

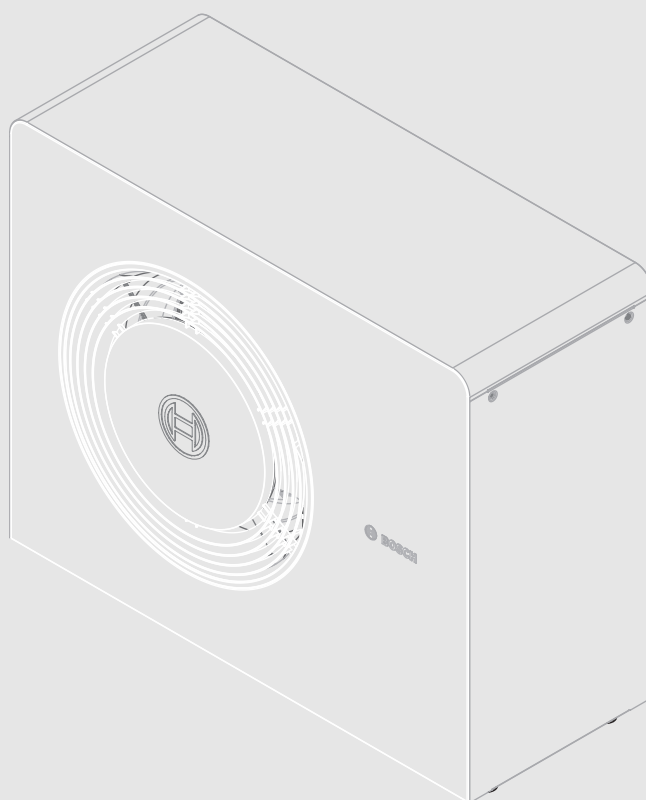


Installatiehandleiding

Lucht-waterwarmtepomp

Compress 5800i AW

AW 10 | 12 OR-T



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Symbolverklaringen	3
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2	Productbeschrijving	4
2.1	Standaard leveringsomvang	4
2.2	Conformiteitsverklaring	4
2.3	Informatie over de warmtepomp	4
2.4	Beschikbare accessoire	4
2.5	Productoverzicht	5
2.6	Voorschriften	5
2.7	Afmetingen	6
2.7.1	Afmetingen warmtepomp	6
2.8	Veiligheidsgebied	6
2.8.1	Veiligheidszone, vloermontage warmtepomp bij wand	6
2.8.2	Veiligheidszone, vloergemonteerde warmtepomp vrijstaand of op plat dak	7
2.8.3	Veiligheidszone, vloermontage warmtepomp in een hoek	7
3	Installatievoorbereiding	7
3.1	Transport en opslag	7
3.2	Installatieplaats	8
3.3	Vrije ruimte	9
3.4	Waterkwaliteit	9
3.5	Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie	11
4	Installatie	11
4.1	Checklist	11
4.2	Montage van de warmtepomp	11
4.3	Installatie op vloersokkel	12
4.4	Installatie met installatieset	12
4.5	Funderingsschema zonder vloersokkel	13
5	Hydraulische aansluiting	15
5.1	Leidingaansluitingen algemeen	15
5.2	Condensafvoer	15
5.3	Sluit de warmtepomp aan op de binneneenheid	16
6	Zijafdekking en transportbeveiliging	17
7	Elektrische aansluiting	17
7.1	CAN-BUS	18
7.2	Aansluiten warmtepomp	18
7.3	Aansluiten van de toebehoren verwarmingskabel	20
8	Onderhoud	21
8.1	Reinigen van de lekbak	21
9	Milieubescherming en recyclage	22
10	Technische informatie en protocollen	23
10.1	Technische gegevens - warmtepomp (draaistroom)	23
10.2	Bedrijfsbereik van de warmtepomp zonder elektrische weerstand	26
10.3	Koelmiddelcircuit	26

10.4	Schakelschema	28
10.4.1	Stroomkring	28
10.4.2	Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)	29
10.4.3	Meetwaarden voor temperatuursensoren	30

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR
GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING
WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG
VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/lijspositie
–	Opsomming/lijspositie (2e niveau)

Tabel 1

Symbool	Betekenis
	Waarschuwing brandbare materialen. Dit toestel gebruikt het brandbare koelmiddel R290. Wanneer het koelmiddel is ontsnapt en wordt blootgesteld aan externe ontstekingsbron, bestaat gevaar voor brand.
	Waarschuwing voor bewegende onderdelen. Na het verwijderen van de frontplaat, zijn bewegende onderdelen toegankelijk. Ernstig letsel aan handen of vingers. Houd handen op afstand van bewegende delen. Ontkoppel de voedingsspanning voor aanvang van de werkzaamheden.
	Het onderhoud door gekwalificeerd personeel moet worden uitgevoerd aan de hand van de instructies in het servicehandboek.
	Volg de instructies van de gebruikershandboek voor het gebruik.

Tabel 2

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Installatie-, service- en inbedrijfstellingshandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

Deze warmtepomp is voor gebruik in gesloten cv-installaties in woongebouwen voorzien. Ieder ander gebruik geldt als niet reglementair. Voor eventuele schade die hieruit voortvloeit, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Laat het product uitsluitend door geautoriseerd personeel installeren, in bedrijf stellen en onderhouden. Voor schade, veroorzaakt door modificaties die niet in deze handleiding staan beschreven, wordt geen aansprakelijkheid geaccepteerd.

- Gebruik alleen originele wisselstukken.
- Voer geen veranderingen aan het product of andere delen van de cv-installatie uit, die niet in deze handleiding staan beschreven.

Speciale kwalificaties voor koelmiddel R290

Werkzaamheden waarvoor het product moet worden geopend mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat de eigenschappen en risico's kent die zijn verbonden met het koelmiddel R290.

Voor het werken aan het koelmiddelcircuit en bijbehorende uitrusting met brandbare koelmiddelen is speciale opleiding nodig naast de standaard reparatieprocedures voor koelapparatuur.

- Houd de instructies in de geldende wet- en regelgeving aan.

⚠ Gevaar voor explosie van ontvlambare gassen

Het product bevat het brandbare koelmiddel R290. Wanneer een lekkage optreedt, kan het koelmiddel een brandbaar gas vormen vanwege de vermenging met lucht. Er bestaat een risico op brand en explosies.

- ▶ Gebruikt bij het werken aan een geopend product een gasdetector om te waarborgen dat er geen lekkage aanwezig is. De detector moet zijn gekalibreerd voor R290 en ingesteld op $\leq 25\%$ van het laagste vlampunt.
- ▶ Waarborg dat er geen ontstekingsbronnen in de buurt van het product aanwezig zijn.
- ▶ Neem contact op met een voor R290 gekwalificeerde technicus, wanneer een lekkage in het koelmiddelcircuit wordt gedetecteerd.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Voor aanraken van stroomgeleidende onderdelen: wacht minimaal vijf minuten, om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

⚠ Aansluiting op het elektriciteitsnet

De stroomvoorziening van de eenheid moet op een veilige wijze kunnen worden onderbroken.

- ▶ Een veiligheidsschakelaar over alle polen installeren, die de eenheid compleet spanningsloos schakelt. De veiligheidsschakelaar moet een apparaat met overspanningscategorie III zijn.

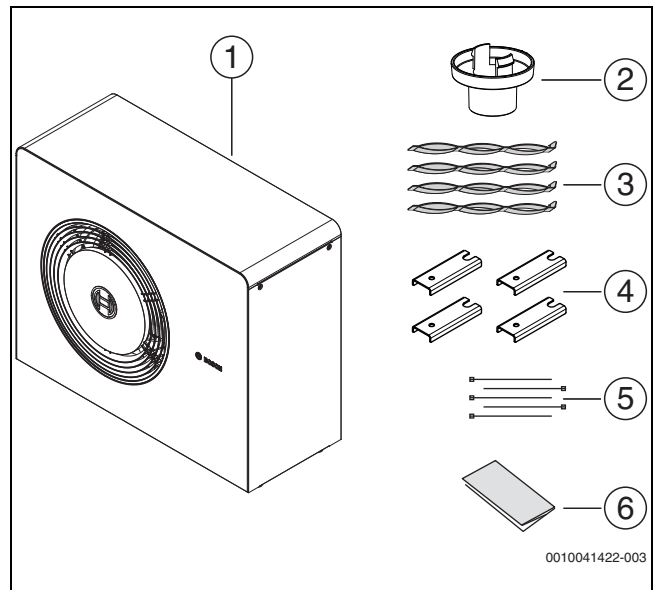
⚠ Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker over het gebruik en de bedrijfstoestanden van het verwarmingssysteem bij de overdracht.

- ▶ Let uit hoe het systeem moet worden gebruikt en geef met name informatie over alle veiligheidsgelateerde instructies.
- ▶ Informeer de gebruiker, dat ombouw en reparatie alleen mogen worden uitgevoerd door gekwalificeerde installateurs.
- ▶ Informeer de gebruiker dat inspecties en onderhoud noodzakelijk zijn voor het waarborgen van een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de gebruiker alle installatie- en onderhoudshandleidingen.

2 Productbeschrijving

2.1 Standaard leveringsomvang



Afb. 1 Standaard leveringsomvang

- [1] Warmtepomp
- [2] Aansluiting condensafvoer
- [3] Banden voor transport
- [4] Aardbeugels
- [5] Kabelbinders voor bevestiging van de kabels in de elektrische aansluitkast na installatie
- [6] Set documenten

Een boorsjabloon is afgedrukt op de doos van de toebehorenbox. Dit sjabloon kan worden gebruikt om de benodigde ankerpunten van de warmtepomp af te tekenen.

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is opgenomen in de installatiehandleiding en is via internet beschikbaar: www.bosch-home-comfort.be.

2.3 Informatie over de warmtepomp

AW OR zijn warmtepompen bedoeld voor aansluiting op de binneneenheden 12 M, 12 E of 12 MB.

12 M heeft een geïntegreerde elektrische bijverwarming, boiler en een klein buffervat.

12 E is uitgerust met een geïntegreerde elektrische bijverwarming.

12 MB heeft een geïntegreerde elektrische bijverwarming en een buffervat.

2.4 Beschikbare accessoires

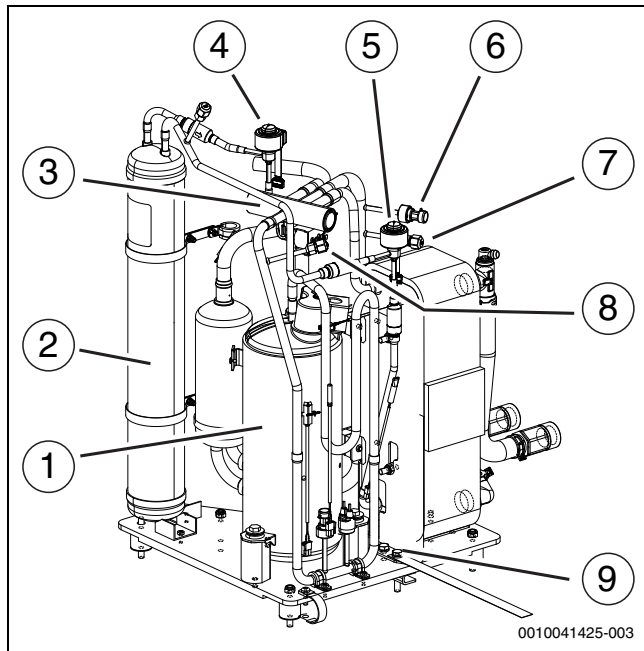
- Installatieset met isolatie en leidingafdekking wordt geadviseerd voor alle installaties waarbij de leidingen naar beneden lopen.
- Een korte verwarmingskabel is geïntegreerd, maar in geval dat een verlengde condensaatafvoer nodig is, moet een verwarmingskabel uit de toebehoren worden geïnstalleerd wanneer risico op bevriezing bestaat.
- Vloersokkel is leverbaar voor montage op de vloer, in gevallen waarbij meer ruimte ten opzichte van de vloer nodig is.

2.5 Productoverzicht



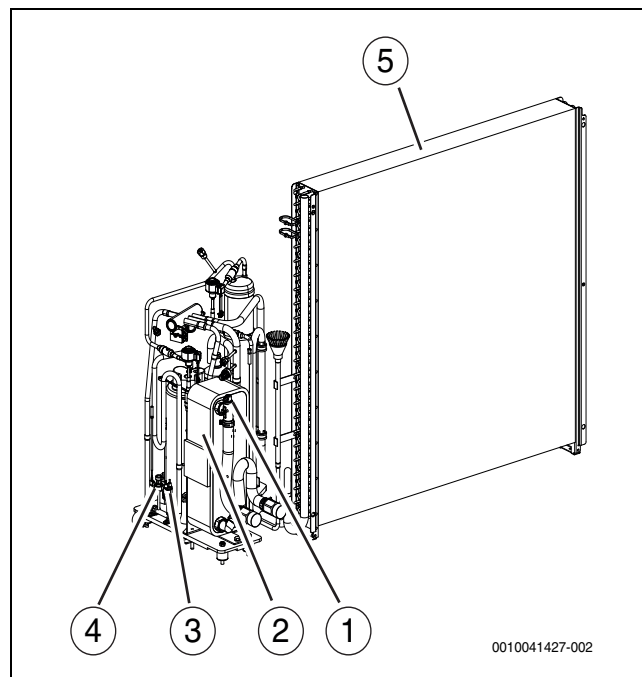
De warmtepomp is uitgerust met een transportbeveiliging (schroef). De transportbeveiliging voorkomt dat de warmtepomp transportschade oploopt.

► Verwijder de transportbeveiliging bij installatie (→ hoofdstuk 6).



Afb. 2 Productoverzicht vooraanzicht

- [1] Compressor
- [2] Collector
- [3] 4-wegklep
- [4] Elektronisch expansieventiel VR1
- [5] Elektronisch expansieventiel VR0
- [6] Serviceaansluiting lage druk
- [7] Druksensor lage druk
- [8] Serviceaansluiting hoge druk
- [9] Transportbeveiliging



Afb. 3 Productoverzicht achteraanzicht

- [1] Ontluchtingsventiel
- [2] Condensor
- [3] Druksensor hoge druk
- [4] Drukschakelaar sensor hoge druk
- [5] Verdamper



Open het ontluchtingsventiel bij het vullen van het systeem en sluit deze wanneer geen lucht meer ontsnapt.

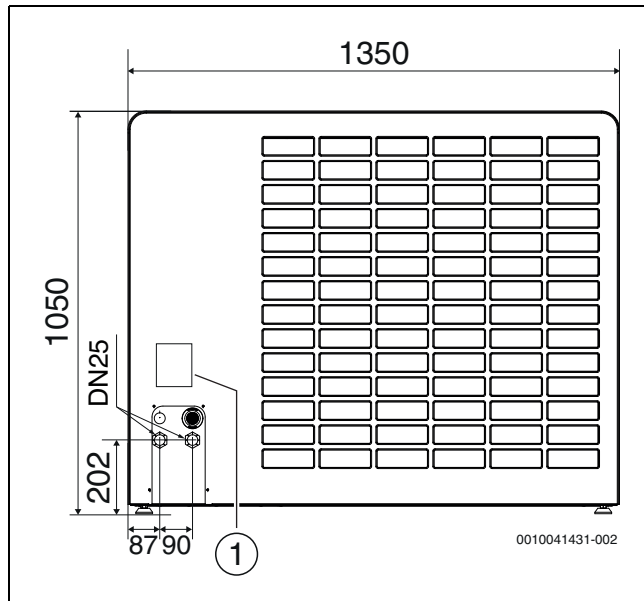
2.6 Voorschriften

De onderstaande richtlijnen en voorschriften moeten worden opgevolgd:

- Lokale bepalingen en voorschriften van de bevoegde energieleverancier en bijbehorende speciale regelgeving
- Nationale bouwverordeningen
- **EN 50160** (kenmerken van spanning in openbare elektriciteitsnetwerken)
- **EN 12828** (verwarmingssystemen in gebouwen - ontwerpen van warmwater-cv-installaties)
- **EN 1717** (bescherming van het drinkwater tegen verontreiniging in drinkwaterinstallaties)
- **EN 378** (koelsystemen en warmtepompen - veiligheid en omgevingscondities)
- **EN60335-2-40** (bijzonder eisen voor warmtepompen, luchtbehandelingsstoestellen en ontvochtigers)
- **PED, 2014/68/EU** (druktoestelrichtlijn)

2.7 Afmetingen

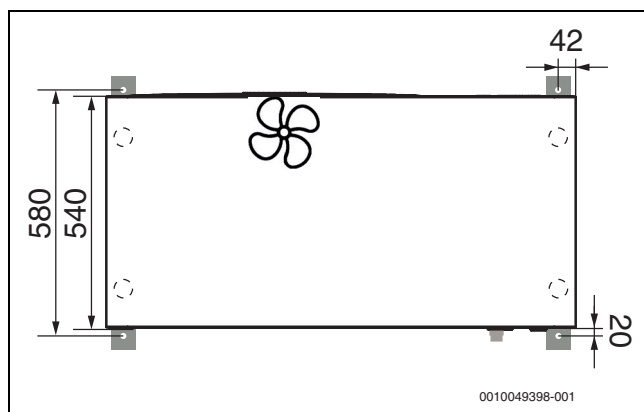
2.7.1 Afmetingen warmtepomp



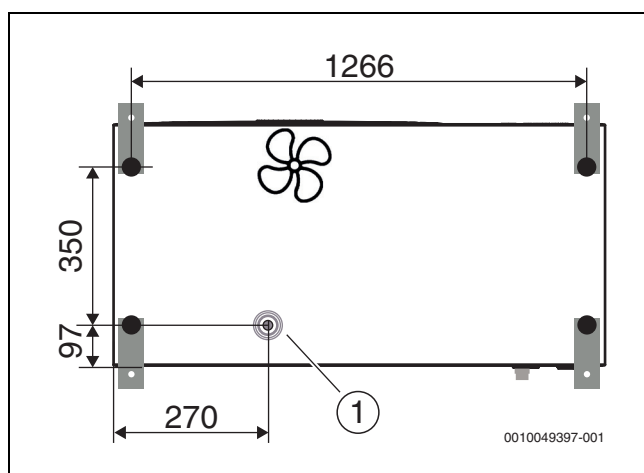
Afb. 4 Afmetingen en aansluitingen warmtepomp, achterkant

[1] Typeplaat

De typeplaat bevat informatie over het vermogen, artikelnummer, serie-nummer en de productiedatum.



Afb. 5 Afmetingen warmtepomp, bovenkant



Afb. 6 Afmetingen warmtepomp, onderkant

[1] Ontluchtingsaansluiting

2.8 Veiligheidsgebied

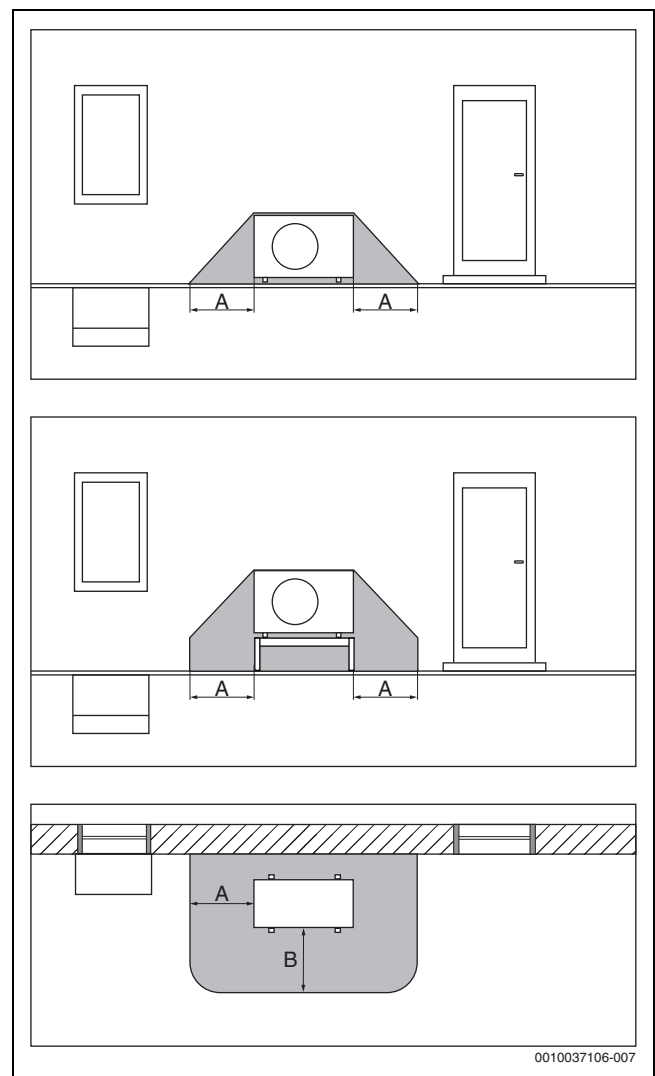
Het product bevat het koelmiddel R290, waarvan de dichtheid hoger is dan die van lucht. Wanneer lekkage optreedt, kan het koelmiddel zich bij de grond verzamelen. Daarom moet worden voorkomen, dat het koelmiddel zich kan ophopen in nissen, afvoeren, spleten, holtes en dergelijke in het gebouw.

Binnen de gedefinieerde veiligheidszone rondom het product mogen zich geen gebouwopeningen bevinden zoals lichtschachten, luiken, kleppen, open standleidingen, kelderingangen, ramen, deuren, dakluiken en dakafvoersystemen, pompschachten, inlaten in rioleringen, afvalwaterschachten, enz. De veiligheidszone mag geen gemeenschappelijke gebieden of aangrenzende percelen overlappen.

Ontstekingsbronnen zoals magneetschakelaars, lampen of elektrische schakelaars zijn verboden binnen de veiligheidszone. De gedefinieerde veiligheidszones gelden ook voor installaties op schuine daken, met als aanvulling, dat er geen openingen in het gebouw en geen ontstekingsbronnen onder het product zijn toegestaan.

Structurele veranderingen binnen de veiligheidszone die de hiervoor genoemde voorschriften overtreden zijn verboden.

2.8.1 Veiligheidszone, vloermontage warmtepomp bij wand

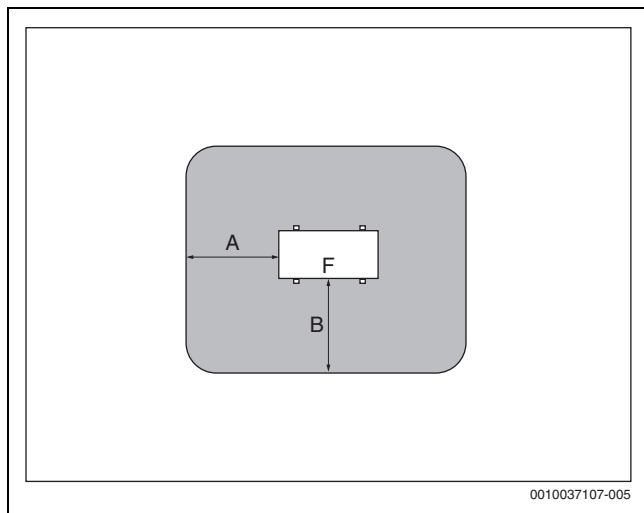


Afb. 7 Veiligheidszone vloermonteerd

[A] 1000 mm

[B] 1000 mm

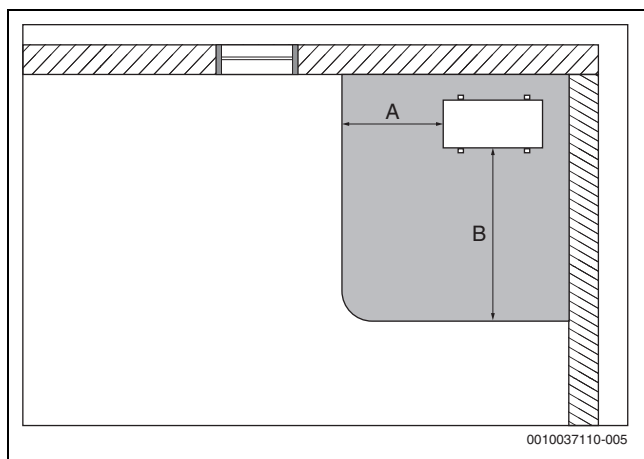
2.8.2 Veiligheidszone, vloergemonteerde warmtepomp vrijstaand of op plat dak



Afb. 8 Veiligheidszone vloergemonteerd vrijstaand of op dak

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

2.8.3 Veiligheidszone, vloermontage warmtepomp in een hoek



Afb. 9 Veiligheidszone vloergemonteerd in een hoek

- [A] 1000 mm
- [B] 2000 mm

3 Installatievoorbereiding

3.1 Transport en opslag

GEVAAR

Levensgevaar vanwege brand!

Het product bevat het brandbare koelmiddel R290. Wanneer een lekkage optreedt, kan het koelmiddel een brandbaar gas vormen vanwege de vermenging met lucht. Er bestaat een risico op brand en explosies.

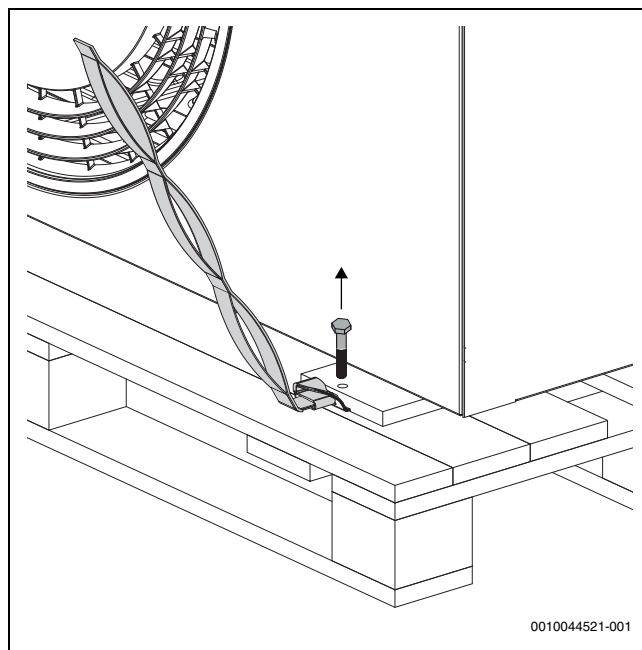
- Het product moet worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte zonder constante ontstekingsbronnen (bijv. open vlam, wandhangende gasketel of elektrische verwarming).

De warmtepomp moet altijd rechtop worden getransporteerd en opgeslagen. De warmtepomp mag echter tijdelijke $\leq 45^\circ$ worden gekanteld, maar niet plat worden neergelegd.

De warmtepomp kan niet worden opgeslagen bij temperaturen onder -30°C of boven $+60^\circ\text{C}$.

De warmtepomp moet beschermd tegen mechanische schade worden opgeslagen.

Gebruik de meegeleverde banden bij het transporteren van de warmtepomp zonder verpakking. Verwijder de banden nadat de warmtepomp is geïnstalleerd op de montagefundering.



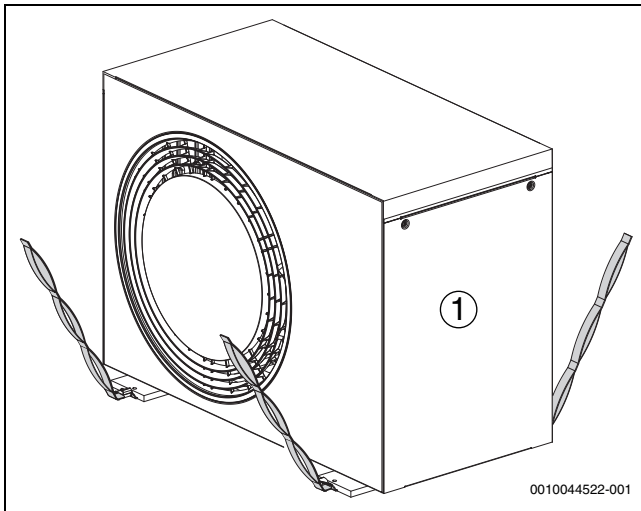
Afb. 10 Bevestig de banden en verwijder de schroeven

OPMERKING

Risico op schade!

De metalen beugels en de houten delen zijn niet vast bevestigd op de warmtepomp, en dus bestaat het risico dat deze tijdens het dragen verschuiven.

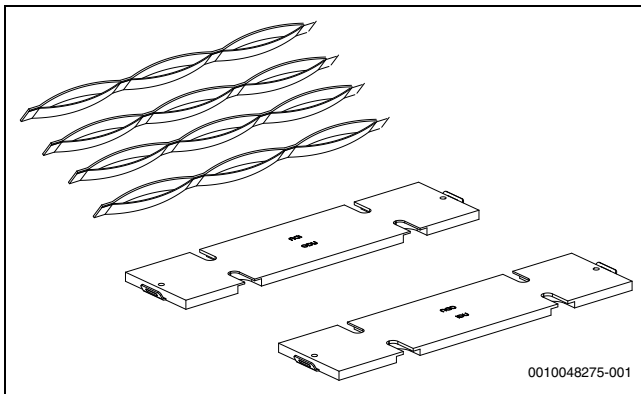
- Draag de warmtepomp met minimaal twee personen.
- Houd er rekening mee dat de warmtepomp zwaarder is aan de compressorzijde (→afb. 11).



Afb. 11 Gebruik de meegeleverde banden bij het transporteren van de warmtepomp zonder verpakking

[1] Compressorzijde

De houten delen, metalen beugels en banden kunnen worden hergebruikt voor het dragen van de binneneenheid 12 M.



Afb. 12 Houten delen, metalen beugels en banden



VOORZICHTIG

Gevaar voor corrosie!

Corrosie kan vooral op de condensor en de verdamperlamellen storingen veroorzaken of inefficiënt werken van het product tot gevolg hebben.

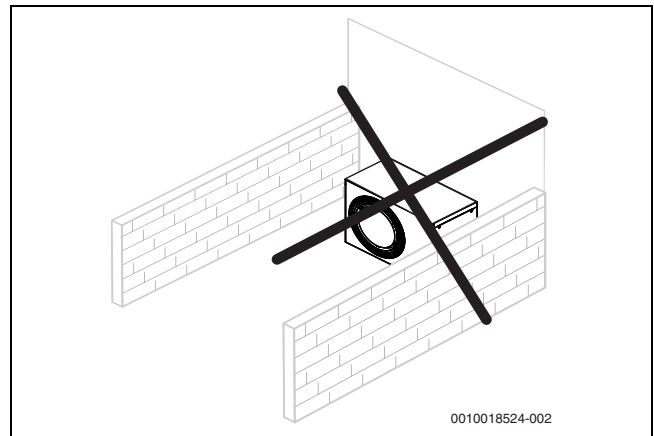
- ▶ Plaats de buiteneenheid niet in een omgeving, waar corrosieve, bijvoorbeeld zure of basische, gassen optreden.
- ▶ Stel het product zodanig op, dat het tegen directe zeewind (zoute wind) is beschermd.
- ▶ Stel de buiteneenheid niet op in de directe omgeving van de zee, maar houd een minimale afstand van 500 m aan. In Frankrijk en Ierland is de benodigde afstand tot de zee 1000 m.

3.2 Installatieplaats



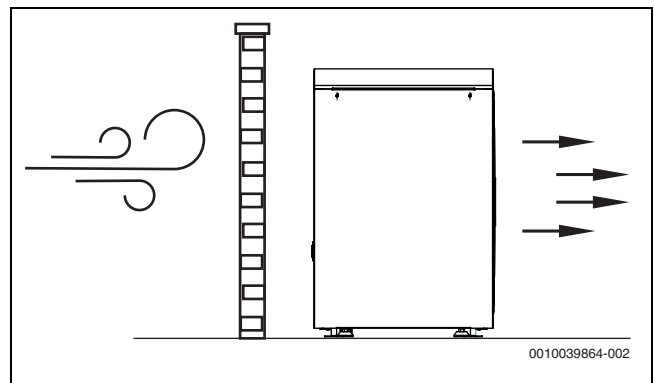
Wanneer de warmtepomp op een dak wordt geplaatst, moet worden voldaan aan alle nationale en lokale bouwvoorschriften. Dit kan windbelasting, statica en bliksembeveiliging omvatten. Daarnaast moeten de veiligheidszones worden aangehouden (→ hoofdstuk 2.8).

- ▶ De warmtepomp moet buiten worden opgesteld, op een vlak en draagkrachtig oppervlak.
- ▶ Waarborg bij het plaatsen van de warmtepomp, dat deze te allen tijde toegankelijk is, zodat onderhoud kan worden uitgevoerd. Als de toegang beperkt is, bijvoorbeeld vanwege de dakhoopte, moet u passende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het onderhoud zonder extra tijd en dure hulpmiddelen kan worden uitgevoerd.
- ▶ Let bij de plaatsing op het geluidsniveau van de warmtepomp, bijvoorbeeld om te voorkomen dat buizen worden blootgesteld aan storende geluiden.
- ▶ Vermijd plaatsing van de warmtepomp in de nabijheid van geluidsgevoelige ruimten.
- ▶ Plaats de warmtepomp niet in een hoek waar deze aan 3 zijden door muren wordt omsloten. Dit kan verhoogde geluidsniveaus en vervuiling van de verdamper tot gevolg hebben.



Afb. 13 Vermijd plaatsing omgeven door muren

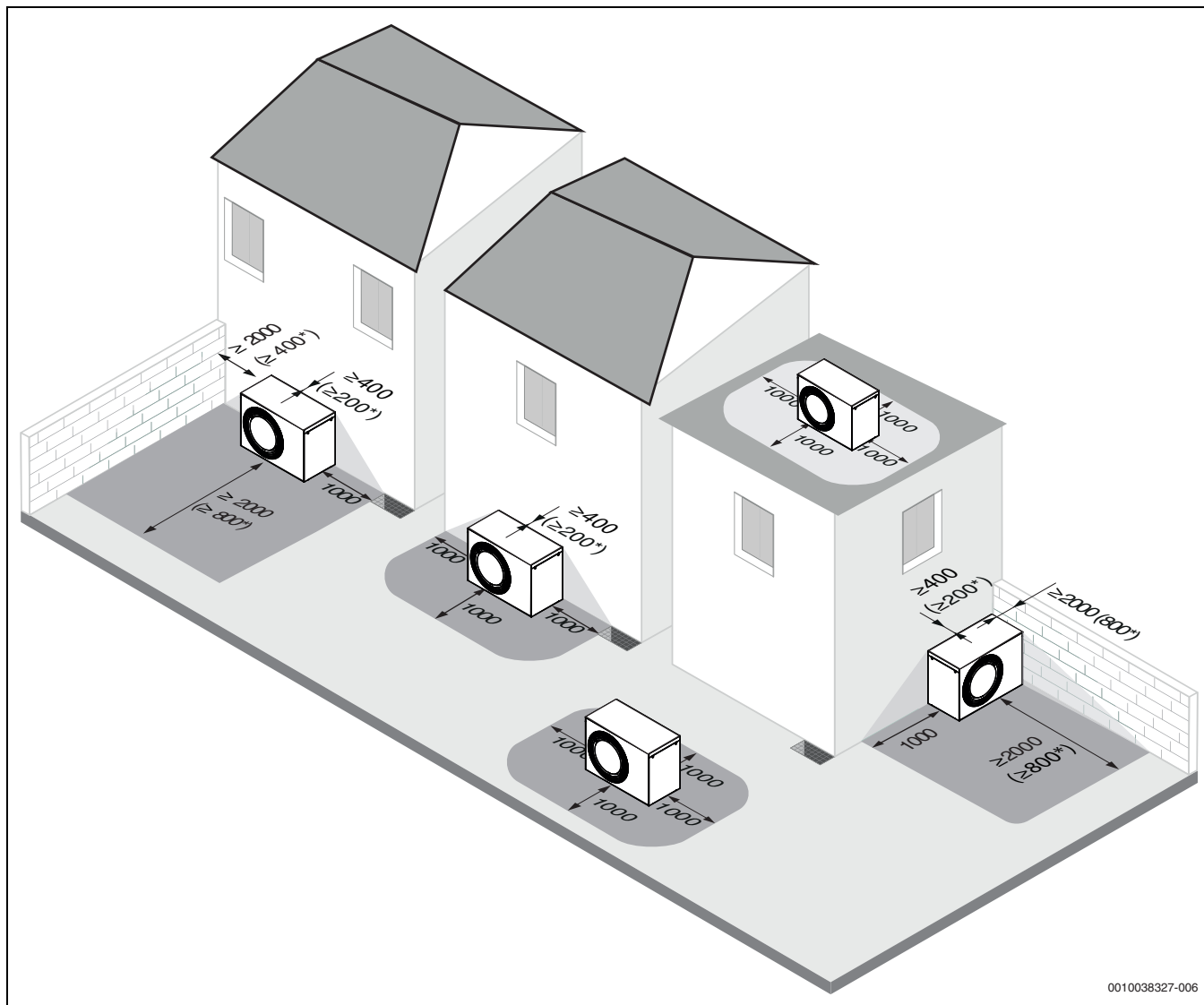
- ▶ Voor vrijstaande warmtepompen (niet dichtbij gebouwen of op een dak):
 - Bescherm de inlaatzijde met een wand of iets dergelijks.



Afb. 14 Vrijstaande warmtepomp

- ▶ Plaats de warmtepomp niet op een locatie waar het front wordt blootgesteld aan de wind.
- ▶ De warmtepomp mag niet op een locatie worden geplaatst, waar het risico bestaat dat grote hoeveelheden sneeuw of water van het dak glijden. Wanneer deze opstelling niet kan worden voorkomen, dan moet een beschermdak worden gemonteerd.
 - Installeer het dak tenminste 1000 mm boven de warmtepomp.

3.3 Vrije ruimte



0010038327-006

Afb. 15 Aanbevolen vrije ruimte tussen de warmtepomp en omringende vaste objecten (mm)

[*] Minimumafstanden De afstand kan tegelijkertijd worden vermindert aan de achterkant en aan één van de zijanten, maar houdt dan rekening met een hoger geluidsniveau en/of minder thermische prestaties.

3.4 Waterkwaliteit

Eisen aan de cv-waterkwaliteit

De waterkwaliteit van het vul- en bijvulwater is een wezenlijke factor voor het verhogen van het rendement, de functionele betrouwbaarheid, de levensduur en de bedrijfsgeereidheid van een cv-installatie.



Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent of in de warmwatervoorziening door ongeschikt water!

Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of warmwateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

- Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater. Gebruik geen bron- of grondwater.
- Bepaal voor het vullen van de installatie de waterhardheid van het vulwater.
- Spoel de cv-installatie voor het vullen.

- Bij aanwezigheid van magnetiet (ijzeroxide) moeten corrosiebeschermende maatregelen worden genomen en wordt de inbouw van een magnetietafscheider en een ontluchtingsventiel in de cv-installatie geadviseerd.

Voor de Duitse markt:

- Het vul- en bijvulwater moet aan de eisen van de Duitse drinkwaterreglementering (TrinkwV) voldoen.

Voor markten buiten Duitsland:

- De grenswaarden in tabel 3 mogen niet worden overschreden, ook niet wanneer de nationale richtlijnen hogere grenswaarden specificeren.

Waterkwaliteit	Eenheid	Waarde
Geleidbaarheid	µS/cm	≤ 2500
pH-waarde		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloride	ppm	≤ 250
Sulfaat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

Tabel 3 Grenswaarden voor de drinkwaterkwaliteit

- pH-waarde na > 3 maanden bedrijf controleren. Ideaal is bij het eerste onderhoud.

Materiaal van de warmteproducent	Cv-water	pH-waardebereik
IJzermateriaal, kopermateriaal, koper gesoldeerde warmtewisselaar	• Onbehandeld drinkwater • Volledig onthard water	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Zoutarme werking < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminiummateriaal	• Onbehandeld drinkwater	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Zoutarme werking < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

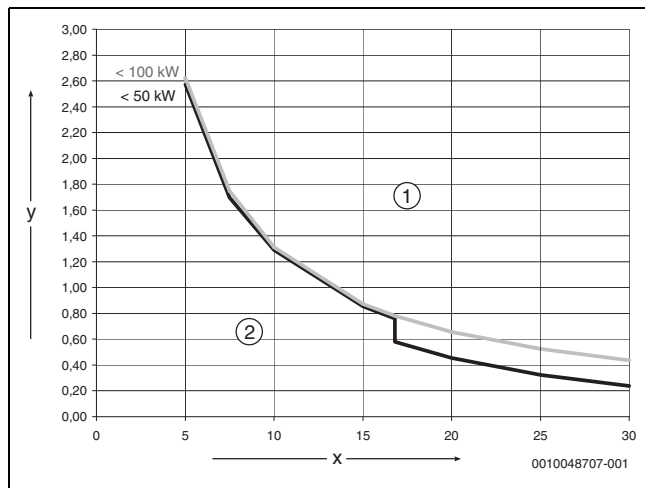
1) Bij pH-waarden < 8,2 is een lokale test op ijzer corrosie noodzakelijk. Het water moet helder en zonder afzettingen zijn

Tabel 4 pH-waardebereik na > 3 maanden bedrijf controleren

- Vul- en bijvulwater conform de specificaties in het volgende hoofdstuk behandelen.

Afhankelijk van de hardheid van het vulwater, de waterhoeveelheid van de installatie en het maximale verwarmingsvermogen van de warmteproducent kan een waterbehandeling nodig zijn, om schade door kalkaanslag in de centrale verwarming te vermijden.

Eisen aan het vul- en bijvulwater voor warmteproducenten van aluminium en warmtepompen.



Afb. 16 Warmteproducent < 50 kW < 100 kW

- [x] Totale hardheid in °dH
- [y] Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducent in m³
- [1] Boven de curven ontzilt vul- en bijvulwater gebruiken, geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm
- [2] Onder de curve kan onbehandeld vul- en bijvulwater conform de drinkwaterreglementering worden gebruikt



Voor installaties met een specifieke waterinhoud > 40 l/kW, moet een waterbehandeling plaatsvinden. Wanneer meerdere warmteproducenten aanwezig zijn, dan moet het watervolume van de cv-installatie aan de warmteproducent met het laagste vermogen worden gerelateerd.

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de ontzilt van het vul- en bijvulwater tot een geleidbaarheid ≤ 10 µS/cm. In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeemscheiding direct achter de warmteproducent met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Vermijden van corrosie

Over het algemeen speelt corrosie in cv-installaties slechts een ondergeschikte rol. Voorwaarde daarvoor is, dat het bij de installatie om een corrosiedicht warmwatertoestel gaat. Dat betekent, dat tijdens bedrijf praktisch geen zuurstof het systeem binnenkomt. Constante zuurstoftoevoer veroorzaakt corrosie en kan daardoor doorroesten en ook roestslibvorming tot gevolg hebben. Slibvorming kan zowel verstoppingen en daardoor slechte watertoevoer tot gevolg hebben alsook afzettingen (als kalkaanslag) op de hete oppervlakken van de warmtewisselaar.

De via het vul- en bijvulwater aangevoerde zuurstofhoeveelheden zijn normaal gesproken gering en dus verwaarloosbaar.

Om een zuurstofverrijking te voorkomen, moeten de aansluitleidingen diffusiedicht zijn!

Het gebruik van rubberen slangen moet worden vermeden. Voor de installatie moet de voorgeschreven toebehoren worden gebruikt.

Van groot belang voor wat betreft het binnendringen van zuurstof tijdens bedrijf is de drukhouding en met name de werking, de juiste dimensionering en de correcte instelling (voordruk) van het expansievat. De voordruk en de werking moeten jaarlijks worden gecontroleerd.

Bovendien moet bij het onderhoud ook de werking van de automatische ontluchting worden gecontroleerd.

Belangrijk is ook de controle en documentatie van de hoeveelheden vul- en bijvulwater via een debietmeter. Grotere en regelmatige hoeveelheden van benodigd bijvulwater duiden op onvoldoende drukhouding, lekkages of continue zuurstoftoevoer. Aanspraken op de garantie voor onze warmteproducenten gelden alleen in combinatie met de hier beschreven eisen en een bijgehouden logboek.

Antivries



Niet geschikt antivries kan schade aan de warmtewisselaar of een storing van de warmteproducent of de warmwatervoorziening tot gevolg hebben.

Niet geschikte antivries kan schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken. Gebruik alleen de in document 6720841872 gespecificeerde antivries.

- Antivries alleen conform de specificaties van de fabrikant van het antivries toepassen, bijv. voor wat betreft de minimale concentratie.
- Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het antivries voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

CV-wateradditieven



Niet geschikte cv-wateradditieven kunnen schade aan de warmteproducent en de cv-installatie of een storing in de warmteproducent of de warmwatervoorziening veroorzaken.

Het gebruik van een cv-wateradditief, bijv. corrosiebeschermingsmiddel, is alleen toegestaan wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid daarvan voor alle materialen in de cv-installatie certificeert.

- CV-wateradditieven alleen conform de instructies van de fabrikant toepassen, concentratie en corrigerende maatregelen regelmatig controleren.

CV-wateradditieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij continue zuurstoftoevoer nodig, die door andere middelen niet kan worden voorkomen.

Afdichtmiddelen in het CV-water kunnen afzettingen in de warmteproducent veroorzaken, daarom wordt gebruik daarvan afgeraden.

3.5 Minimaal volume en uitvoering van de cv-installatie



Om de warmtepompfunctie te waarborgen en overmatig veel start/stopcycli, een onvolledige ontdooiing en onnodige alarmen te voorkomen, moet in de installatie voldoende energie kunnen worden opgeslagen. De energie wordt enerzijds in de waterhoeveelheid van de cv-installatie en anderzijds in de installatiecomponenten (radiatoren) en in de betonnen vloer (vloerverwarming) opgeslagen.

Controleer de installatiehandleiding van de betreffende binneneenheid (IDU) voor de omstandigheden van het verwarmingssysteem.

4 Installatie

OPMERKING

Schade aan de warmtepomp door water!

Elektrische aansluitingen en elektronica kunnen beschadigd raken bij blootstelling aan water. De toestelmantel voldoet voor de beschermklasse van de warmtepomp.

- ▶ De warmtepomp mag niet buiten worden geplaatst zonder de zijpanelen, frontplaat en dak.
- ▶ Monteer de zijpanelen direct nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd.
- ▶ De warmtepomp mag niet worden gebruikt zonder omkasting.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Tijdens transport en installatie bestaat risico van beknellingsletsel. Tijdens het onderhoud kunnen interne onderdelen van het toestel warm worden.

- ▶ De monteur is verplicht handschoenen te dragen tijdens transport, installatie en onderhoud.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Voor de installatie is verwijderen van de voorwand niet nodig. Toegang tot het koelmiddelcircuit en de elektrische schakelkast is mogelijk vanaf de zijkant. Let op bewegende onderdelen, wanneer de voorwand moet worden verwijderd. Ernstig letsel aan handen of vingers kan optreden.

- ▶ Houd handen op afstand van bewegende delen.
- ▶ Ontkoppel de voedingsspanning voor aanvang van de werkzaamheden.

4.1 Checklist



Elke installatie is verschillend. De checklist onder geeft een algemene beschrijving van de installatieprocedure.

1. Monteer, nivelleer en veranker de warmtepomp op een stabiele ondergrond. Hiervoor kan het boorsjabloon op de kartonnen doos worden gebruikt.
2. Verwijder de transportbeveiliging (schroef) voor de compressorplaat (→ afbeelding 29).
3. Trek de lus van de lekbakverwarming uit en druk het door de aftapstut (→ afbeelding 24). Bevestig de afvoeraansluiting op de warmtepomp.

4. Installeer een condensafvoerbuys vanuit de warmtepomp en mogelijk een leidingverwarmingskabel (→ toebehoren verwarmingskabel instructies).
5. Sluit de leidingen tussen warmtepomp en binneneenheid aan.
6. Sluit de CAN-BUS-kabel aan op de warmtepomp en binnenunit.
7. Sluit de voedingsspanning van de warmtepomp aan.

4.2 Montage van de warmtepomp



VOORZICHTIG

Gevaar voor beknelling of lichamelijk letsel!

De warmtepomp kan kantelen, wanneer deze niet goed is verankerd.

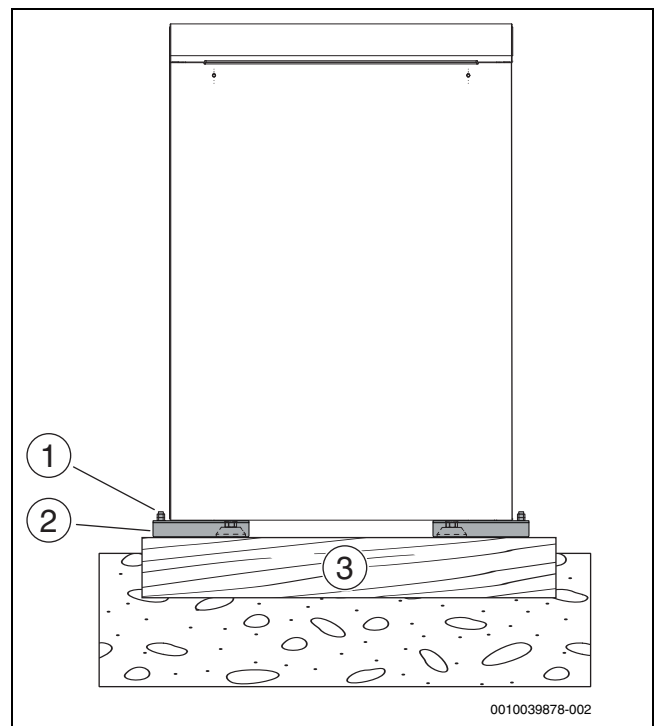
- ▶ Veranker de warmtepomp op de vloer.

OPMERKING

Problemen bij de installatie bij het opstellen op een hellend oppervlak!

De condensafvoer en de werking worden nadelig beïnvloed.

- ▶ Waarborg, dat de hoek van de warmtepomp in de horizontale en verticale richting niet meer dan 1% is.
- ▶ Gebruik het boorsjabloon dat is afgedrukt op de toebehorendos om de bouten correct te positioneren.
- ▶ Stel de hoogte in met de instelvoeten zodat de warmtepomp niet kantelt.
- ▶ Schroef de warmtepomp op de ondergrond vast met daarvoor geschikte schroeven.

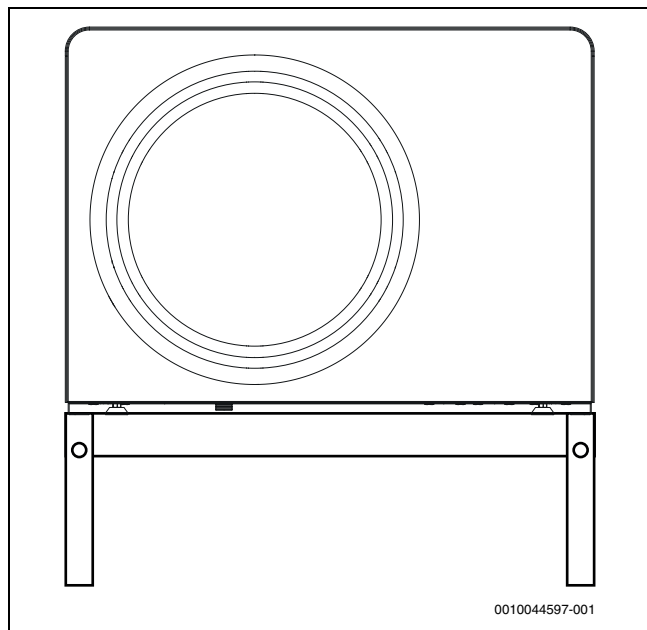


Afb. 17 Borgen van de warmtepomp

- [1] 4 stuk M10 X 120 mm (niet meegeleverd)
- [2] Aardbeugels
- [3] Vlak en draagkrachtig oppervlak, bijv. betonnen sokkel

4.3 Installatie op vloersokkel

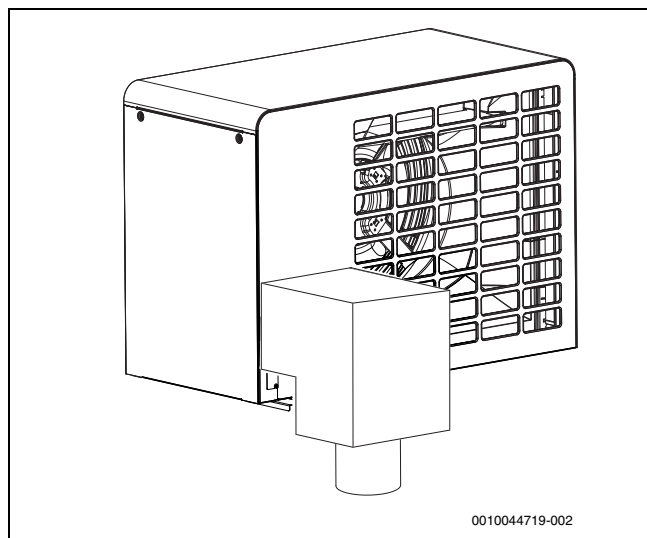
De warmtepomp kan op een vloersokkel worden gemonteerd wanneer meer afstand tot de vloer nodig is. Zie voor informatie over de constructie van de vloersokkel het toebehorenhandboek.



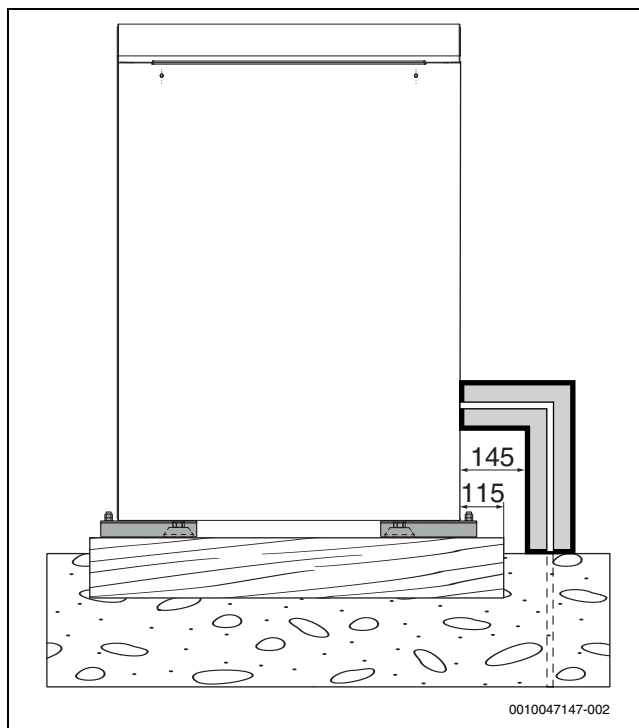
Afb. 18 Warmtepomp op vloersokkel

4.4 Installatie met installatieset

De warmtepomp kan worden gemonteerd met een leiding- en isolatieset. Zie voor informatie over de samenstelling van de set het toebehorenhandboek.

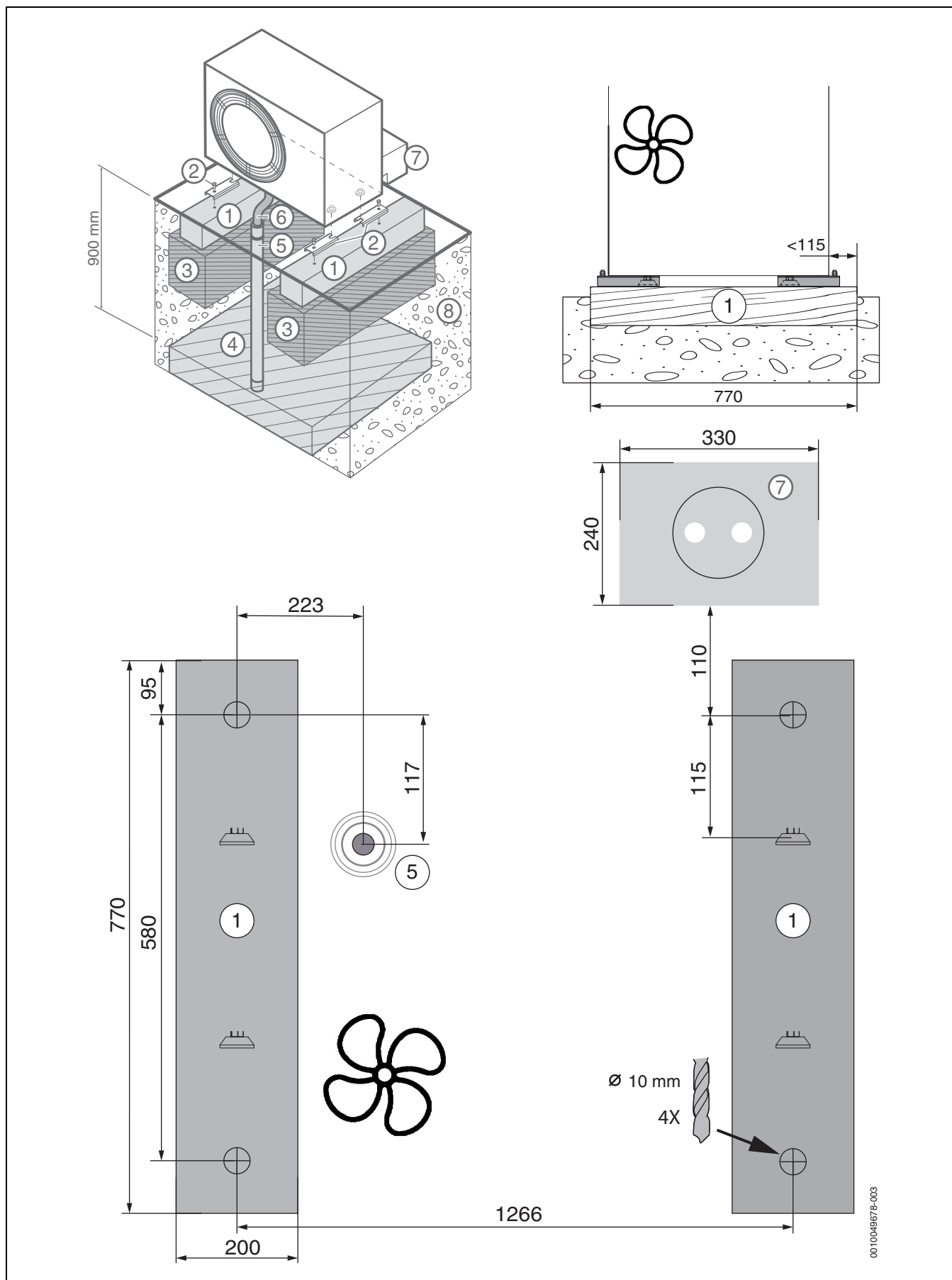


Afb. 19 Installatieset, vloermontage

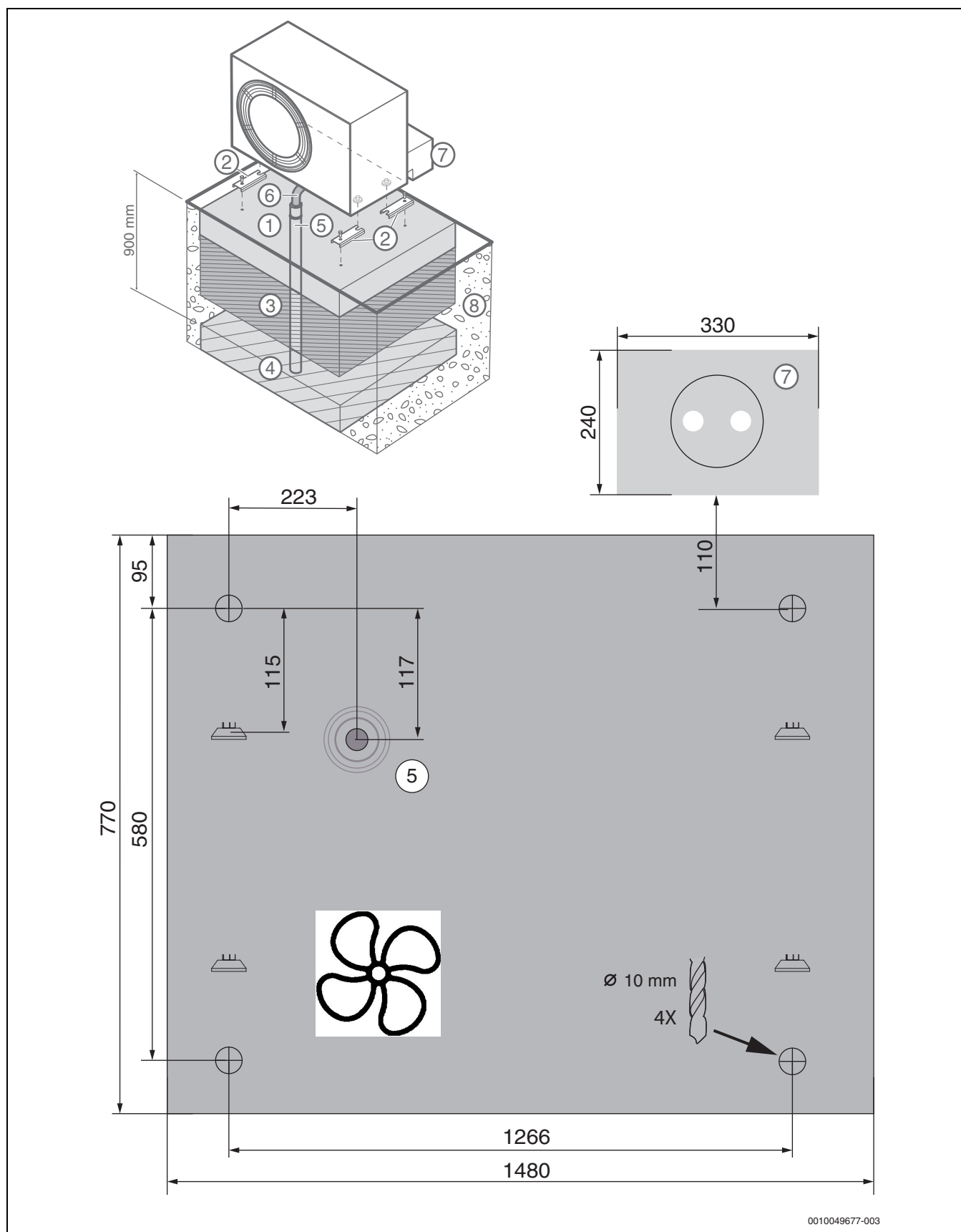


Afb. 20 Zijaanzicht met installatieset

4.5 Funderingsschema zonder vloersokkel



Afb. 21 Funderingsschema, alternatief 1



Afb. 22 Funderingsschema, alternatief 2

Legenda bij afbeelding 21 en afbeelding 22:

- | | |
|--|--|
| [1] Betonnen fundering/vlakke fundering | [6] slang voor afvoer van het condenswater |
| [2] Aardbeugels | [7] Buisisolatie |
| [3] Compacte grindlaag 300 mm | [8] Grond |
| [4] Kieselbed | |
| [5] Condensafvoer Ø 100 mm uitlopend in een vorstvrij gebied | |

5 Hydraulische aansluiting

5.1 Leidingaansluitingen algemeen

OPMERKING

Schade aan de installatie door resten in de leidingen!

Vaste stoffen, metaal-/kunststofspanen, hennep- en weefselbandresten en dergelijke materialen kunnen zich in pompen, ventielen en warmtewisselaars afzetten.

- ▶ Voorkom het binnendringen van vreemde voorwerpen in het buizenstelsel.
- ▶ Leidingcomponenten en -verbindingen niet direct op de vloer leggen.
- ▶ Zorg er bij het ontbramen voor, dat geen spanen in de buis achterblijven.
- ▶ Spoel het leidingsysteem grondig door voor het aansluiten van de warmtepomp en binneneenheid om vreemde deeltjes daaruit te verwijderen.

OPMERKING

Materiële schade door vorst en UV-straling!

Bij stroomuitval kan het water in de leidingen bevriezen.

Door UV-straling kan de isolatie bros worden en na enige tijd afbrokkelen.

- ▶ Gebruik voor leidingen, aansluitingen en verbindingen buiten een isolatie van ten minste 19 mm dik.
- ▶ Monteer aftapkranen, zodat het water uit de naar de warmtepomp toe en van de warmtepomp weg lopende leidingen bij langere stilstand en vorstgevaar kunnen worden afgetapt.
- ▶ UV- en vochtbestendige isolatie gebruiken.



Isolatie/dichtingen.

- ▶ Alle warmtedragende leidingen moeten zijn uitgevoerd met passende isolatie conform de geldende normen.
- ▶ In de koelmodus moeten alle aansluitingen en leidingen conform de geldende normen worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen.
- ▶ Isoleer de wanddoorvoer.



Afmetingen van de leidingen conform de instructies (→ installatiehandleiding voor binneneenheid).

- ▶ Vermijd splitsen van de warmteoverdrachtleidingen om drukverlies tot een minimum te beperken.
- ▶ Voor alle verbindingen tussen warmtepomp en binneneenheid PEX-buizen gebruiken.
- ▶ Gebruik alleen materiaal (leidingen en koppelingen) van dezelfde PEX-leverancier om lekkage te voorkomen.
- ▶ Gebruik van voorgeïsoleerde PEX-leidingen wordt geadviseerd omdat hierdoor het isoleren gemakkelijker wordt en openingen in de isolatie worden voorkomen. PEX of AluPEX leidingen zijn tevens trillingsdempend en isoleren tegen geluidsoverdracht van het verwarmingssysteem.



Wanneer een ander materiaal dan PEX wordt gebruikt, is het volgende noodzakelijk:

- ▶ Installeer een deeltjesfilter bedoeld voor buitengebruik op de retourleiding van de warmtepomp, direct op de warmtewisselaar.
- ▶ Het deeltjesfilter net als de overige aansluitingen isoleren.
- ▶ Ontkoppel de warmtepomp aansluiting met een slang geschikt voor buitengebruik en isoleer deze.

5.2 Condensafvoer

OPMERKING

Schade door vorstgevaar!

Wanneer het condensaat befrist en niet van de warmtepomp kan worden afgevoerd, is schade aan de verdampers mogelijk.

- ▶ Bij mogelijke ijsvorming in de condensaat slang altijd een tracing installeren.

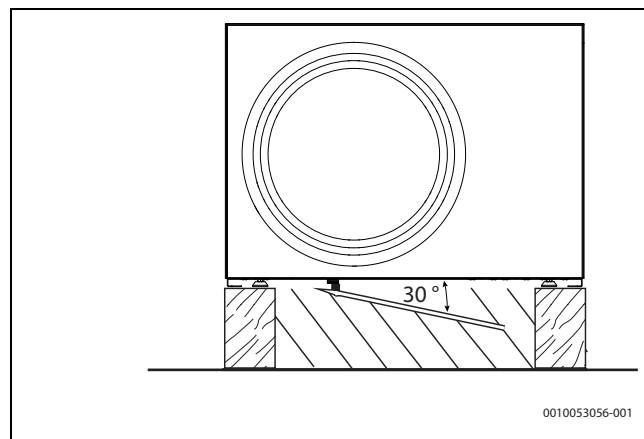


Dit product bevat koelmiddel R290. Wanneer een lekkage optreedt kan het koelmiddel in de grond terecht komen via de condensafvoer.

- ▶ Gebruik een vorstbestendig sifon wanneer de condensafvoerleiding verbonden is met een bestaande afvoer/hemelwaterafvoer.

Het condensaat moet uit de warmtepomp worden afgevoerd via een vorstbestendige afvoer. De afvoer moet voldoende afschot hebben om te waarborgen dat het water zich niet kan ophopen in de leiding.

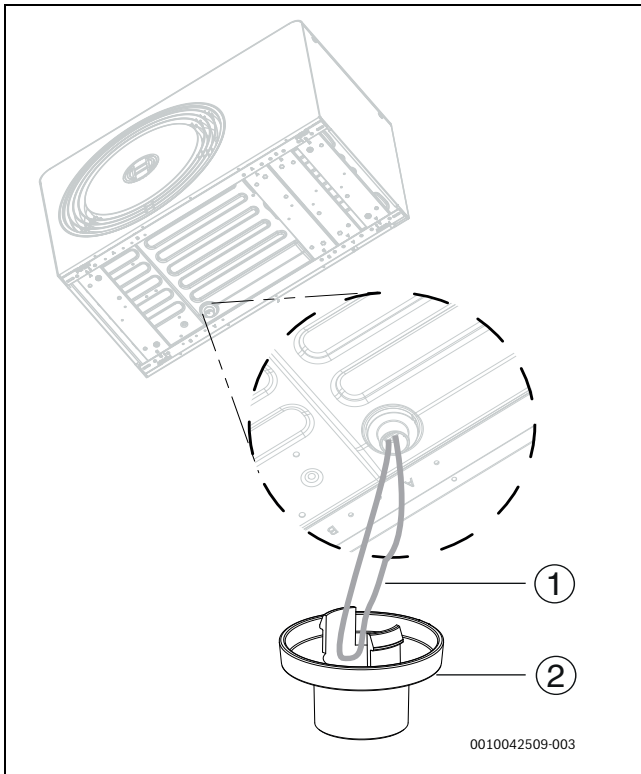
Het condensaat kan worden afgevoerd in een grindbed.



Afb. 23 Installatie van de kabel voor de lekbakverwarming

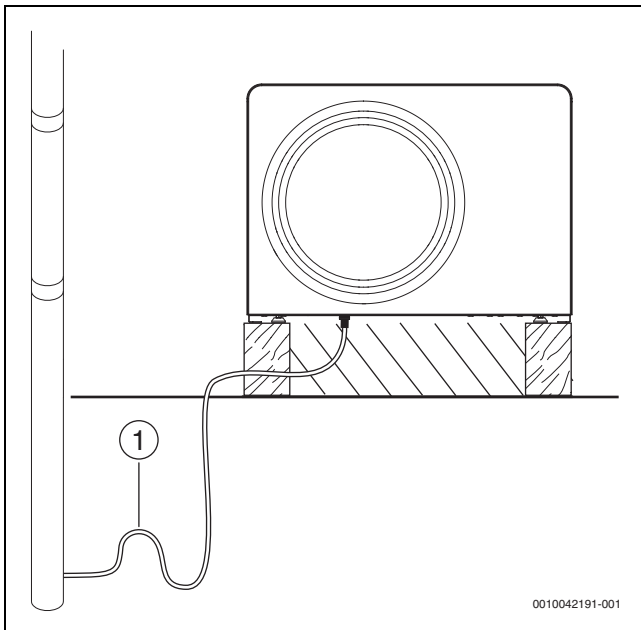
De kabel voor de lekbakverwarming moet ongeveer 50 cm worden uitgetrokken. Om een vorstbestendige afvoer te waarborgen, moet deze kabel in de afvoerleiding worden gedrukt. Hetzelfde geldt als leidingverwarmingskabel wordt gebruikt.

De diameter van de afvoerleiding moet groter zijn (Ø 100 mm) dan de diameter van de afvoeraansluiting. De afvoerleiding en de afvoeraansluiting mogen niet worden gemonteerd.



Afb. 24 Installatie van de afvoeraansluiting

- [1] Kabellus van de lekbakverwarming
[2] Aftapaansluiting



Afb. 25 Condensafvoer in rioolsysteem/hemelwaterafvoer

- [1] Sifon

5.3 Sluit de warmtepomp aan op de binneneenheid

OPMERKING

Materiële schade door te hoog draaimoment!

Wanneer aansluitingen te vast worden aangetrokken, is schade aan de warmtewisselaar mogelijk.

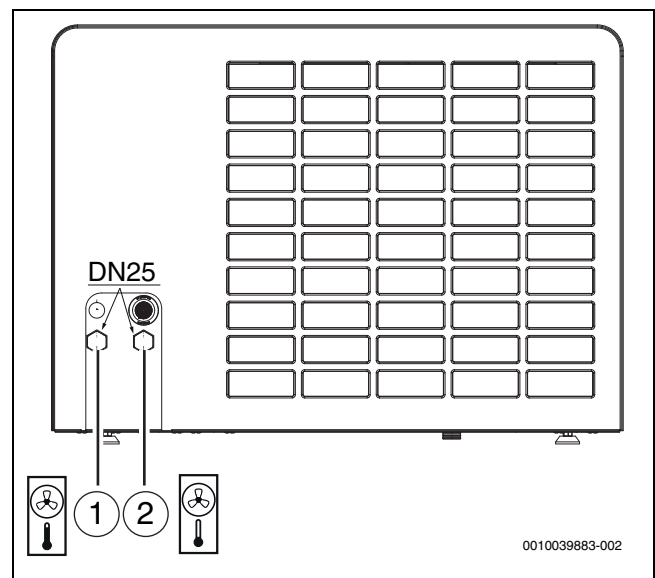
- Bij de aansluitmontage maximaal een aandraaimoment van 150 Nm gebruiken.



Korte aansluitingen buiten verminderen het warmteverlies. Gebruik van voorgeïsoleerde leidingen wordt geadviseerd.

- Sluit de aanvoerleiding naar de binneneenheid op de warmtegeleideruitlaat aan (→ [1], afbeelding 26).
- Sluit de retourleiding van de binneneenheid op de warmtegeleiderinlaat aan (→ [2], afbeelding 26).
- Zet de koppelingen van de warmtegeleiderleiding vast met een draaimoment van 120 Nm. Gebruik een tweede sleutel voor het tegenmoment.

Wanneer de koppeling niet goed afdicht, kan deze worden vastgezet tot maximaal 150 Nm. Wanneer de koppeling nog steeds niet goed afdicht, betekent dit dat de dichting of de aansluitleidingen beschadigd zijn.

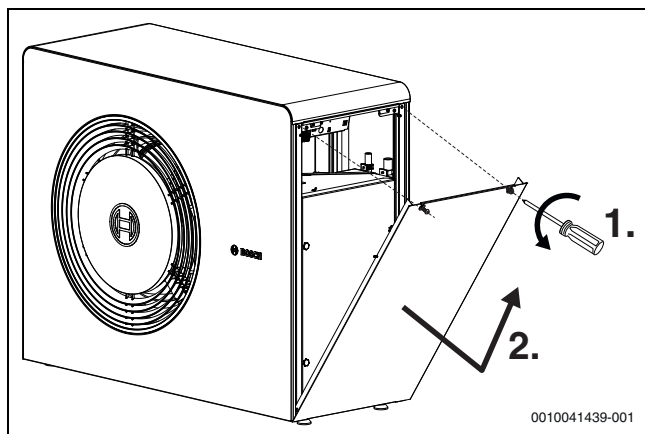


Afb. 26 Leidingkoppeling warmtegeleider, beschrijving geldt voor alle afmetingen

- [1] Warmtegeleideruitlaat (naar de binneneenheid)
[2] Warmtegeleiderinlaat (van de binneneenheid af)

6 Zijafdekking en transportbeveiliging

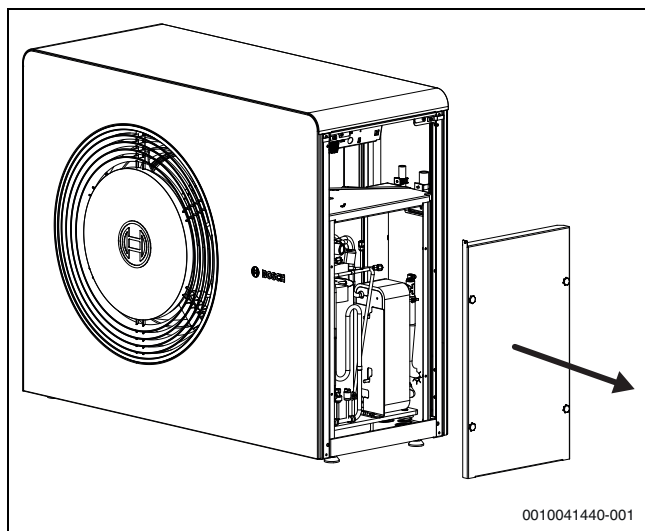
- Verwijder de zijafdekking.



Afb. 27 Zijafdekking

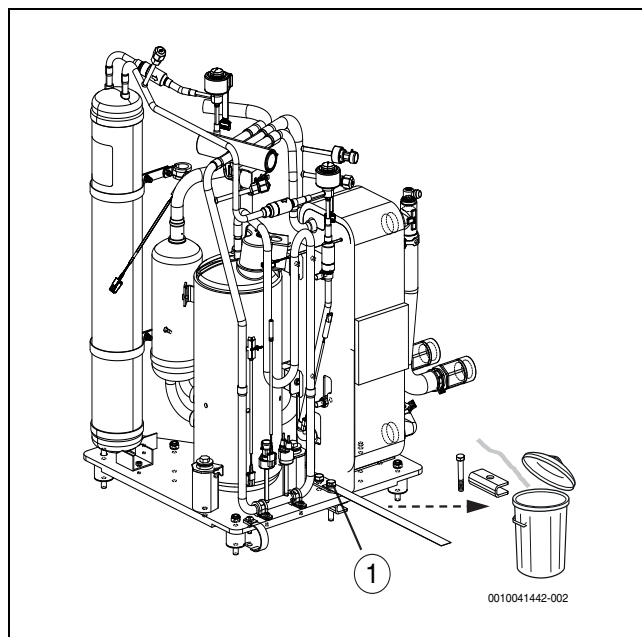
De warmtepomp is uitgerust met een transportbeveiliging (schroef). De transportbeveiliging voorkomt dat de warmtepomp transportschade oploopt.

- Open de koelmiddelbox.



Afb. 28 Deksel koelmiddelbox

- Schroef de transportbeveiliging eraf.



Afb. 29 Transportbeveiliging

[1] Transportbeveiliging

- Plaats het deksel weer op de koelmiddelbox.

7 Elektrische aansluiting

OPMERKING

Verkeerde werking door storingen!

Krachtstroomkabels (230/400 V) in de nabijheid van een communicatiekabel kunnen storingen van de warmtepomp veroorzaken.

- Installeer de sensorkabel en afgeschermd CAN-BUS-kabel afzonderlijk van vermogenskabels. Minimale afstand 100 mm. Een gemeenschappelijke installatie van BUS-kabel met sensorkabels is wel toegestaan.



De elektrische aansluiting van de eenheid moet veilig kunnen worden losgekoppeld.

- Installeer een afzonderlijke veiligheidsschakelaar die alle voeding naar de warmtepomp ontkoppelt. De veiligheidsschakelaar moet een apparaat zijn met overspanningscategorie III.
- Kies geleiderdiameters en kabeltypes overeenkomstig de desbetreffende beveiligingen en de installatiewijze.
- Sluit de warmtepomp aan conform het aansluitschema. Er kunnen geen gebruikers meer worden aangesloten.
- Installeer een afzonderlijke aardlekschakelaar conform de geldende voorschriften van het betreffende land. Als fabrikant, adviseren wij een type B AC/DC aardlekschakelaar voor het toestel vanwege een omvormer in de warmtepomp.

7.1 CAN-BUS

OPMERKING

Het systeem raakt beschadigd, wanneer de 24 VDC- en CAN-BUS-aansluitingen verkeerd worden aangesloten!

De communicatiecircuits zijn niet geschikt voor een constante spanning 24 VDC.

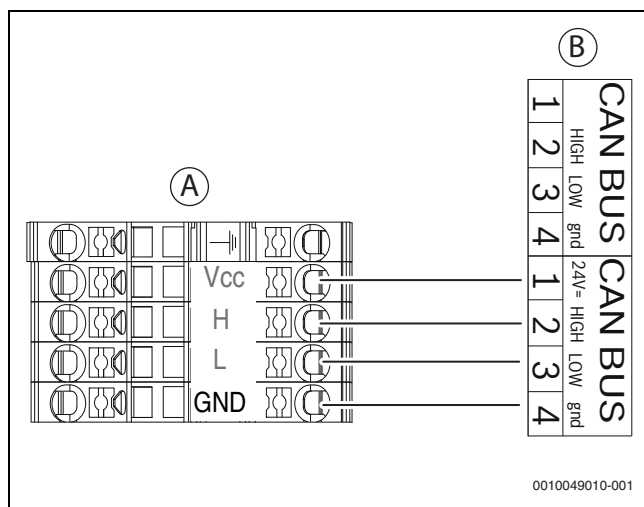
- ▶ Controleer of de kabels zijn aangesloten op de contacten met de overeenkomende markering op de modules.

OPMERKING

Storing vanwege verwisselde aansluitingen!

Wanneer de aansluitingen "High" (H) en "Low" (L) zijn verwisseld, is er geen communicatie tussen de warmtepomp en de binneneenheid.

- ▶ Controleer of de kabels zijn aangesloten op de aansluitingen met de overeenkomende markering aan beide uiteinden van de CAN-BUS-kabel.



Afb. 30 CAN-BUS warmtepomp - binneneenheid

- [A] Warmtepomp
 [B] Binneneenheid
 [Vcc] 24 V= (24 VDC)
 [H] HIGH
 [L] LOW
 [GND] gnd

De warmtepomp en de binneneenheid worden via een communicatiekabel, met elkaar verbonden de CAN-BUS [24VDC, class III (SELV)].

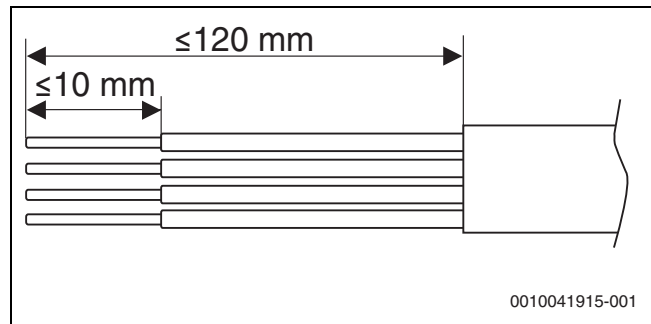
Een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0.75 (of gelijkwaardig) **is geschikt als verlengkabel buiten de eenheid**. Als alternatief kunnen voor het buitengebruik goedgekeurde twisted-pair-kabels met een minimale doorsnede van 0,75 mm² worden gebruikt.

De maximaal toegestane kabellengte is 30 m.

De verbinding gebeurt via vier aders, waarmee ook de 24 V-voeding aangesloten wordt. Op de module zijn de 24 VDC- en de - CAN-BUS aansluitingen gemarkeerd.



De CANBUS-kabel heeft twee paar getwiste aders. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. Maximale striplengte van de kabelisolatie voor alle kabels is 120 mm. Maximale aderstriplengte is 8-10 mm.



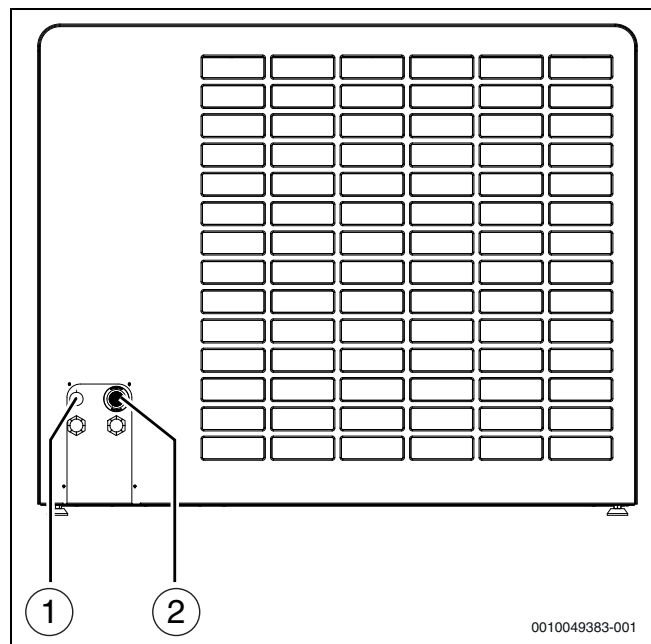
Afb. 31 Aders strippen CAN-BUS

7.2 Aansluiten warmtepomp



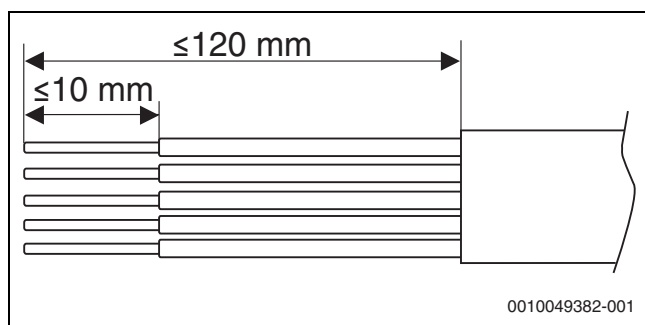
Zorg voor een correcte trekantasting van de elektrische kabel. Bevestig de kabel met de kabelbinders op het installatieaansluitbereik.

- ▶ Installeer de CAN-BUS aansluitkabel door de kabelwartels aan de linkerkant (1).
- ▶ Installeer de aansluitkabel voor de voedingsspanning door de kabelwartels aan de rechterkant (2).
- ▶ Installeer de aansluitkabel voor de CAN-BUS en de voeding door de doorvoeren naar het installatiebereik.
- ▶ Strip de kabels zoals getoond in → afbeelding 33
- ▶ Sluit de kabel aan zoals getoond in → afbeelding 34.
- ▶ Zet de kabelbinders vast.
- ▶ Plaatsen van de zijafdekking.

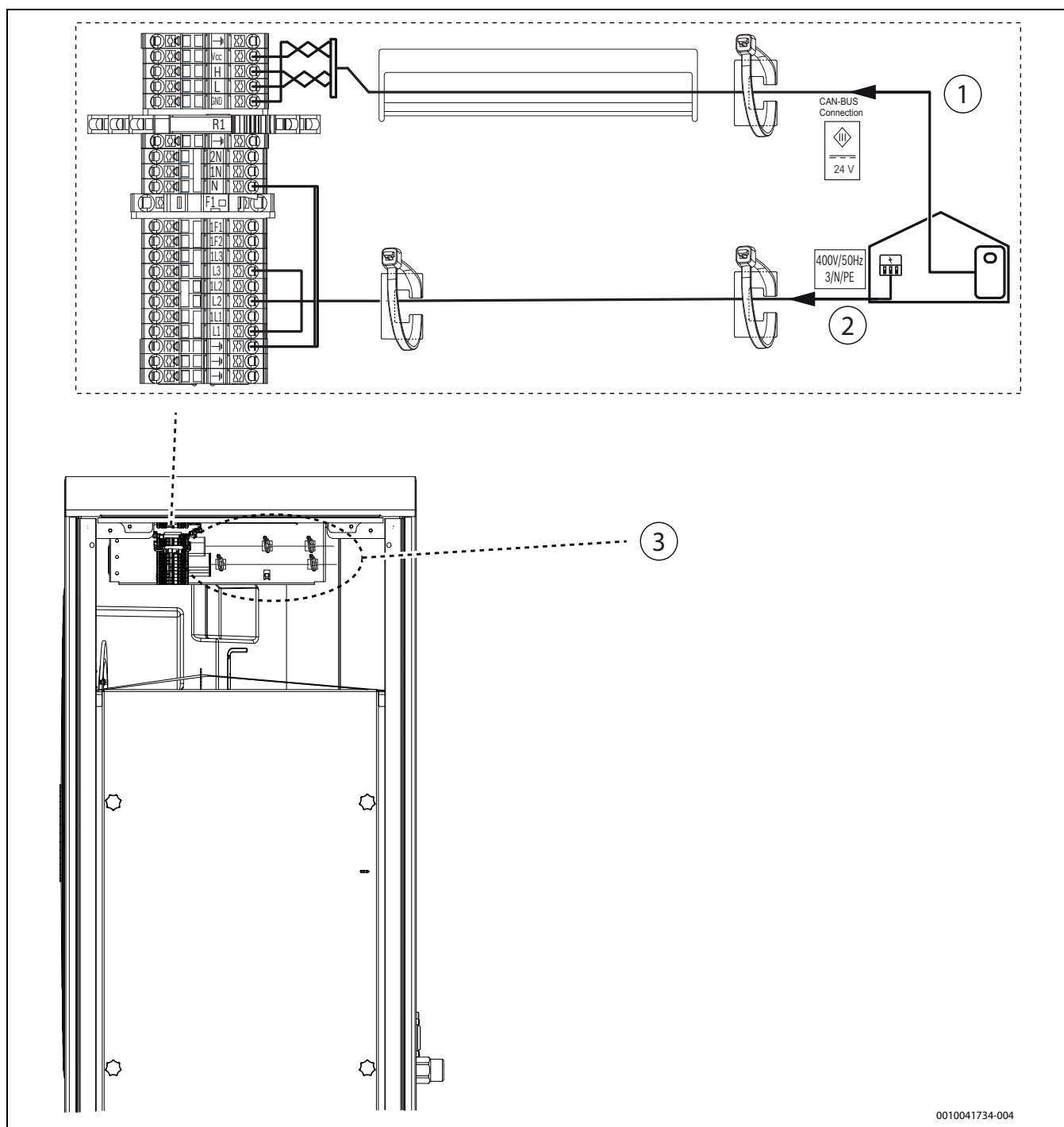


Afb. 32 Kabelwartels

- [1] CAN-BUS
 [2] Aansluiting voedingsspanning



Afb. 33 Strippen van de aders voor de voedingaansluiting



Afb. 34 Klemmen in het aansluitbereik van de installatie

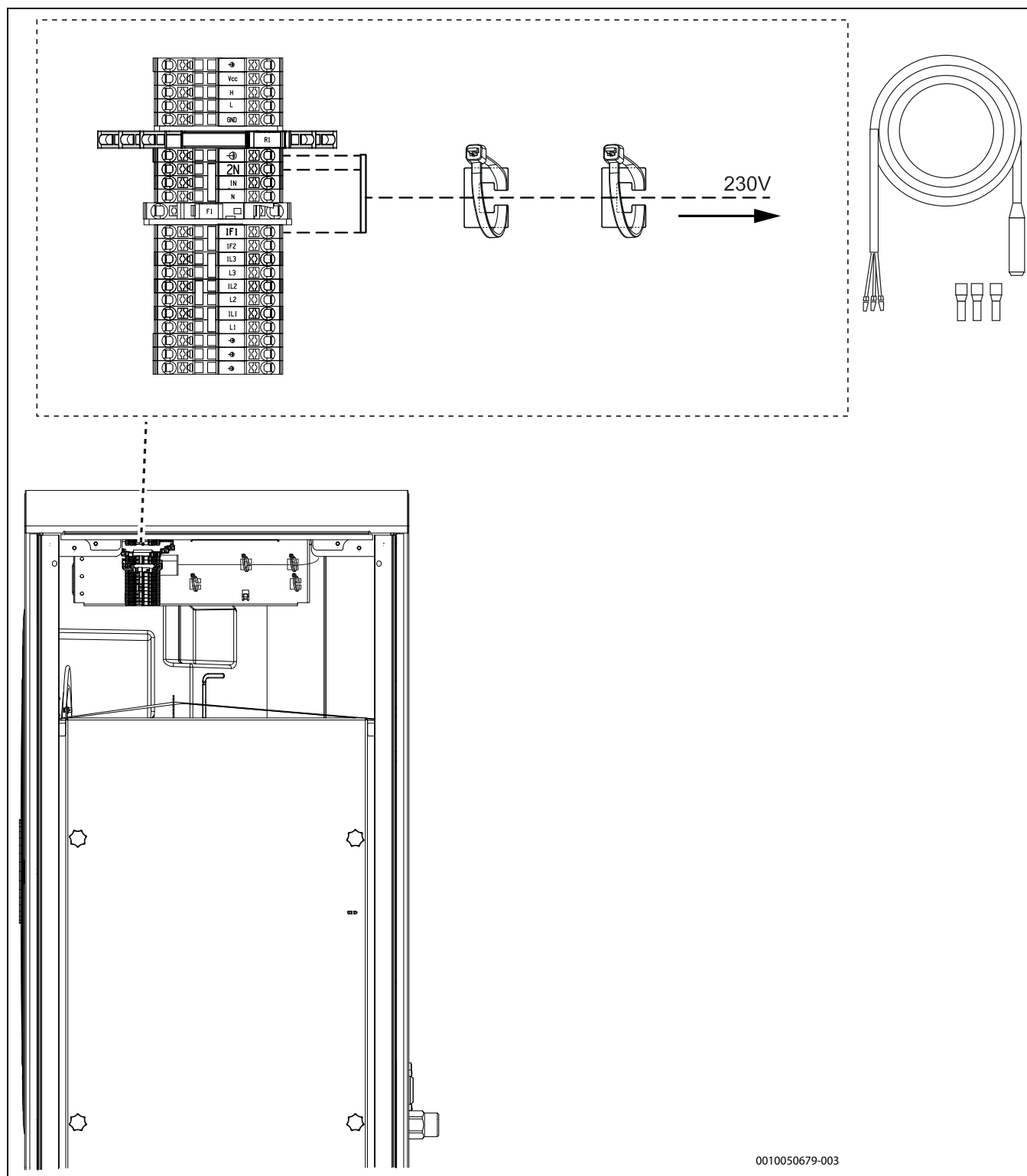
- [1] CAN-BUS aansluiting
- [2] Aansluiting voedingsspanning
- [3] Bevestigingspunten kabelbinders

7.3 Aansluiten van de toebehoren verwarmingskabel



Zorg voor een correcte trekontlasting van de elektrische kabel. Gebruik kabelbinders op de plaat voor de bedrading door de installateur om de kabels vast te zetten.

- ▶ Verwijder de zijafdekking
- ▶ Installeer de verwarmingskabel naar de lekbak zoals beschreven in de handleiding voor de toebehoren.
- ▶ Sluit de kabel aan zoals getoond in → afbeelding 35.
- ▶ Zet de kabelbinders vast.
- ▶ Plaatsen van de zijafdekking.



0010050679-003

Afb. 35 Aansluiting verwarmingskabel (toebehoren)

8 Onderhoud

GEVAAR

Levensgevaar vanwege brand!

Het product bevat het brandbare koelmiddel R290. Wanneer een lekkage optreedt, kan het koelmiddel een brandbaar gas vormen vanwege de vermenging met lucht. Er bestaat een risico op brand en explosies.

- ▶ Alleen personeel met een speciale opleiding voor koelmiddel R290 mag werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit uitvoeren.
- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Zorg voor beschikbaar zijn van een brandblusser.
- ▶ Controleer of gereedschappen en uitrusting in goede conditie verkeren en goedgekeurd voor koelmiddel R290.

GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!

De warmtepomp bevat componenten die onder spanning staan en de warmtepompcondensator moet na het onderbreken van de voedingspanning worden ontladen.

- ▶ Verbinding van de installatie naar het net verbreken.
- ▶ Wacht minimaal 5 minuten voordat met werkzaamheden aan het elektrische systeem wordt begonnen.

OPMERKING

Storingen door beschadiging!

De elektronische expansieventielen zijn zeer gevoelig voor stoten.

- ▶ Expansieventiel in elk geval tegen slagen en stoten beschermen.

OPMERKING

Vervormingen door warmte!

Bij te hoge temperaturen vervormt het isolatiemateriaal (EPP) in de warmtepomp.

- ▶ Voor aanvang van soldeerwerkzaamheden zoveel mogelijk isolatie (EPP) verwijderen.
- ▶ Bij soldeerwerkzaamheden in de warmtepomp moet het isolatiemateriaal met warmtebestendig materiaal of vochtige doeken worden beschermd.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken!
- ▶ Bestel wisselstukken aan de hand van de wisselstukkenlijst.
- ▶ Verwijder en vervang oude afdichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Tijdens het onderhoud, moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Geactiveerde alarmen weergeven

- ▶ Controleer het alarmprotocol (→ regelaarhandboek).

Werkingscontrole

- ▶ Voer een werkingscontrole uit (→ handboek binneneenheid).

Installatie voedingskabel

- ▶ Controleer de voedingskabel op mechanische beschadiging.
- ▶ Vervang beschadigde kabels.

Afzuigen koelmiddel



Het afzuigen van het koelmiddel is alleen in bijzondere situaties nodig.

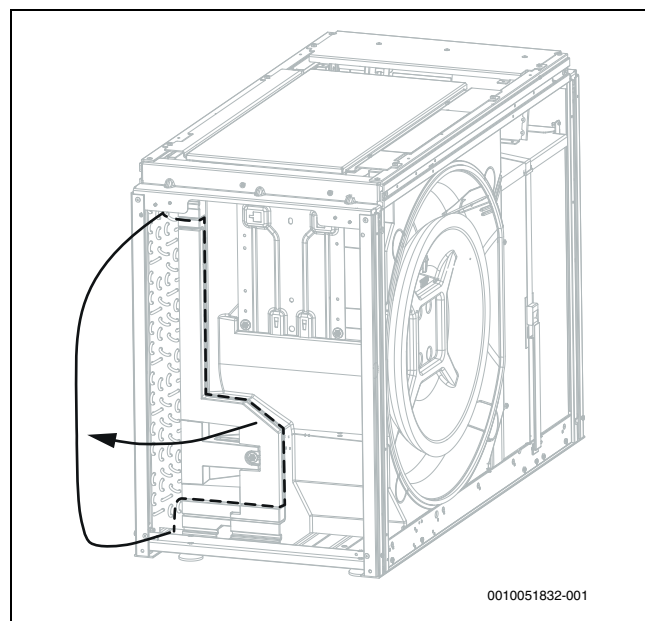
- ▶ Deze werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleid personeel met kennis van de eigenschappen en risico's van koelmiddel R290.
- ▶ Draai persoonlijke beschermingsuitrusting en houd een brandblusser bij de hand.
- ▶ Gebruik alleen gereedschappen en uitrusting die zijn goedgekeurd voor koelmiddel R290.
- ▶ Houd de meegeleverde veiligheidsvoorschriften [6721836841] aan betreffende de manier waarop koelmiddel wordt afgezogen uit het product.
- ▶ Recycle het koelmiddel conform de geldende regelgeving.

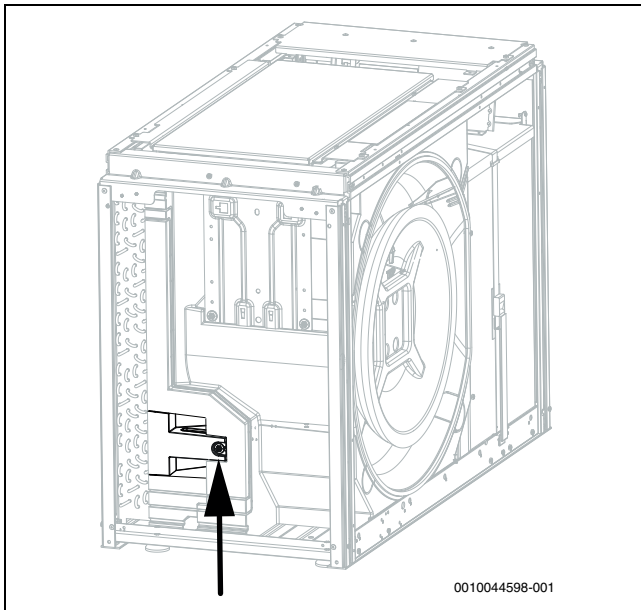
8.1 Reinigen van de lekbak



Gebruik een borstel en een doek met een mild reinigingsmiddel voor het reinigen. Gebruik geen waterslang.

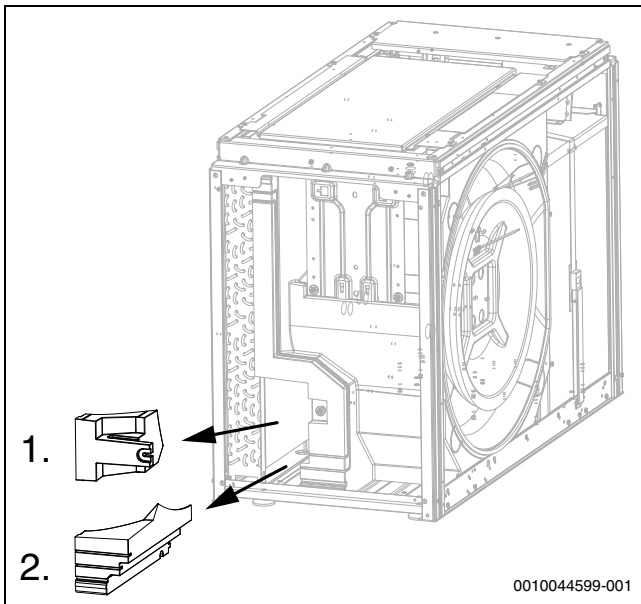
1. Verwijder de linker zijafdekking.
2. Schroef de schroeven los die de EPP-delen verbinden.





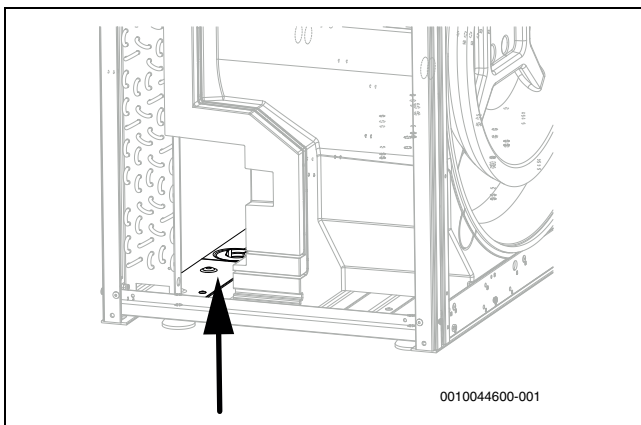
Afb. 36 Losschroeven

3. Verwijder de twee EPP-delen.



Afb. 37 EPP-delen

4. Reinig de lekbak.



Afb. 38 Reinig de bak

5. Monteer de EPP-delen weer met de schroeven.
6. Plaats de zijafdekking weer.

9 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt aangehouden. Ter bescherming van het milieu gebruiken we, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromen van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/

10 Technische informatie en protocollen

10.1 Technische gegevens - warmtepomp (draaistroom)

	Eenheid	10 OR-T	12 OR-T
Vermogen conform EN 14511			
Max. vermogen bij A -10/W35	kW	9,99	11,82
COP bij A -10/W35		2,72	2,46
Max. vermogen bij A -7/W35	kW	9,57	11,56
COP bij A -7/W35		2,47	2,43
Max. vermogen bij A +2/ W35	kW	11,66	12,61
COP bij A+2/W35		2,84	2,64
Modulatiebereik bij A+2/W35	kW	2,1-11,7	2,1-12,6
Max. vermogen bij A +7/ W35	kW	12,67	12,90
COP bij A+7/W35		3,00	2,71
Vermogen bij A+7/W35 nominaal	kW	5,58	5,58
COP bij A+7/W35 nominaal		4,84	4,84
Vermogen bij A+2/W35 nominaal	kW	4,59	4,59
COP bij A+2/W35 nominaal		4,48	4,48
Max. vermogen bij A +7/ W55	kW	12,07	12,84
COP bij A+7/W55		2,26	2,21
SCOP gemiddeld klimaat W55		3,64	3,51
SCOP gemiddeld klimaat W35		4,77-	-4,66
SCOP koud klimaat W55		3,33	3,27
SCOP koud klimaat W35		4,36	4,24
SCOP warm klimaat W55		4,34	4,32
SCOP warm klimaat W35		6,18	5,95
Max. koelvermogen bij A35/W7	kW	6,70	7,59
EER bij A35/W7		2,39	2,30
Max. koelvermogen bij A35/W18	kW	8,90	9,56
EER bij A35/W18		2,88	2,63
Koelvermogen bij A35/W18, nominaal	kW	5,40	6,16
EER bij A35/W18, nominaal		3,88	3,79
Elektrische gegevens			
Netaansluiting		400V 3N AC 50Hz	400V 3N AC 50Hz
Beveiligingsklasse		IPX4D	IPX4D
Zekeringgrootte ¹⁾	A	3x16	3x16
Maximum stroomverbruik A+2/W35	kW		
Maximum stroomverbruik A35/W7	kW	2,80	3,30
Maximum stroomverbruik A35/W18	kW	3,09	3,63
Vermogensfactor cos phi met maximaal vermogen		>0,87	>0,87
Max. aantal compressorstarts	1/h	6	6
Max. stroom	A	13	13
Inschakelstroom	A	13	13
Luchtstroom- en geluidsniveau²⁾			
Maximale luchtstroom	m ³ /h	1720	1880
Nominale luchtdebiet	m ³ /h	1720	1880
Geluidsdrukkniveau op 1 m afstand ³⁾	dB(A)	34	40
Geluidsvermogensniveau (ErP) ⁴⁾	dB(A)	42	45
Max. geluidsvermogen - dag	dB(A)	58	60
Max. geluidsvermogen - Geluidsarm bedrijf1, A7/W55	dB(A)	52	55
COP - stille modus 1, A-7/W35		3,23	2,69
Vermogen - Geluidsarm bedrijf 1, A-7/W35	kW	7,06	9,03
Max. geluidsvermogen - Geluidsarm bedrijf2, A7/W55	dB(A)	48	52
COP - Geluidsarm bedrijf 2, A-7/W35		3,31	3,23
Vermogen - Geluidsarm bedrijf 2, A-7/W35	kW	6,17	7,06
Max. geluidsvermogen - Geluidsarm bedrijf3, A7/W55	dB(A)	49	52

	Eenheid	10 OR-T	12 OR-T
COP - Geluidsarm bedrijf 3, A-7/W35		3,18	3,31
Vermogen - Geluidsarm bedrijf 3, A-7/W35	kW	5,29	6,17
Max. geluidsvermogen - Geluidsarm bedrijf 4, A7/W55	dB(A)	45	46
COP - Geluidsarm bedrijf 4, A-7/W35		3,27	3,44
Vermogen - Geluidsarm bedrijf 4, A-7/W35	kW	4,09	4,90
Tonale toevoeging - dag ⁵⁾	dB	0	0
Tonale toevoeging - Geluidsarm bedrijf 3 ⁵⁾	dB	0	0
Algemene gegevens			
Koelmiddel ⁶⁾		R290	R290
Koelmiddelhoeveelheid	kg	1,60	1,60
CO ₂ (e)	ton	0005	0005
Maximale temperatuur van de aanvoer, alleen warmtepomp	°C	75	75
Opstelhoogte boven zeeniveau		Tot 2000 m boven zeeniveau	
Afmetingen (B x H x D)	mm	1350x1100x540	1350x1100x540
Gewicht	kg	212	212

1) Zekeringklasse gL/C

2) Geluidsarm bedrijf 1 - 4 wordt geselecteerd op de systeemregelaar. Vermogensreductie in Geluidsarm bedrijf 1: 30%, Geluidsarm bedrijf 2: 40%, Geluidsarm bedrijf 3: 50%, Geluidsarm bedrijf 4: 60%

3) EU No 811/2013

4) Geluidsvermogensniveau conform EN 12102 (nominaal A7/W55), tolerantie +/- 2 dB

5) DIS47315/150257, april 2004 en aanvullende voorschriften TA Lärm

6) GWP100 = 3

Tabel 5 Technische gegevens 3-fase warmtepomp

Gedetailleerd geluidsniveau (max.) 10 OR-T													
	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
Nacht Stille modus 1	>3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
	<3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Nacht Stille modus 2	>3 m ¹⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	17	16
	<3 m ²⁾	dB (A)	43	37	34	31	29	28	25	23	22	21	19
Nacht Stille modus 3	>3 m ¹⁾	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
	<3 m ²⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Nacht Stille modus 4	>3 m ¹⁾	dB (A)	37	31	28	25	23	22	19	17	16	14	13
	<3 m ²⁾	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	18	16

1) Warmtepomp op meer dan 3 m afstand tot de wand

2) Warmtepomp op minder dan 3 m afstand tot de wand

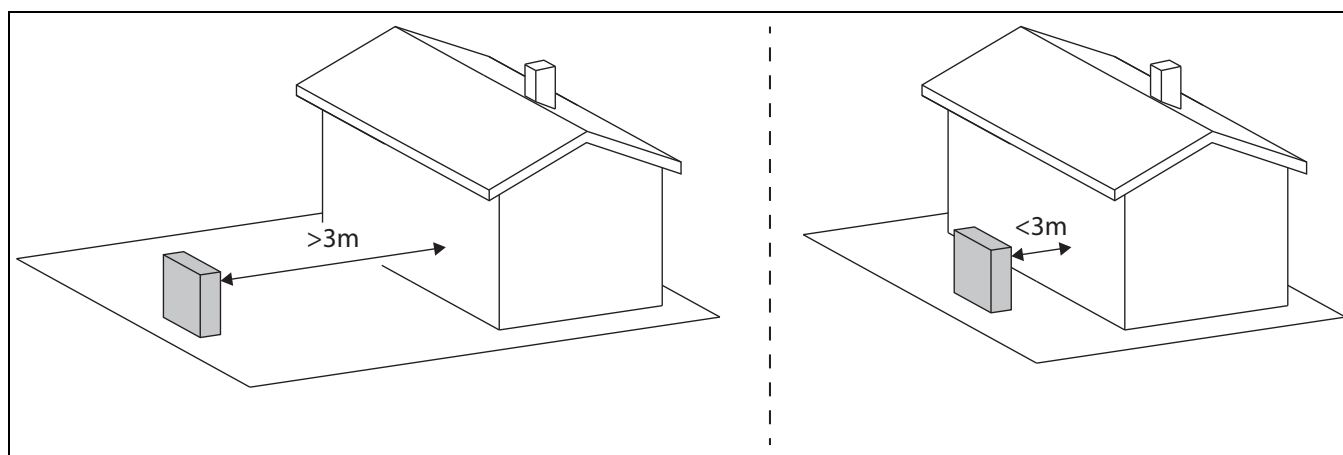
Tabel 6 Gedetailleerd geluidsniveau, warmtepomp

Gedetailleerd geluidsniveau (max.) 12 OR-T													
	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
Nacht Stille modus 1	>3 m ¹⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23
	<3 m ²⁾	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
Nacht Stille modus 2	>3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
	<3 m ²⁾	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Nacht Stille modus 3	>3 m ¹⁾	dB (A)	44	38	35	32	30	29	26	24	23	21	20
	<3 m ²⁾	dB (A)	47	41	38	35	33	32	29	27	26	25	23
Nacht Stille modus 4	>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

1) Warmtepomp op meer dan 3 m afstand tot de wand

2) Warmtepomp op minder dan 3 m afstand tot de wand

Tabel 7 Gedetailleerd geluidsniveau, warmtepomp



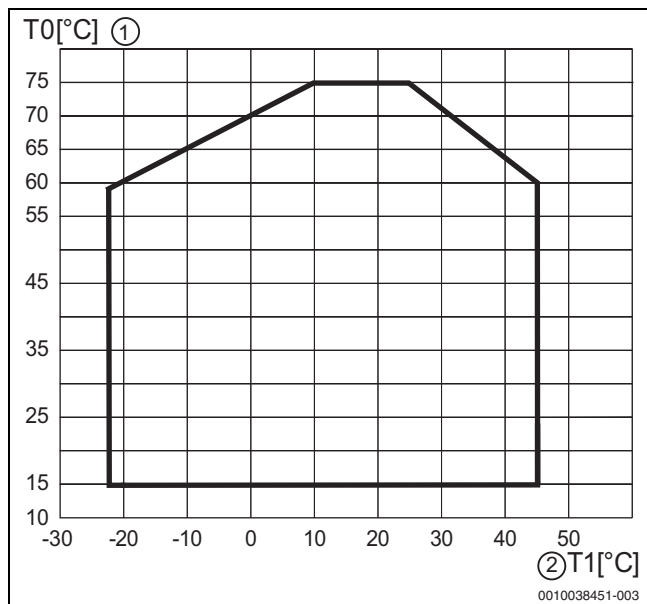
Afb. 39 Afstand tot de wand

10.2 Bedrijfsbereik van de warmtepomp zonder elektrische weerstand



In cv-bedrijf schakelt de warmtepomp uit bij ca. -23°C resp. $+45^{\circ}\text{C}$ buitentemperatuur. De binneneenheid of een externe warmteproducent neemt vervolgens de verwarming en de warmwaterbereiding over. De warmtepomp start weer als de buitentemperatuur hoger wordt dan ca. -17°C of lager dan $+42^{\circ}\text{C}$.

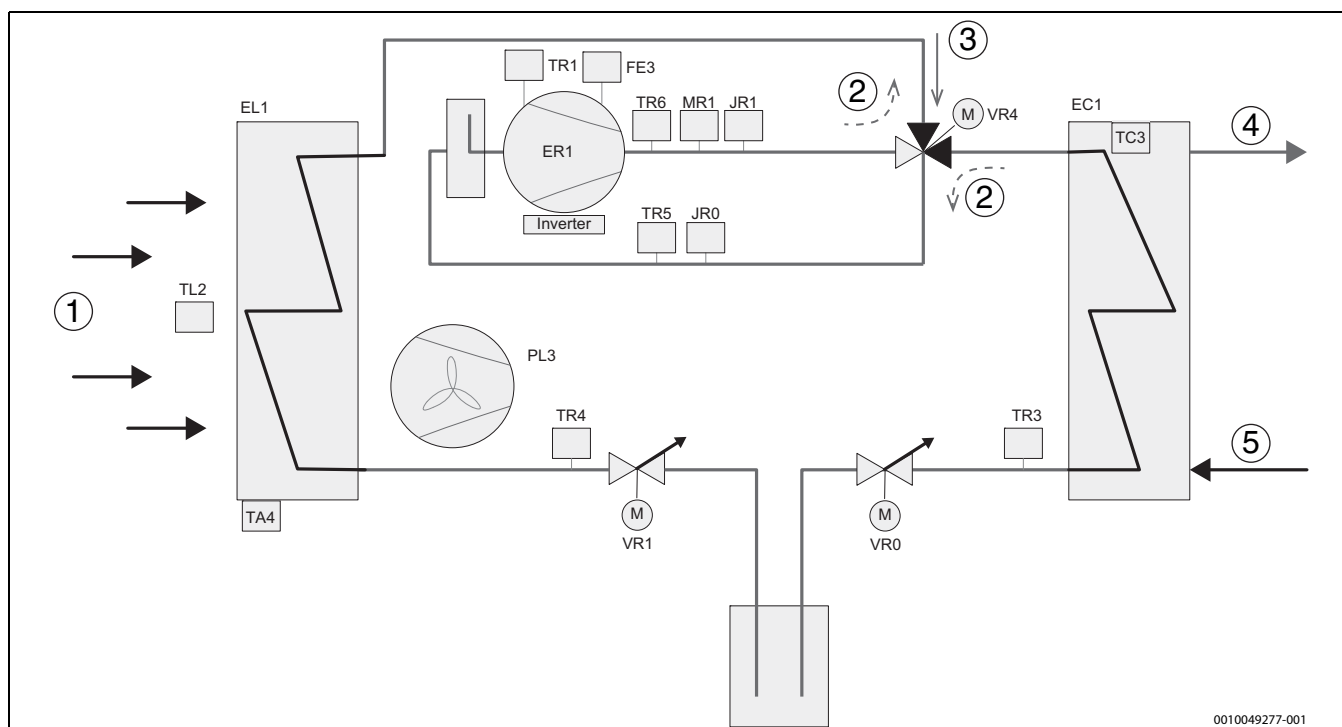
In de koelmodus wordt de warmtepomp bij ca. $+45^{\circ}\text{C}$ uitgeschakeld en start weer bij ca. $+42^{\circ}\text{C}$.



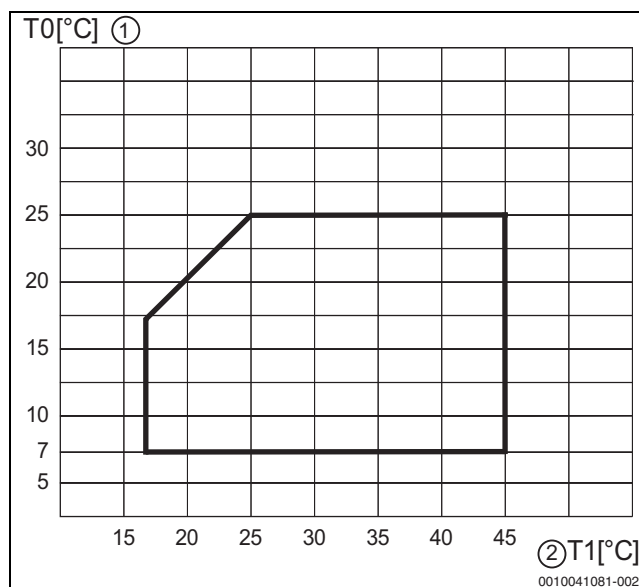
Afb. 40 Warmtepomp in verwarmingsbedrijf zonder elektrische weerstand

- [1] Aanvoertemperatuur (T0)
- [2] Buitentemperatuur (T1)

10.3 Koelmiddelcircuit



Afb. 42 Koelmiddelcircuit



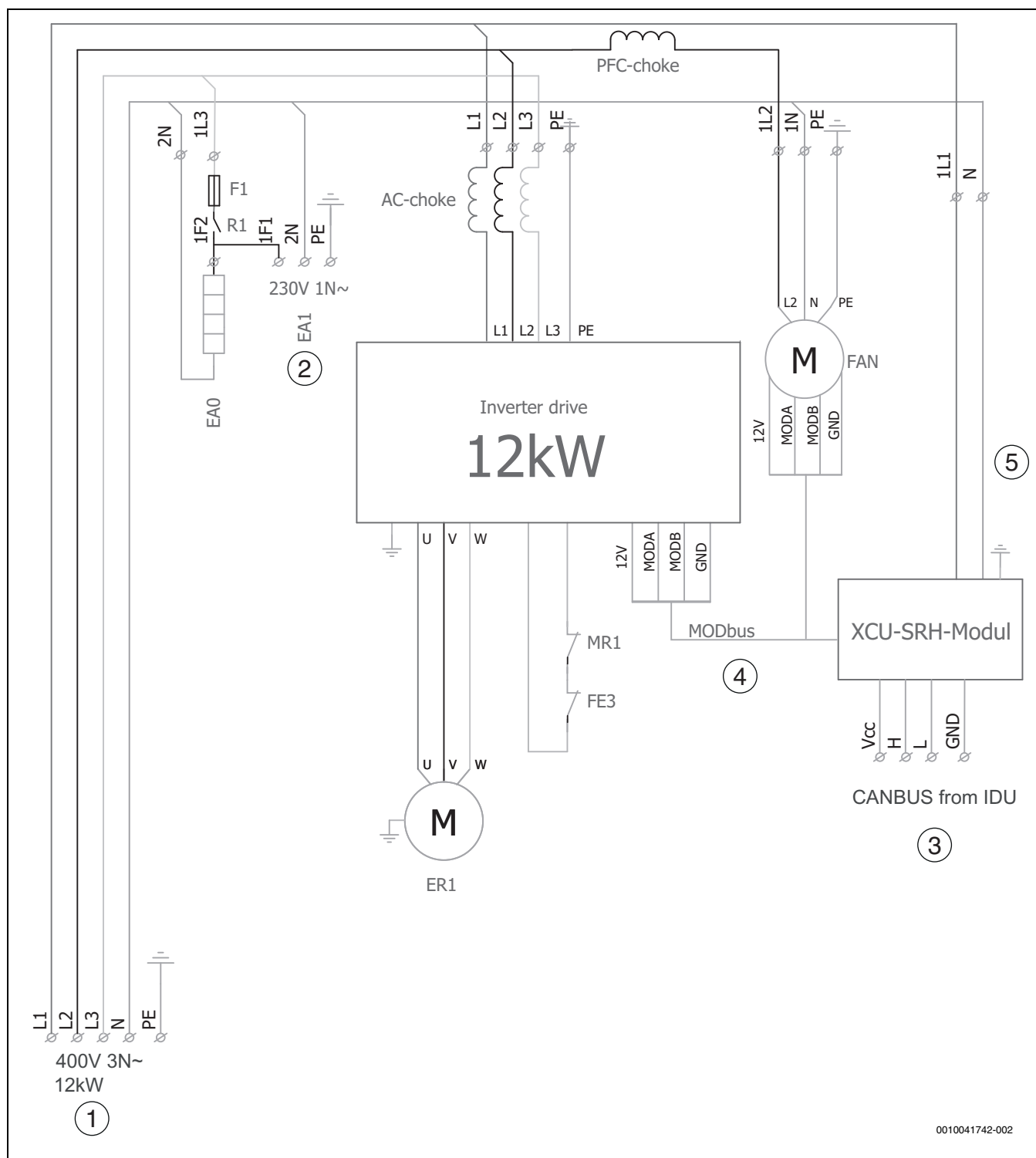
Afb. 41 Warmtepomp in koelmodus

- [1] Aanvoertemperatuur (T0)
- [2] Buitentemperatuur (T1)

[1]	Luchtstroom
[2]	Koelmiddelaanvoer, ontdooi- en koelmodus
[3]	Koelmiddelaanvoer, cv-bedrijf
[4]	Naar binneneenheid (IDU)
[5]	Van binneneenheid (IDU)
[EC1]	Warmtewisselaar (condensator)
[EL1]	Verdamper
[ER1]	Compressor
[JR0]	Lagedruksensor
[JR1]	Hogedruksensor
[MR1]	Hogedrukpressostaat
[PL3]	Ventilator
[TA4]	Temperatuursensor lekbak
[TC3]	Temperatuursensor warmtegeleider aanvoer
[TL2]	Temperatuursensor luchtinlaat
[TR1]	Temperatuursensor compressorbody
[TR3]	Temperatuursensor condensatorretour (vloeistof) cv-bedrijf
[TR4]	Temperatuursensor verdamperretour (vloeistof) koelbedrijf
[TR5]	Temperatuursensor aanzuiggas
[TR6]	Temperatuursensor uitlaat verwarmingsgas
[VR0]	Elektronisch expansieventiel
[VR1]	Elektronisch expansieventiel
[VR4]	4-wegklep
[FE3]	Thermostatische schakelaar compressor

10.4 Schakelschema

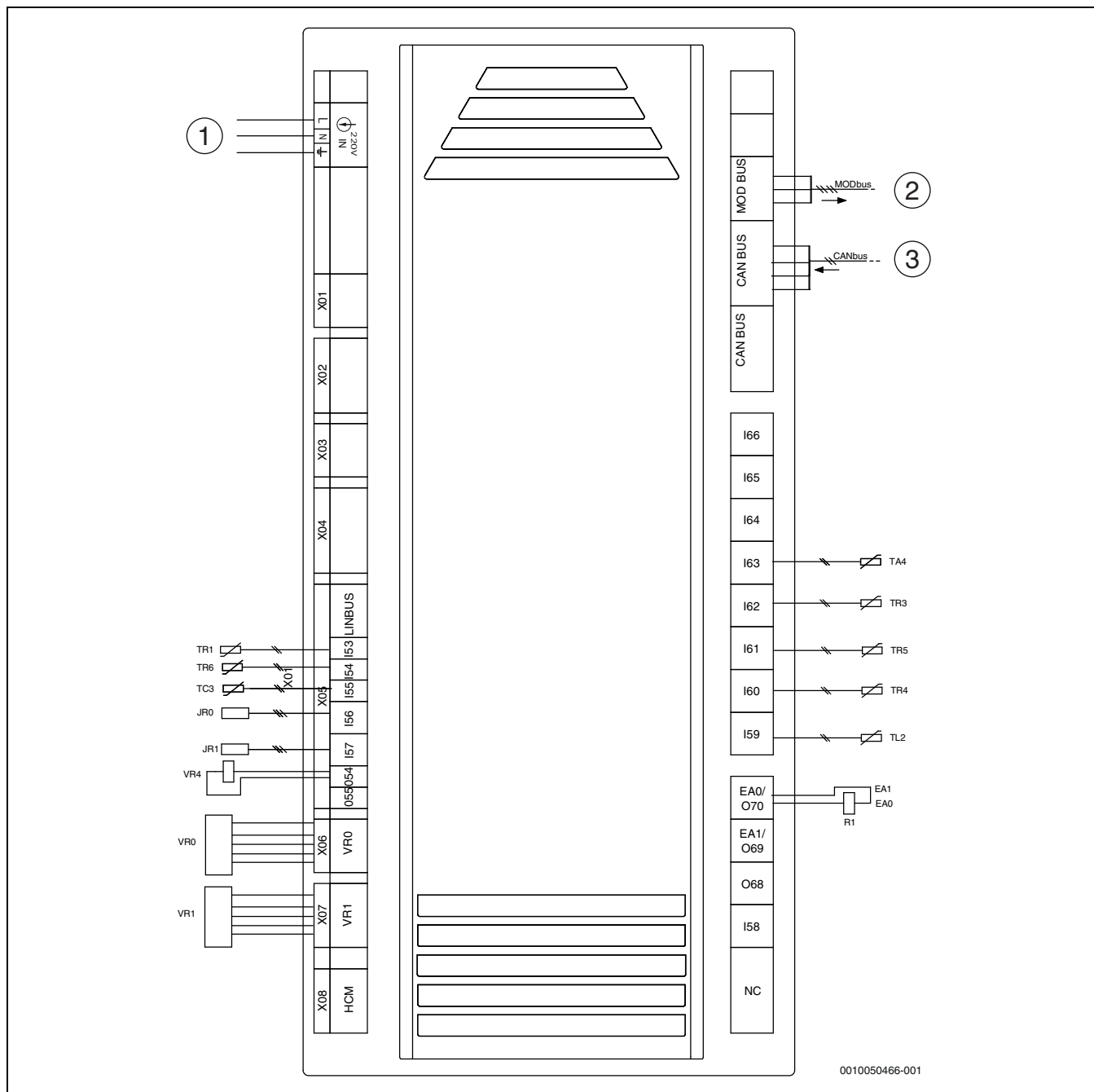
10.4.1 Stroomkring



Afb. 43 Stroomkring

[EA0]	Lekbakverwarming	[1]	Voedingsspanning 400 V, 3 N~
[EA1]	Verwarmingskabel	[2]	Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehooren)
[ER1]	Compressor	[3]	CANBUS van IDU
[MR1]	Hogedrukpressostaat	[4]	Modbus van XCU module
[F1]	Zekering 2A	[5]	Voedingsspanning naar XCU-module 230 V, 1 N~
[FE3]	Temperatuurschakelaar		
[R1]	Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel		

10.4.2 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)



Afb. 44 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)

- [JR0] Lagedruksensor
- [JR1] Hogedruksensor
- [TA4] Temperatuursensor lekbak
- [TC3] Aanvoertemperatuursensor
- [TL2] Temperatuursensor luchtinlaat
- [TR3] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in cv-bedrijf)
- [TR4] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in koelmodus)
- [TR5] Temperatuursensor aanzuigleiding
- [TR6] Temperatuursensor uitblaasleiding
- [VR0] Elektronisch expansieventiel
- [VR1] Elektronisch expansieventiel
- [EA0] Lekbakverwarming
- [EA1] Verwarmingskabel (toebehoren)
- [VR4] 4-wegklep
- [R1] Relais die EA0 en EA1 regelen
- [1] Voedingsspanning, ~ 230 V

- [2] Modbus naar omvormer en ventilator
- [3] CAN-BUS van binneneenheid IDU

10.4.3 Meetwaarden voor temperatuursensoren

°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

Tabel 8 Sensor 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

Tabel 9 Sensor 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

Tabel 10 Sensor TR1, TR6



Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.