- [1] CAN-BUS-forbindelse
- [2] Kabelbindere til kablerne

- [3] Nettilslutning

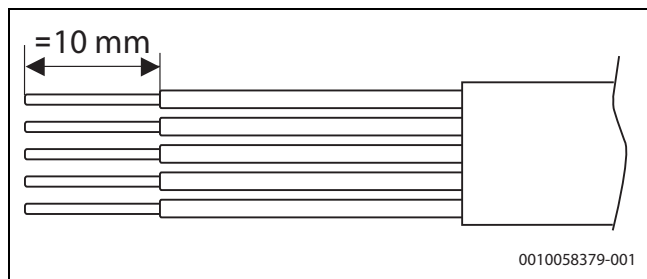


Fig. 41 Aftisolering af nettilslutning

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 til vejledningen til tilbehøret på udløbsrøret. Tilslut kablerne i henhold til åfigur 42. Fastspænd kabelbinderen. Sæt sideafdækningen tilbage på plads.

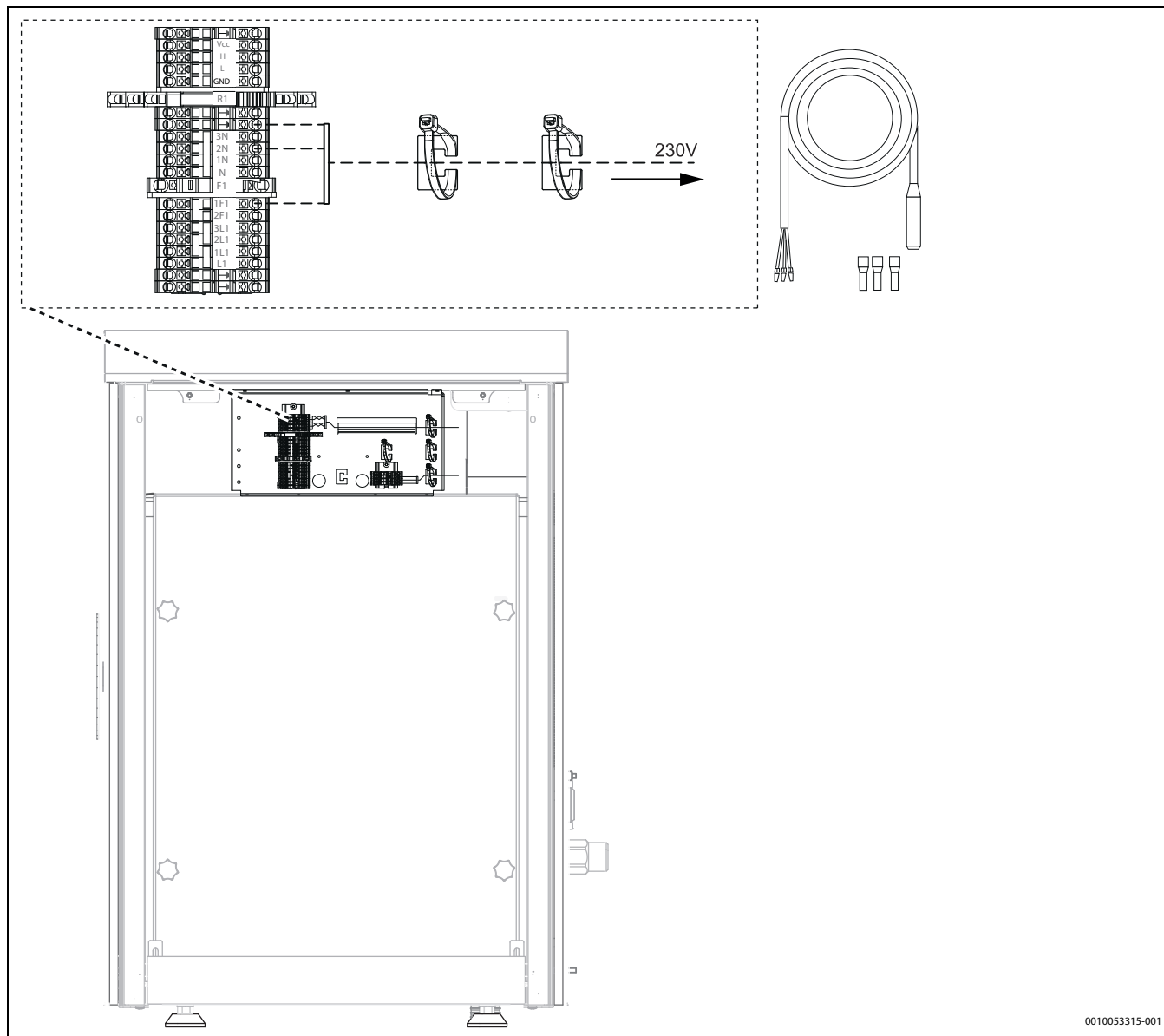


Fig. 42 Varmekabeltilslutning (tilbehør)

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 kølemiddeldkredsen.
- 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

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.

Udtøm kølemiddel



Evakuering 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 [6721836841] 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.

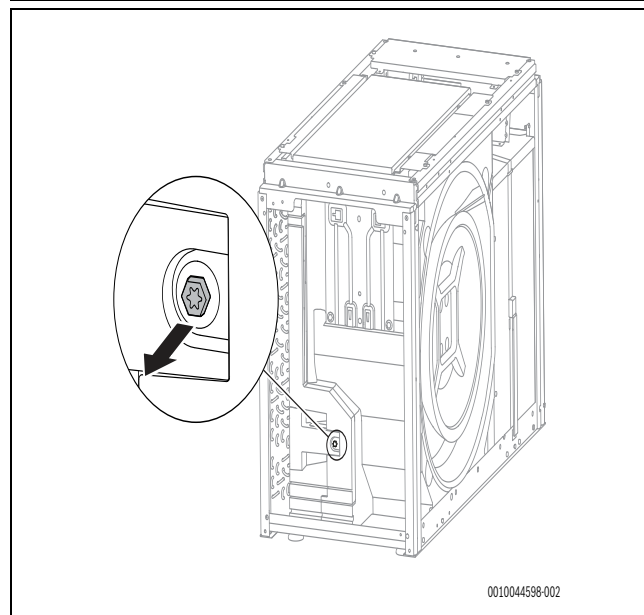
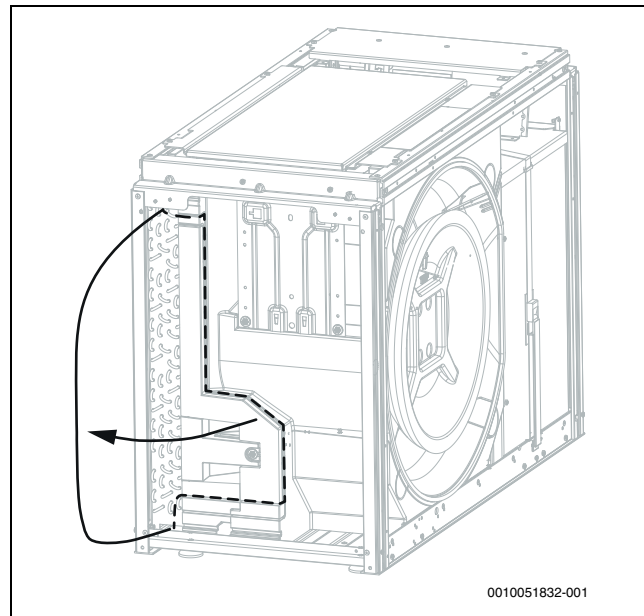


Fig. 43 Skru ud

3. Tag de to EPP-dele ud.

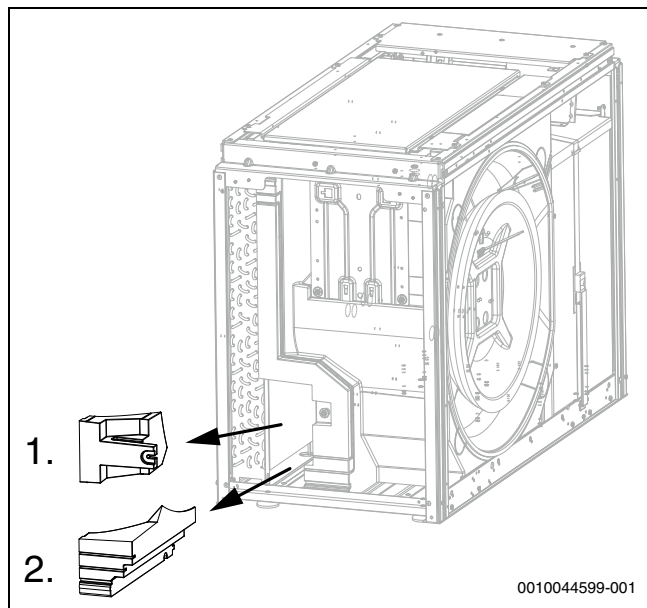


Fig. 44 EPP-dele

4. Rengør drypbakken.

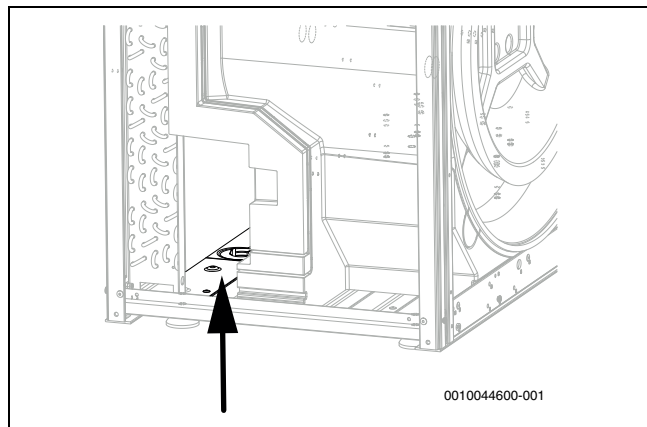


Fig. 45 Rengør drypbakken

5. Montér EPP-delene igen med skruen.

6. Montér sidedækslet igen.

9 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.

Affald af elektrisk og elektronisk udstyr



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald, men skal bringes til affaldsindsamlingsstedet til behandling, indsamling, genanvendelse og bortskaffelse.

Symbolet gælder for lande med regler for elektronisk affald, f.eks. "Europæisk direktiv 2012/19/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr". Disse regler definerer de generelle betingelser, der gælder for retur og genbrug af gamle elektroniske enheder i de enkelte lande.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere mulige miljøskader og farer for menneskers sundhed. Derudover bidrager genanvendelse af elektronisk affald med at bevare naturressourcer.

For mere information om miljøvenlig bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr, bedes du kontakte de ansvarlige lokale myndigheder, dit affaldsaffalds firma eller den forhandler, hvor du købte produktet.

Yderligere informationer findes her:

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

Batterier

Batterier må ikke bortskaffes som almindeligt affald. Brugte batterier skal bortskaffes ved de lokale indsamlingssystemer.

10 Tekniske oplysninger og protokoller

10.1 Tekniske data – varmepumpe

	Enhed	CS5800iAW 4	CS5800iAW 5	CS5800iAW 7
Ydelse i henhold til EN 14511				
Maks. udgangseffekt ved A -10/W35	kW	3,63	5,45	5,86
Effektfaktor (COP) ved A -10/W35		2,70	2,59	2,23
Maks. udgangseffekt ved A -7/W35	kW	3,92	5,42	6,71
Effektfaktor (COP) ved A -7/W35		2,89	2,51	2,36
Maks. udgangseffekt ved A+2/W35	kW	4,31	6,43	7,09
Effektfaktor (COP) ved A+2/W35		3,21	2,91	2,83
Modulationsområde ved A+2/W35	kW	1,8-4,3	1,8-6,4	1,8-7,1
Maks. udgangseffekt ved A+7/W35	kW	4,99	6,80	7,97
Effektfaktor (COP) ved A+7/W35		3,59	3,16	3,07
Udgangseffekt ved A+7/W35, nominel	kW	2,84	2,84	2,84
Effektfaktor (COP) ved A+7/W35, nominel		4,85	4,85	4,85
Udgangseffekt ved A+2/W35, nominel	kW	2,09	2,41	2,87
Effektfaktor (COP) ved A+2/W35, nominel		3,94	3,92	4,06
Maks. udgangseffekt ved A+7/W55	kW	4,53	6,18	7,45
Effektfaktor (COP) ved A+7/W55		2,42	2,28	2,64
Sæsoneffektfaktor (SCOP), gennemsnitligt klima, W55		3,32	3,50	3,52
Sæsoneffektfaktor (SCOP), gennemsnitligt klima, W35		4,58	4,65	4,58
Sæsoneffektfaktor (SCOP), koldt klima, W55		2,76	3,17	3,01
Sæsoneffektfaktor (SCOP), koldt klima, W35		3,93	4,25	4,13
Sæsoneffektfaktor (SCOP), varmt klima, W55		3,66	4,00	4,09
Sæsoneffektfaktor (SCOP), varmt klima, W35		5,33	5,56	5,25
Maks. kølekapacitet ved A35/W7	kW	3,03	3,67	3,88
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W7		2,56	2,49	2,44
Maks. kølekapacitet ved A35/W18	kW	4,36	5,25	5,50
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W18		3,37	3,20	3,11
Kølekapacitet ved A35/W18, nominel	kW	2,93	3,47	3,82
Energivirkningsfaktor (ERR) ved A35/W18, nominel		3,74	3,74	3,70
Elektriske specifikationer				
Strømforsyning		230 V 1N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz
Beskyttelsesindeks		IPX4D	IPX4D	IPX4D
Sikringsstørrelse ¹⁾	A	16	16	16
Maksimalt strømforbrug A+2/W35	kW	1,34	2,21	2,51
Maksimalt strømforbrug A35/W7	kW	1,18	1,47	1,54
Maksimalt strømforbrug A35/W18	kW	1,29	1,64	1,77
Ydelsestal cos φ med maksimal ydelse		>0,99	>0,99	>0,99
Maks. antal opstarter af kompressoren	1/t	6	6	6
Maks. strøm	A	7,5	12	13,1
Startstrøm	A	7,5	12	13,1
Luft og støjdannelse²⁾				
Maksimalt luftflow	m ³ /h	1160	1320	1670
Nominelt luftflow	m ³ /h	1160	1320	1670
Lydtryksniveau i en afstand af 1 m ³⁾	dB(A)	32	34	34
Lydeffekt (ErP) ⁴⁾	dB(A)	40	42	42
Maks. lydeffekt - dag	dB(A)	51,2	53	57,7
Maks. lydstyrke – Silent mode 1, A7/W55	dB(A)	46	50	50
COP – Silent mode 1, A-7/W35		3,02	2,64	2,62
Strømuttag – Silent mode 1, A-7/W35	kW	2,61	4,20	4,40
Maks. lydstyrke – Silent mode 2, A7/W55	dB(A)	43	48	48
COP – Silent mode 2, A-7/W35		2,92	2,66	2,70
Strømuttag – Silent mode 2, A-7/W35	kW	2,34	3,53	3,83
Maks. lydstyrke – Silent mode 3, A7/W55	dB(A)	43	46	46

	Enhed	CS5800iAW 4	CS5800iAW 5	CS5800iAW 7
COP – Silent mode 3, A-7/W35		2,97	3,06	3,12
Strømdrag – Silent mode 3, A-7/W35	kW	2,20	3,22	3,39
Maks. lydstyrke – Silent mode 4, A7/W55	dB(A)	40,5	41,6	43,8
COP – Silent mode 4, A-7/W35		2,89	2,91	3,15
Strømdrag – Silent mode 4, A-7/W35	kW	1,98	2,32	2,64
Tonalitetstilføjelse - dag ⁵⁾	dB	0	0	0
Tonalitetstilføjelse – Silent mode 3 ⁵⁾	dB	0	0	0
Generelle specifikationer				
Kølemiddel ⁶⁾		R290	R290	R290
Kølemiddelpåfyldning	kg	0,95	0,95	0,95
CO ₂ (e)	ton	0.003	0.003	0.003
Maksimal fremløbstemperatur, kun varmepumpe	°C	75	75	75
Monteringshøjde over normalnul		Op til 2000 m over havet		
Dimensioner (B x H x D)	mm	1100x800x540	1100x800x540	1100x800x540
Vægt	kg	143	143	143

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. 5 Tekniske data for enfaset varmepumpe

Detaljeret lydtrykniveau (maks.) CS5800iAW 4													
	Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dag	> 3 m ¹⁾	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	< 3 m ²⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Nat Lydløs tilstand 1	> 3 m ¹⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	< 3 m ²⁾	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Nat Lydløs tilstand 2	> 3 m ¹⁾	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11
	< 3 m ²⁾	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
Nat Lydløs tilstand 3	> 3 m ¹⁾	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	< 3 m ²⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13
Nat Lydløs tilstand 4	> 3 m ¹⁾	dB (A)	32	26	23	20	18	16	14	12	10	9	8
	< 3 m ²⁾	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11

1) Varmepumpe mere end 3 m fra væggen

2) Varmepumpe tættere end 3 m fra væggen

Tab. 6 Detaljeret lydtrykniveau, varmepumpe

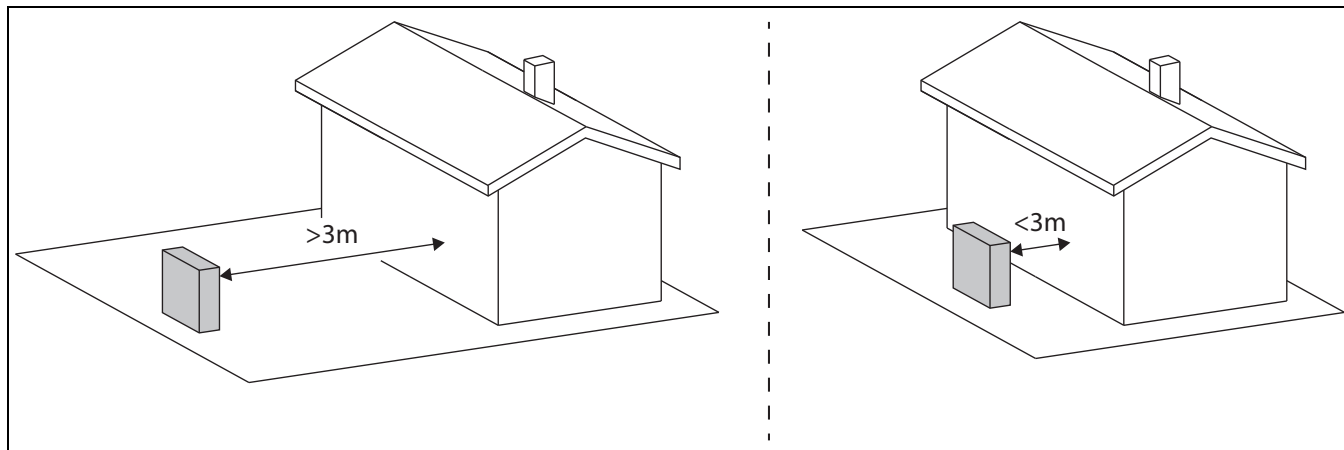
Detaljeret lydtrykniveau (maks.) CS5800iAW 5													
	Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dag	> 3 m ¹⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
	< 3 m	dB (A)	48	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24
Nat Lydløs tilstand 1	> 3 m ¹⁾	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	< 3 m ²⁾	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Nat Lydløs tilstand 2	> 3 m ¹⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	< 3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Nat Lydløs tilstand 3	> 3 m	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	< 3 m	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Nat Lydløs tilstand 4	> 3 m	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	< 3 m	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13

1) Varmepumpe mere end 3 m fra væggen

Tab. 7 Detaljeret lydtrykniveau, varmepumpe

Detaljeret lydtrykniveau (maks.) CS5800iAW 7													
	Afstand	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dag	> 3 m	dB (A)	50	44	41	38	36	34	32	30	28	27	26
	< 3 m	dB (A)	53	47	44	41	39	37	35	33	31	30	29
Nat Lydløs tilstand 1	> 3 m	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	< 3 m	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Nat Lydløs tilstand 2	> 3 m	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	< 3 m	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Nat Lydløs tilstand 3	> 3 m	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	< 3 m	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Nat Lydløs tilstand 4	> 3 m	dB (A)	36	30	27	24	22	20	18	16	14	13	12
	< 3 m	dB (A)	39	33	30	27	25	23	21	19	17	16	15

Tab. 8 Detaljeret lydtrykniveau, varmepumpe



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 varmkilde 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. $+42^{\circ}\text{C}$.

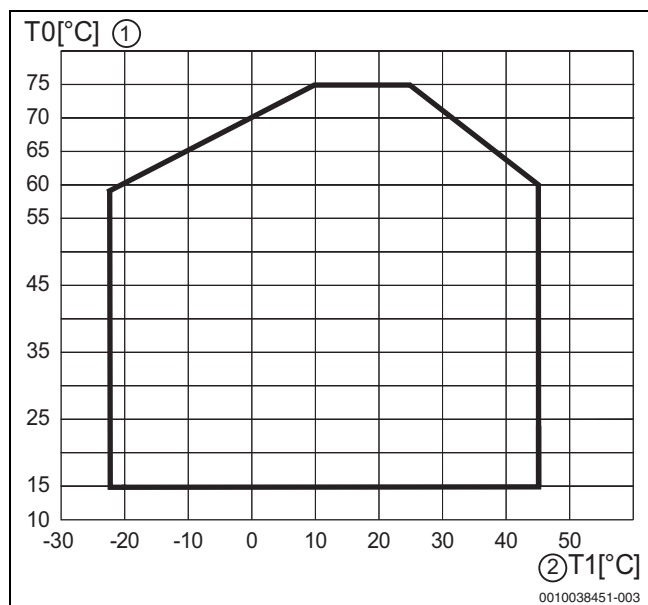


Fig. 46 Varmepumpe i varmedrift uden varmelegeme

[1] Fremløbstemperatur (T_0)

[2] Udetemperatur (T_1)

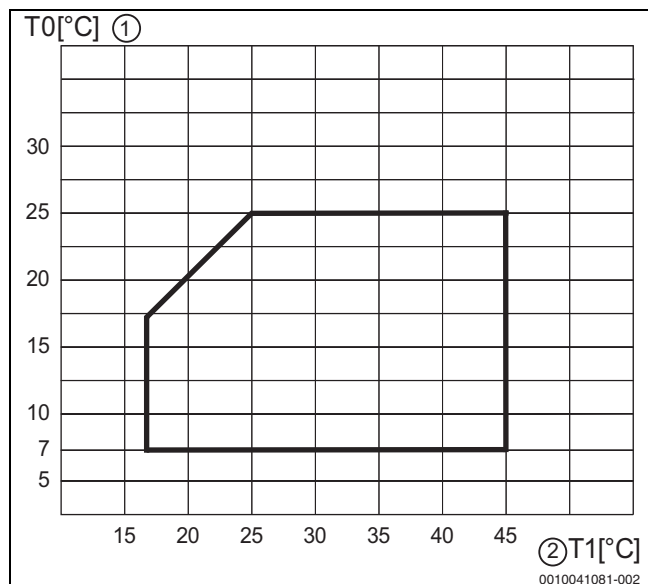


Fig. 47 Varmepumpe i køletilstand

[1] Fremløbstemperatur (T_0)

[2] Udetemperatur (T_1)

10.3 Kølemiddelkreds

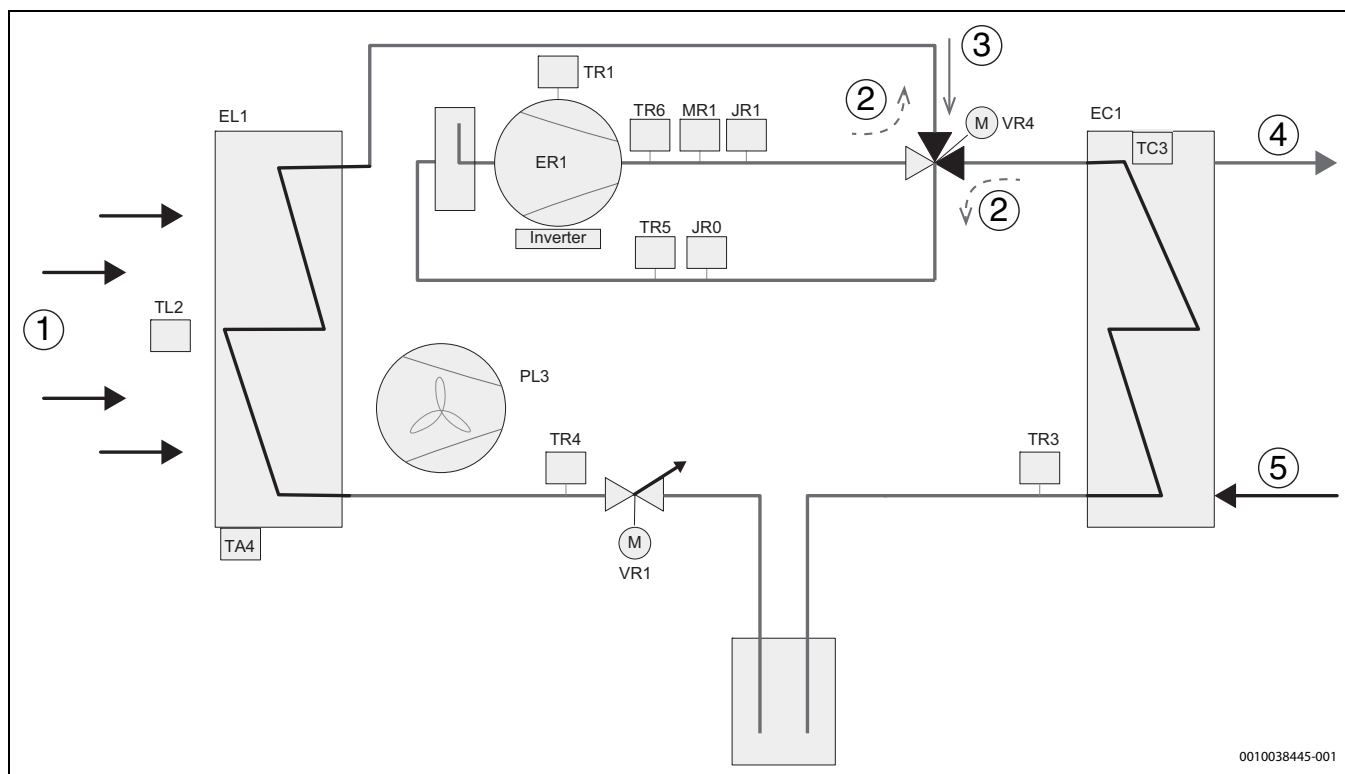


Fig. 48 Kølemiddelkreds

- [1] Luftflow
- [2] Kølemiddelflow, afrimning og køletilstand
- [3] Kølemiddelflow, varmedrift
- [4] Til indendørsenhed (IDU)
- [5] Fra indendørsenhed (IDU)
- [EC1] Varmevexler (kondensator)
- [EL1] Fordamper
- [ER1] Kompressor
- [JR0] Trykføler for lavt tryk
- [JR1] Trykføler for højt tryk
- [MR1] Højtrykspresostat
- [PL3] Blæser
- [TA4] Temperaturføler for opsamlingsbakke
- [TC3] Temperaturføler for varmemæderudløb
- [TL2] Temperaturføler for tilgangsluft
- [TR1] Temperaturføler for kompressor
- [TR3] Temperaturføler for kondensatorreturløb (væske) i varmedrift
- [TR4] Temperaturføler for fordamperreturløb (væske) i køletilstand
- [TR5] Temperaturføler for udsugningsgas
- [TR6] Temperaturføler for varm gas
- [VR1] Elektronisk ekspansionsventil
- [VR4] 4-vejs-ventil

10.4 El-diagram

10.4.1 Strømdiagram

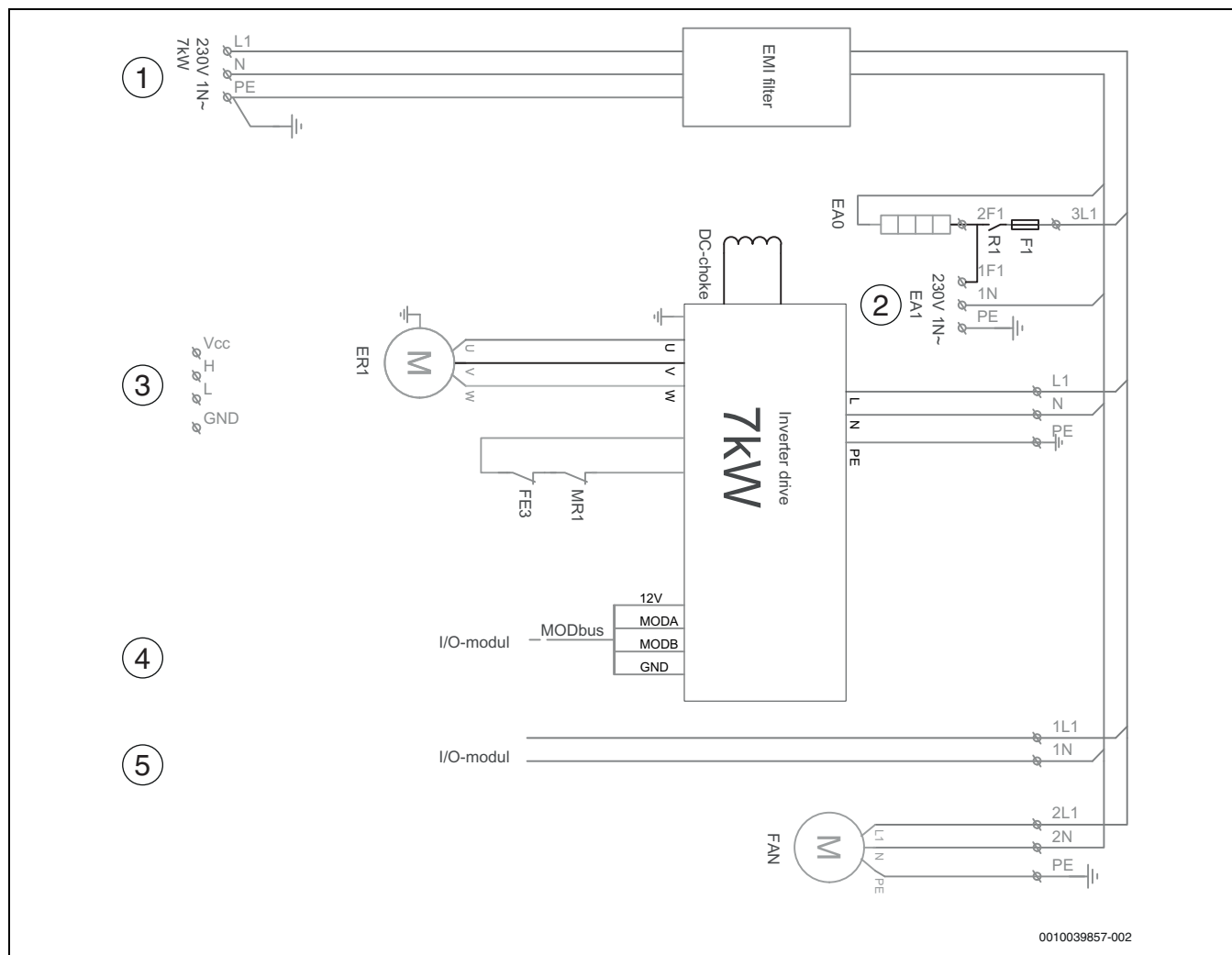


Fig. 49 Strømdiagram for inverter

- [EA0] Drypbakkevarme
- [EA1] Varmekabel (tilbehør)
- [ER1] Kompressor
- [MR1] Højtrykspresostat
- [F1] Sikring 2A
- [FE3] Temperaturomskifter
- [R1] Relæ til drypbakkevarme og varmekabel
- [1] Strømforsyning 230 V 1N~
- [2] Strømforsyning til varmekabel
- [3] CAN-BUS fra IDU
- [4] Modbus fra I/O-modul XCU-SRH (XCU-HP)
- [5] Strømforsyning til I/O-modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~

10.4.2 Strømdiagram XCU-SRH (XCU-HP)

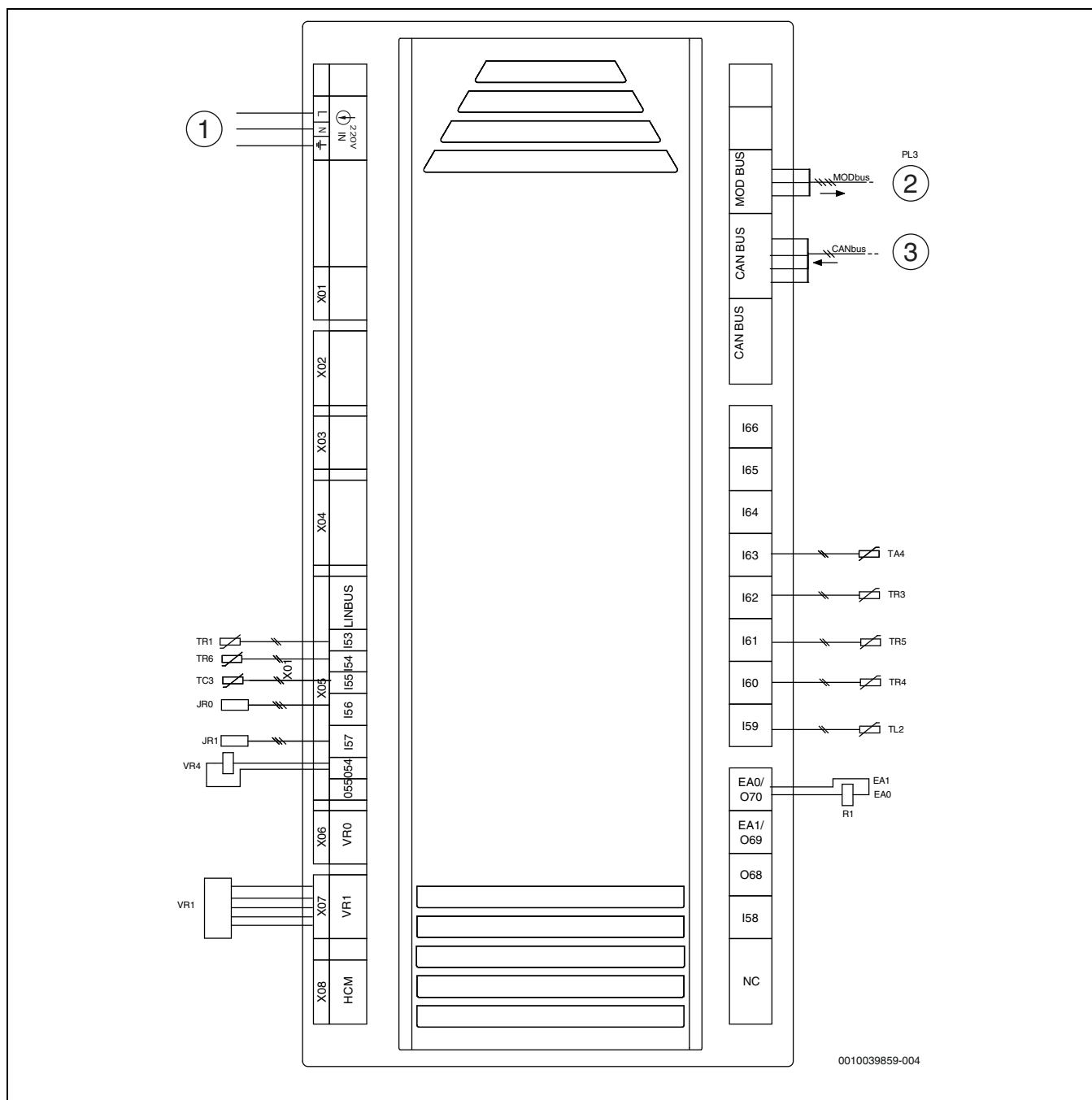


Fig. 50 Strømdiagram XCU-SRH (XCU-HP)

- | | | | |
|-------|--|-----|-----------------|
| [JR0] | Trykføler for lavt tryk | [3] | CAN-BUS fra IDU |
| [JR1] | Trykføler for højt tryk | | |
| [TA4] | Drypbakketemperaturføler | | |
| [TC3] | Varmebærertermperaturføler for fremløb | | |
| [TL2] | Luftindtagstemperaturføler | | |
| [TR3] | Kondensatortemperaturføler for returløb (væskerør i varme-drift) | | |
| [TR4] | Væskerør i køletilstand | | |
| [TR5] | Udsugningsgastemperaturføler | | |
| [TR6] | Temperaturføler for udledning af varm gas | | |
| [VR1] | Elektronisk ekspansionsventil | | |
| [EA0] | Drypbakkevarme | | |
| [EA1] | Varmekabel (tilbehør) | | |
| [PL3] | Blæser | | |
| [VR4] | 4-vejs-ventil | | |
| [R1] | Relæ, der styrer EA0 og EA1 | | |
| [1] | Strømforsyning, ~230 V | | |
| [2] | Modbus til inverter og blæser | | |

10.4.3 Målinger for temperaturføler

°C	$\Omega_{r..}$	°C	$\Omega_{r...}$	°C	$\Omega_{r...}$
-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. 9 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. 10 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. 11 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