

Panasonic

AIRCONDITIONER

⚠️ VOORZICHTIG

R32

KOELMIDDEL

Deze airconditioner bevat en werkt met het koelmiddel R32.

DIT PRODUCT MAG ALLEEN WORDEN GEÏNSTALLEERD OF ONDERHOUDEN DOOR VAKKUNDIG PERSONEEL.

Zie de Europese, nationale en lokale wet- en regelgeving en codes en installatie- en bedieningshandleidingen voordat dit product wordt geïnstalleerd en/of onderhouden wordt uitgevoerd.

| Benodigd gereedschap voor de installatie | |
|--|---|
| 1 | Kruiskopschroevendraaier 12 Megameter |
| 2 | Waterpas 13 Multimeter |
| 3 | Electrische boor, gatenzaag (ø70 mm) 14 Momentsleutel |
| 4 | Inbussleutel (4 mm) 18 Nm (1,8 kgf*cm) |
| 5 | Steeksleutel 42 Nm (4,3 kgf*cm) |
| 6 | Pijpsnijder 55 Nm (5,6 kgf*cm) |
| 7 | Tapse ruimer 65 Nm (6,6 kgf*cm) |
| 8 | Mes 100 Nm (10,2 kgf*cm) |
| 9 | Gaslekdetector 15 Vacuümpomp |
| 10 | Meeltint 16 Meetapparaat |
| 11 | Thermometer |

| Verklaring van de weergegeven symbolen op de binnen- of buitenunit. | |
|---|--|
| | WAARSCHUWING Dit symbool geeft aan dat deze apparatuur een brandbaar koelmiddel gebruikt. Als er koelmiddel lekt en er is een externe ontstekingsbron aanwezig, kan dit leiden tot ontbranding. |
| | VOORZICHTIG Dit symbool geeft aan dat de bedieningshandleiding zorgvuldig moet worden gelezen. |
| | VOORZICHTIG Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel dit apparaat moet behandelen zoals aangegeven in de installatiehandleiding. |
| | VOORZICHTIG Dit symbool geeft aan dat er informatie is opgenomen in de bedieningshandleiding en/of de installatiehandleiding. |

VEILIGHEIDSMATREGELEN

- Lees aandachtig de volgende "VEILIGHEIDSMATREGELEN" voordat u het toestel installeert.
- De elektra dient te worden aangelegd door gekwalificeerd personeel. Het is belangrijk dat u de juiste classificatie van de stekker en het hoofdcircuit gebruikt voor het te installeren model.
- De genoemde maatregelen dienen in acht te worden genomen, daar deze belangrijk zijn in verband met de veiligheid. De betekenis van de gebruikte symbolen wordt hieronder gegeven. Onjuiste installatie als gevolg van niet opvolgen van de instructies kan letsel of schade veroorzaken, de ernst daarvan wordt aangeduid met de volgende symbolen.

| | |
|--|--|
| | WAARSCHUWING Deze indicatie duidt de mogelijkheid aan van een ongeval met dodelijke afloop of ernstig letsel. |
| | VOORZICHTIG Deze indicatie duidt de mogelijkheid aan van letsel of beschadiging van alleen eigendommen. |

- De op te volgen waarschuwingen zijn aangeduid met de volgende symbolen:
- | | |
|--|--|
| | Symbol met een witte achtergrond verwijst naar een waarschuwing die VERBODEN is. |
| | Symbol met een donkere achtergrond verwijst naar een waarschuwing die moet worden opgevolgd. |

- Voer na installatie een test uit om te bevestigen dat zich geen onregelmatigheden voordoen. Leg vervolgens de werking, de verzorging en onderhoud uit aan de gebruiker, zoals aangegeven in de handleiding. Herinner de gebruiker eraan de veiligheidsaanzwijzingen te bewaren voor verdere referentie.
- Het is niet de bedoeling dat dit apparaat toegankelijk is voor leken.

| ⚠️ WAARSCHUWING | |
|-----------------|--|
| | Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen en gebruik geen andere schoonmaakmiddelen dan door de fabrikant voorgeschreven. Elke ondeugdelijke methode of gebruik van ongeschikt materiaal kan schade aan het product, barsten en ernstig letsel veroorzaken. |
| | Installeer de buitenunit niet vlakbij de leuning van een balkon. Wanneer een airconditioning-unit op het balkon van een hoog gebouw wordt geïnstalleerd, kan een kind op de buitenunit klimmen, over de leuning vallen en verongelukkig raken. |
| | Gebruik als voedingskabel geen niet-gegegeven snoer, een gemiddelde snoer, een snoer dat uit delen is samengesteld, of een verlengsnoer. Gebruik geen stopcontact waar ook andere elektrische apparaten op zijn aangesloten. Slecht contact, slechte isolatie of overspanning zal een brand veroorzaken. |
| | Het apparaat moet worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan A _{min} (zie Tabel A) waar niet doorlopend een ontstekingsbron in gebruik is. Houd het apparaat verwijderd van open vuur, werkende gastoestellen of een werkende elektrische warmer. Anders zou het kunnen exploderen en verwondingen of overlijden veroorzaken. |
| | Bind de voedingskabel niet samen in een band. De temperatuur zou abnormaal hoog kunnen oplopen in de voedingskabel. |
| | Steek niet uw vingers of andere voorwerpen in het toestel, omdat de op hoge snelheid werkende ventilator letsel kan veroorzaken. |
| | Ga niet op het apparaat zitten of staan, omdat u per ongeluk zou kunnen vallen. |
| | Het apparaat moet worden geïnstalleerd en/of gebruikt in een ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan A _{min} (m ²) [zie Tabel A] en moet uit de buurt worden gehouden van ontstekingsbronnen zoals licht/vonken/open vuur, of gevaarlijke gebieden zoals gastoestellen, kooktoestel op gas, leidingsysteem gasteoever, of elektrisch kookapparaat, enz. |
| | Houd een plastic zak (verpakkingsmateriaal) uit de buurt van kleine kinderen, daar deze op neus of mond kan blijven plakken en zo de ademhaling kan belemmeren. |
| | Wanneer u de airconditioner installeert of verplaatst, zorg dan dat niets anders dan het voorgeschreven koelmiddel, zoals lucht enz. in het koelcircuit (buisstelsel) terechtkomt. Wanneer lucht in het systeem terechtkomt, zal in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz. |
| | Het apparaat staat onder druk, dus probeer het niet te doorboren of te verbranden. Stel het apparaat niet bloot aan hitte, vlammen, vonken of andere ontstekingsbronnen. Anders zou het kunnen exploderen en verwondingen of overlijden veroorzaken. |
| | Voeg geen koelmiddel toe of vervang deze niet, als deze anders is dan het opgegeven type. Dit zou kunnen leiden tot beschadiging van het product, het barsten van leidingen en persoonlijk letsel, enz. |
| | Gebruik geen flare-koppeling in een gebouw, huis of kamer voor de verbinding van de warmtewisselaar van de binnenunit met de verbindingleidingen. Verbindingen van koelmiddelleidingen in brand gebouwen, huis of ruimte moeten worden gesoldeerd of gelast. Verbindingen van de binnenunit door middel van flare-koppelingen mogen allen buiten of aan de buitenzijde van het gebouw, huis of ruimte worden gemaakt. Een flare-koppeling kan lekkage van gas en een brandrisico omringing veroorzaken. <ul style="list-style-type: none"> Gebruik voor het model R32 leidingen, tensenoren en gereedschappen die worden opgegeven voor het koelmiddel R32. Wanneer bestaande leidingen, wartelmoeren en gereedschappen worden gebruikt (R22), kan er een abnormaal hoge druk in het koelcircuit (leidingen) ontstaan en dat kan mogelijk leiden tot explosie en verwondingen. De dikte van koperen leidingen voor R32 moet meer dan 0,8 mm zijn. Gebruik nooit koperen leidingen dunner dan 0,8 mm. Het is wenselijk dat de hoeveelheid restolie minder is dan 40 mg/10 m. |
| | Laat de installatie uitvoeren door een geautoriseerde dealer of installateur. Als de installatie die door de gebruiker is uitgevoerd, niet goed is, kan lekkage van water, een elektrische schok of brand het gevolg zijn. |
| | Alle werkzaamheden voor koelsystemen moeten strikt volgens deze installatiehandleiding worden uitgevoerd. Als de installatie niet goed is uitgevoerd, kan dat leiden tot lekkage van water, elektrische schokken of brand. |
| | Gebruik de bijgeleverde hulpstukken en beschreven onderdelen voor de installatie. Zo niet kan er een storing optreden, of kan lekkage van water, brand of elektrische schokvorming optreden. |
| | Installeer het toestel op een stevige en robuuste ondergrond die het gewicht ervan kan dragen. Als de plaats van installatie niet stevig genoeg is of als de installatie niet goed wordt uitgevoerd, kan de apparatuur vallen en dat kan letsel tot gevolg hebben. |
| | Volg voor de elektrische aansluiting de nationale wet- en regelgeving en deze installatiehandleiding. Gebruik een aparte groep en een enkel stopcontact. Als de capaciteit van het elektrisch circuit onvoldoende is of storingen worden aangetroffen in de elektrische installatie, kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken. |
| | Gebruik niet één en dezelfde kabel voor de binnen-buitenaansluiting. Gebruik de opgegeven verbindingssleutel voor binnen/buiten, zie instructie SLUIT DE KABEL AAN OP HET BUITENUNIT en zet deze stevig vast voor de binnen/buiten-verbinding. Klem de kabel zo vast dat externe kracht geen invloed heeft op de aansluiting. Als de verbinding of de bevestiging niet volmaakt is uitgevoerd, kan de verbinding heet worden en kan er brand ontstaan. |
| | De draden dienen zodanig te worden geschikt dat het deksel van het bedieningsbord goed sluit. Als de afdeklap van het regelpaneel niet perfect is bevestigd, kan dit brand of een elektrische schok veroorzaken. |
| | Het is sterk aanbevolen deze apparatuur te installeren met een aardlekschakelaar of een aardlekautomaat met een gevoeligheid van 30 mA bij 0,1 sec. of minder. Anders kan dit een elektrische schok en brand veroorzaken indien het apparaat stuk gaat of de isolatie stuk gaat. |
| | Installeer bij de installatie eerst op juiste wijze de koelmiddelleidingen, voordat u de compressor laat werken. Als u de compressor laat werken, terwijl de koelmiddelleidingen niet zijn bevestigd en de kleppen in geopende stand staan, kan lucht worden aangezogen en kan er in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan leiden tot een explosie, letsel, enz. |
| | Stop tijdens het afpompen de compressor, voordat u de koelmiddelleidingen verwijderd, wanneer de compressor nog loopt en de afsluiter is geopend zijn, kan lucht aangezogen worden en in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz. |
| | Maak de wartelmoer vast met een momentsleutel volgens de opgegeven methode. Als de dopmoer te vast is aangedraaid, kan de dop moer na verloop van tijd breken en dat kan leiden tot een koelgaslek. |
| | Na de voltooiing van de installatie, wees er zeker van dat er geen lekkage is van koelgas. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan. |
| | Ventileer als er koelgas lekt tijdens de werking. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan. |
| | Let op dat koelmiddel wellicht geen geur heeft. |
| | Dit apparaat moet goed worden geaderd. De aardraad mag niet op een gasbuis, waterbuis, aard- of bliksemafleider en telefoon worden aangesloten. Anders kan dit een elektrische schok veroorzaken als het apparaat stuk gaat of de isolatie stuk gaat. |
| ⚠️ VOORZICHTIG | |
| | Installeer het toestel niet op een plaats waar zich lekkage van ontvlambare gassen kan voordoen. Als er gas lekt en zich verzamelt in de omgeving van het toestel, kan dit brand veroorzaken. |
| | Voorom dat vloeistof of damp in putten of riolering terecht komt, omdat damp zwaarder is dan lucht en het een verstikkende omgeving kan veroorzaken. |
| | Laat geen koelvloeistof ontsnappen tijdens het aansluiten van de leidingen bij installatie, herinstallatie en tijdens de reparatie van de onderdelen van de koeling. Ga voorzichtig om met het vloeibare koelmiddel, het kan bevestigingsverschijnselen veroorzaken. |
| | Installeer dit apparaat niet in een wasruimte of ander vertrek waar water van het plafond, enz. kan druipen. |
| | Raak de scherpe aluminium vin niet aan; scherpe delen kunnen blessures veroorzaken. |
| | Sluit de afvoerleiding aan zoals aangeduid in de installatie voorschriften. Indien de afvoer niet goed is uitgevoerd, kan er water in de kamer lekken en het meubilair beschadigen. |
| | Kies voor de installatie een plaats, waar gemakkelijk onderhoud aan het apparaat kan worden uitgevoerd. Onjuiste installatie, onderhoud of reparatie van deze airconditioner kan het risico op breuk vergroten en kan schade aan eigendommen of letsel tot gevolg hebben. |
| | Stroomtoevoer naar de airconditioner. Gebruik een voedingskabel CU-4280*** (3 x 2,5 mm ²) of CU-5290*** (3 x 4,0 mm ²) type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel. Sluit de voedingskabel van de airconditioner aan op de stroomvoorziening door middel van een van de volgende methodes. Stroomtoevoer punt moet in een makkelijk toegankelijke plaats voor stroom uitschakeling zijn in geval van nood. In sommige landen is een permanente aansluiting van de airconditioner op de stroomvoorziening verboden. <ol style="list-style-type: none"> Aansluiting van de stroomtoevoer op het stopcontact, met gebruik van een stekker. Gebruik een goedgekeurde stekker van 20A (CU-4280***) of 25A (CU-5290***) met randarde voor aansluiting op de wandcontactdoos. Aansluiting van de stroomtoevoer op een zekering voor de permanente verbinding. Gebruik een goedgekeurde stroomonderbreker van 20A (CU-4280***), 25A (CU-5290***) voor een permanente verbinding. Het moet een 2 polige schakelaar zijn met een minimale tussenruimte van 3,0 mm. |
| | Installeerlekzaamheden. Het kan zijn dat er twee personen nodig zijn voor het uitvoeren van de installatiewerkzaamheden. |

VOORZORGSMAATREGELEN VOOR GEBRUIK VAN R32-KOELMIDDEL

- De procedures voor de standaard installatiewerkzaamheden zijn hetzelfde als voor modellen met een conventioneel koelmiddel (R410A, R22). Er moet echter zorgvuldig aandacht worden besteed aan de volgende punten:

| ⚠️ WAARSCHUWING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|
| | Omdat de bedrijfsdruk hoger is dan bij modellen met R22-koelmiddel zijn er enkele speciale leidingen met installatie en speciaal gereedschap nodig. In het bijzonder als een model met R22-koelmiddel wordt vervangen door een model met het nieuwe R32-koelmiddel moeten de normale leidingen en wartelmoeren worden vervangen door leidingen geschikt voor R32 en R410A en de wartelmoeren die op de buitenzijde van de buitenunit zitten. Voor R32 en R410A kunnen dezelfde leidingen en de wartelmoeren die op de buitenunit zitten, worden gebruikt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modellen die R32- en R410A-koelmiddel gebruiken, hebben een andere schroefdraaddiameter van de vulpoort, zodat per ongeluk vullen met R22 wordt voorkomen en voor de veiligheid. Controleer daarom vooraf. [De schroefdraaddiameter van de vulpoort voor R32 en R410A is 12,7 mm (1/2 inch).] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Wees voorzichtig dan bij R22, zodat er geen verontreiniging (olie, water, enz.) in de leidingen terecht komt. Zorg daarnaast bij opslag van de leidingen voor een goede afdichting van de opening door deze dicht te knijpen, af te tappen, enz. (Behandeling van R32 is gelijk aan R410A.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⚠️ VOORZICHTIG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Installatie (Ruimte) <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat de installatie van leidingen zo kort mogelijk wordt gehouden. Vermijd het gebruik van gedekte leidingen en pas geen scherpe bochten toe. Zorg ervoor dat het leidingwerk beschermd is tegen fysieke beschadiging. Het moet voldoen aan de nationale gasvoorschriften en lokale wet- en regelgeving. De betreffende autoriteiten moeten worden geïnformeerd conform alle van toepassing zijnde voorschriften. Zorg ervoor dat mechanische verbindingen toegankelijk zijn voor onderhoud. Daar waar mechanische ventilatie vereist is, moeten de ventilatieopeningen vrij worden gehouden van afsluitingen. Volg de voorzorgsmaatregelen op van #12 in voldoe aan de nationale voorschriften als u het product aflemtking. Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Onderhoud <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-1. Onderhoudspersoneel</p> <ul style="list-style-type: none"> Elke bevoegde persoon die werkt aan een koelcircuit of het openmaakt, moet een op dat moment geldig certificaat hebben van een door de bedrijfsstat goedgekeurde beoordelingsinstantie, die de deskundigheid erkent veilig om te kunnen gaan met koelmiddelen conform een door de bedrijfsstat goedgekeurde beoordelingspecificatie. Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant van de apparatuur en reparatie waarbij de hulp van ander deskundig personeel nodig is, moet worden uitgevoerd onder toezicht van iemand die deskundig is in het werken met brandbare koelmiddelen. Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant is aanbevolen. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-2. Werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> Vooraf er begonnen wordt met werk aan systemen met brandbare koelmiddelen zijn er veiligheidscontroles nodig om het risico op ontbranding te minimaliseren. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de voorzorgsmaatregelen in #2-2 tot #2-8 worden opgevolgd, voordat het werk aan het systeem wordt uitgevoerd. Werk moet volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico te minimaliseren dat een brandbaar gas of damp aanwezig is terwijl het werk wordt uitgevoerd. Alle onderhoudspersoneel en anderen die in de buurt werken, moeten worden ingelicht over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd en er moet toezicht worden gehouden. Vermijd het werken in beperkte ruimten. Draag de juiste beschermingsmiddelen inclusief ademhalingsbescherming als de omstandigheden dit vereisen. Zorg ervoor dat de omstandigheden in de ruimte veilig zijn door het gebruik van brandbaar materiaal te beperken. Houd alle ontstekingsbronnen en hete metalen oppervlakken uit de buurt. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-3. Controle op de aanwezigheid van koelmiddel</p> <ul style="list-style-type: none"> De ruimte moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte detector voor koelmiddel om ervoor te zorgen dat de monteur op de hoogte is van een mogelijk brandbare atmosfeer. Zorg ervoor dat de gebruikte detectieapparatuur voor lekkages geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, goed afgedicht of intrinsiek veilig. Als er lekkage is opgetreden, moet de ruimte onmiddellijk worden geventileerd en moet u aan de kant blijven waar de wind vandaan komt en uit de buurt van de lekkage. Als er lekkage is opgetreden, moet u personen waarschuwen die zich bevinden aan de kant waar de wind naartoe gaat, het gevaarlijke gebied onmiddellijk afzetten en onbevoegd personeel uit de buurt houden. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-4. Aanwezigheid van een brandblusser</p> <ul style="list-style-type: none"> Als er werk aan de koelapparatuur of bijbehorende onderdelen moet worden uitgevoerd waarbij warmte vrijkomt, moet er direct geschikt brandblusmateriaal beschikbaar zijn. Er moet een poeder- of CO₂-brandblusser aanwezig zijn in het gebied waar gevuld wordt. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-5. Geen ontstekingsbronnen</p> <ul style="list-style-type: none"> Iemand die werk uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingwerk betrokken is dat brandbaar koelmiddel bevat of heeft bevat, mag niet op een zodanige manier ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot risico's op brand of explosie. Bij het uitvoeren van zulke werkzaamheden mag niet gerookt worden. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief roken, moeten voldoende ver weg blijven van de plaats van installatie, reparatie of verwijdering zolang er brandbaar koelmiddel kan ontsnappen naar de omliggende ruimte. Vooraf het werk plaatsvindt, moet de ruimte rond de apparatuur worden onderzocht om zeker te zijn dat er geen brandgevaar of ontstekingsrisico's zijn. Er moeten "Niet roken"-borden worden geplaatst. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-6. Geventileerde ruimte</p> <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of dat het voldoende geventileerd wordt voordat u het systeem openmaakt of werk uitvoert waarbij warmte vrijkomt. Tijdens de periode dat het werk wordt uitgevoerd, moet voortdurend in zekere mate geventileerd worden. De ventilatie moet eventueel vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkoor het naar buiten afvoeren in de buitenlucht. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-7. Controles van de koelmiddelapparatuur</p> <ul style="list-style-type: none"> Als elektrische onderdelen worden uitgewisseld, moeten deze geschikt zijn voor hun doel en de juiste specificatie hebben. De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd. Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp. De volgende controles moeten worden uitgevoerd bij installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken. <ul style="list-style-type: none"> De grootte van de vulapparatuur moet in overeenstemming zijn met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten zijn gemonteerd. De ventilatieapparatuur en uitlaten werken afdoende en zijn niet geblokkeerd. Als een indirect koelcircuit wordt toegepast, moet het secundaire circuit worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel. Markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en aanduidingen die onleesbaar zijn moeten worden gecorrigeerd. Koelleidingen of onderdelen moeten op een plaats worden geïnstalleerd waar het onwaarschijnlijk is dat deze worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen die koelmiddel bevatten coroderen, tenzij die onderdelen zijn gemaakt van materialen die corrosiebestendig zijn of goed worden beschermd tegen corrosie. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <p>2-8. Controles van elektrische apparaten</p> <ul style="list-style-type: none"> Bij reparatie en onderhoud aan elektrische onderdelen moeten veiligheidscontroles en procedures voor inspectie van onderdelen worden uitgevoerd. De eerste veiligheidscontroles houden onder andere in dat: <ul style="list-style-type: none"> De condensatoren ontladen zijn; dit moet op een zodanig veilige manier gebeuren dat er geen vonken ontstaan. Er geen elektrische onderdelen en bedrading zijn die onder spanning staan tijdens het vullen, terugwinnen of doorspoelen van het systeem. Er doorlopend verbinding met de aarde is. De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd. Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar brengt, mag geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit, totdat de storing voldoende is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen maar het nodig is dat de apparatuur blijft werken, moet er een afdoende tijdelijke oplossing worden gebruikt. De eigenaar van de apparatuur moet worden ingelicht, zodat alle partijen hierover zijn geïnformeerd. </div> <tr><td></td><td>3. Reparatie aan afgedichte onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens het onderhoud een elektrische voeding is naar de apparatuur, dan moet er een doorlopend werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht op het meest kritische punt om te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties. In het bijzonder moet er aandacht worden besteed dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangeast. Dit houdt ook in schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, niet originele aansluitklemmen, schade aan afdichtingen, onjuist aanbrengen van doorvoeringen, enz. </td></tr> <tr><td></td><td>Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is.</td></tr> <tr><td></td><td>Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verveerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen.</td></tr> <tr><td></td><td>Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige typen detectieapparatuur voor lekkages negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden afgeschermd voordat er aan gewerkt wordt.</p> </td> </tr> <tr><td></td><td>4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Breng niet een permanente inductieve belasting of belastingcapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijdt. Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang onderdelen alleen met onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere dan de door de fabrikant voorgeschreven onderdelen kunnen ontbranding veroorzaken van koelmiddel dat door een lek in de lucht is terechtgekomen. </td></tr> <tr><td></td><td>5. Bekabeling <ul style="list-style-type: none"> Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving. De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren. </td></tr> <tr><td></td><td>6. Detectie van brandbare koelmiddelen <ul style="list-style-type: none"> Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel. Een halogeenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt. </td></tr> <tr><td></td><td>7. Methodes voor lekdetectie <ul style="list-style-type: none"> Er moeten elektronische lekdetectoren worden gebruikt voor het detecteren van brandbare koelmiddelen, maar het kan zijn dat de gevoeligheid niet afdoende is of opnieuw gekalibreerd moet worden. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.) Zorg ervoor dat de detector niet de mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is vo voor het gebruikte koelmiddel. Detectieapparatuur voor lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de brandbaarheidsgrens-laag van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel met toepassing van het juiste percentage gas (25% maximaal). Voor de meeste koelmiddelen kunnen vloeistoffen voor lekdetectie worden gebruikt, maar gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan coroderen. Als er een lek wordt vermeden, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/gedood. Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor soldeerwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluiventielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is. Er moet dan zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld zowel voor als tijdens de soldeerwerkzaamheden. </td></tr> <tr><td></td><td>8. Verwijdering en leegmaken <ul style="list-style-type: none"> Als het koelcircuit moet worden geopend voor reparaties – of voor andere doeleinden – moeten de conventionele procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste methode wordt gebruikt omvat de brandbaarheid en overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <p>• verwijder koelmiddel -> • spoel het circuit met inert gas -> • leegmaken -> • spoel nogmaals met inert gas -> • open het circuit door zagen of solderen</p> </div> De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning. Het systeem moet worden "gespoeld" met OFN om de unit veilig te maken. </td></tr> | | 3. Reparatie aan afgedichte onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens het onderhoud een elektrische voeding is naar de apparatuur, dan moet er een doorlopend werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht op het meest kritische punt om te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties. In het bijzonder moet er aandacht worden besteed dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangeast. Dit houdt ook in schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, niet originele aansluitklemmen, schade aan afdichtingen, onjuist aanbrengen van doorvoeringen, enz. | | Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is. | | Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verveerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen. | | Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant. | <p>OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige typen detectieapparatuur voor lekkages negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden afgeschermd voordat er aan gewerkt wordt.</p> | | | 4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Breng niet een permanente inductieve belasting of belastingcapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijdt. Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang onderdelen alleen met onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere dan de door de fabrikant voorgeschreven onderdelen kunnen ontbranding veroorzaken van koelmiddel dat door een lek in de lucht is terechtgekomen. | | 5. Bekabeling <ul style="list-style-type: none"> Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving. De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren. | | 6. Detectie van brandbare koelmiddelen <ul style="list-style-type: none"> Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel. Een halogeenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt. | | 7. Methodes voor lekdetectie <ul style="list-style-type: none"> Er moeten elektronische lekdetectoren worden gebruikt voor het detecteren van brandbare koelmiddelen, maar het kan zijn dat de gevoeligheid niet afdoende is of opnieuw gekalibreerd moet worden. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.) Zorg ervoor dat de detector niet de mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is vo voor het gebruikte koelmiddel. Detectieapparatuur voor lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de brandbaarheidsgrens-laag van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel met toepassing van het juiste percentage gas (25% maximaal). Voor de meeste koelmiddelen kunnen vloeistoffen voor lekdetectie worden gebruikt, maar gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan coroderen. Als er een lek wordt vermeden, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/gedood. Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor soldeerwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluiventielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is. Er moet dan zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld zowel voor als tijdens de soldeerwerkzaamheden. | | 8. Verwijdering en leegmaken <ul style="list-style-type: none"> Als het koelcircuit moet worden geopend voor reparaties – of voor andere doeleinden – moeten de conventionele procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste methode wordt gebruikt omvat de brandbaarheid en overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <p>• verwijder koelmiddel -> • spoel het circuit met inert gas -> • leegmaken -> • spoel nogmaals met inert gas -> • open het circuit door zagen of solderen</p> </div> De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning. Het systeem moet worden "gespoeld" met OFN om de unit veilig te maken. |
| | 3. Reparatie aan afgedichte onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens het onderhoud een elektrische voeding is naar de apparatuur, dan moet er een doorlopend werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht op het meest kritische punt om te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties. In het bijzonder moet er aandacht worden besteed dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangeast. Dit houdt ook in schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, niet originele aansluitklemmen, schade aan afdichtingen, onjuist aanbrengen van doorvoeringen, enz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verveerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige typen detectieapparatuur voor lekkages negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden afgeschermd voordat er aan gewerkt wordt.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen <ul style="list-style-type: none"> Breng niet een permanente inductieve belasting of belastingcapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijdt. Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat. De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben. Vervang onderdelen alleen met onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere dan de door de fabrikant voorgeschreven onderdelen kunnen ontbranding veroorzaken van koelmiddel dat door een lek in de lucht is terechtgekomen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Bekabeling <ul style="list-style-type: none"> Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving. De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Detectie van brandbare koelmiddelen <ul style="list-style-type: none"> Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel. Een halogeenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7. Methodes voor lekdetectie <ul style="list-style-type: none"> Er moeten elektronische lekdetectoren worden gebruikt voor het detecteren van brandbare koelmiddelen, maar het kan zijn dat de gevoeligheid niet afdoende is of opnieuw gekalibreerd moet worden. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.) Zorg ervoor dat de detector niet de mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is vo voor het gebruikte koelmiddel. Detectieapparatuur voor lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de brandbaarheidsgrens-laag van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel met toepassing van het juiste percentage gas (25% maximaal). Voor de meeste koelmiddelen kunnen vloeistoffen voor lekdetectie worden gebruikt, maar gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan coroderen. Als er een lek wordt vermeden, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/gedood. Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor soldeerwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluiventielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is. Er moet dan zuurstofvrije stikstof (OFN) door het systeem worden gespoeld zowel voor als tijdens de soldeerwerkzaamheden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8. Verwijdering en leegmaken <ul style="list-style-type: none"> Als het koelcircuit moet worden geopend voor reparaties – of voor andere doeleinden – moeten de conventionele procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste methode wordt gebruikt omvat de brandbaarheid en overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <p>• verwijder koelmiddel -> • spoel het circuit met inert gas -> • leegmaken -> • spoel nogmaals met inert gas -> • open het circuit door zagen of solderen</p> </div> De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning. Het systeem moet worden "gespoeld" met OFN om de unit veilig te maken. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Het kan zijn dat dit proces een paar keer moet worden herhaald. Voor deze taak mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt. Het doorspoelen moet worden uitgevoerd door het vacuüm in het systeem met zuurstofvrij stikstof (OFN) op te heffen en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, daarna naar de buitenlucht te ventileren en tenslotte een vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem is. Als het systeem voor de laatste keer met OFN is gevuld, moet het worden doorgespoeld tot atmosferische druk, zodat de werkzaamheden plaats kunnen vinden. Daze uitvoering is absoluut cruciaal als er gesoldeerd moet worden aan de leidingen. Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een ontstekingsbron is en dat er ventilatie aanwezig is. |
| | 9. Vulprocedures <ul style="list-style-type: none"> In aanvulling op de normale vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd. <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat er geen vulling van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van de vulapparatuur. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die het bevat te minimaliseren. Cilinders moeten rechtop worden gehouden. Zorg ervoor dat het koelsysteem geard is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld. Breng labels aan op het systeem als het compleet gevuld is (tenzij ze reeds aanwezig zijn). Er moet heel goed voor worden gezorgd dat het koelsysteem niet te veel gevuld wordt. Vooraf het systeem opnieuw wordt gevuld, moet een druktest met OFN worden uitgevoerd (zie punt 7). Het systeem moet worden getest op lekkages na het vullen maar voor de inbedrijfstelling. Vooraf de locatie wordt verlaten, moet er nog een vervolgtest op lekkage worden uitgevoerd. Bij het vullen en aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur vóór het vullen/aftappen. |
| | 10. Buitenbedrijfstelling <ul style="list-style-type: none"> Vooraf deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig bekend is met de apparatuur en alle details. Het is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet er een monster van de olie en het koelmiddel worden genomen, indien er een analyse nodig is om het teruggewonnen koelmiddel te kunnen hergebruiken. Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voordat de taak wordt uitgevoerd. <ol style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat u bekend bent met de apparatuur en zijn werking. Isoler het systeem elektrisch. Vooraf de procedure gaat uitvoeren, moet u ervoor zorgen dat: <ul style="list-style-type: none"> er zo nodig apparatuur voor mechanische bewerking aanwezig is voor het werken met cilinders met koelmiddel; alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn in juist worden gebruikt; het terugwiningsproces doorlopend door een deskundig persoon wordt bewaakt; de apparatuur en cilinders voor terugwinning voldoen aan de van toepassing zijnde normen. Pomp het koelsysteem zo mogelijk leeg. Als een vacuüm niet mogelijk is, moet er een verdeelleiding worden gemaakt, zodat het koelmiddel uit de diverse onderdelen van het systeem kan worden verwijderd. Bij het vullen of aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur vóór het vullen/aftappen. |
| | 11. Etikettering <ul style="list-style-type: none"> De apparatuur moet worden voorzien van een label waarop staat dat deze buiten bedrijf is gesteld en het koelmiddel is verwijderd. Het label moet worden gedateerd en ondertekend. Zorg ervoor dat er op de apparatuur labels zitten die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat. |
| | 12. Terugnwinning <ul style="list-style-type: none"> Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem hetzij voor onderhoud dan wel buitenbedrijfstelling, is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddel veilig wordt verwijderd. Bij het overbrengen van koelmiddel in de cilinders moet u ervoor zorgen dat alleen juiste cilinders voor teruggewonnen koelmiddel worden gebruikt. Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is voor het opvangen van de totale hoeveelheid in het systeem. Alle gebruikte cilinders moeten geschikt zijn voor het teruggewonnen koelmiddel en worden voorzien van labels voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). Cilinders moeten in goede staat verkeren en voorzien zijn van overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen. Cilinders voor terugwinning moeten leeg zijn gemaakt en zo mogelijk worden gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt. De terugwiningsapparatuur moet in goede staat verkeren met een set instructies voortanden over de apparatuur en moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbaar koelmiddel. <ul style="list-style-type: none"> Daarnaast moet er een set gelijke weegschalen aanwezig zijn die in goede staat verkeren. Slangen moeten compleet zijn met lekvrije verbindingsskoppelingen en in een goede staat verkeren. Vooraf de terugwinningsapparatuur gebruikt, moet worden gecontroleerd dat het in voldoende goede staat verkeert, juist onderhouden is en dat alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen als er koelmiddel is vrijgekomen. <ul style="list-style-type: none"> Niem bij twijfel contact op met de fabrikant. Het teruggewonnen koelmiddel moet teruggestuurd worden naar de leverancier van het koelmiddel in de juiste cilinder en voorzien van het betreffende afvalveranderformulier. Meng koelmiddelen niet in de terugwinningsunits en zeker niet in cilinders. Als compressoren of compressorolie moet worden verwijderd, moet u ervoor zorgen dat ze op een acceptabel niveau zijn gelegegd, zodat zeker is dat er geen brandbaar koelmiddel bij het smeermiddel aanwezig is. Dit proces van leegmaken moet worden uitgevoerd door de compressor naar de leverancier wordt toegezonden. Om dit proces te versnellen mag allen elektrische verwarming op de compressorbehuizing worden gebruikt. <ul style="list-style-type: none"> Als de olie uit een systeem wordt afgepakt, moet dit veilig gebeuren. |

ACCESSOIRES BIJ DE BUITENUNIT

- De onderstaande onderdelen worden als accessoires geleverd bij iedere buitenunit. Controleer of alle onderdelen aanwezig zijn voordat u begint met de installatie.

| Alleen warmtepompen | | | |
|---------------------|-------|--------|-----------------------------|
| Naam onderdeel | Hoef. | Schema | Toepassing |
| Afvoerbocht | 1 | | Voor verbinding afvoerbocht |

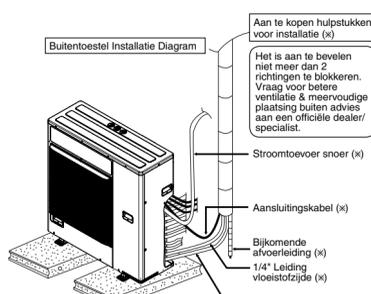
- Leidingmaatexpander (CZ-MA2P) voor CS-Z71***, CS-TZ71***, CS-TZ60***, CS-TE60***, CS-E21*** (Niet bij product geleverd)

AFSNIJDEN EN FLENSEN VAN DE LEIDINGEN

BUITENUNIT

1 BEPAAL DE BESTE PLAATS

- Als er een luifel boven het toestel is aangebracht tegen zonlicht of regen, zorg er dan voor dat de onmiddellijke warmtestraling van de condensator niet wordt belemmerd.
- Zorg dat er geen dieren of planten, welke kunnen hinder ondervinden van hete lucht, in de nabijheid van het toestel zijn.
- Respecteer de afstanden, aangeduid door de pijlen op de afbeelding, van de muur, plafond, afsluiting of andere obstakels.
- Voor elk hinder tijdens de werking van het toestel.



| Leidingmaat voor koelmiddel | |
|-----------------------------|--|
| Buitenuit | CU-4Z80*** CU-5Z90*** |
| Vloeistofzijde | ø 6,35 10,8 ø 6,35 10,8 |
| Gaszijde | ø 9,52 10,8 * (ø 12,7 10,8) ø 9,52 10,8 *(ø 12,7 10,8) |

* Als het type binnenunit CS-Z71***, CS-TZ71***, CS-TZ60***, CS-TE60***, CS-E21*** is, dan moet een gasleiding ø 12,7 wanddikte 0,8 worden gebruikt in combinatie met CZ-MA2P (uitzetting).

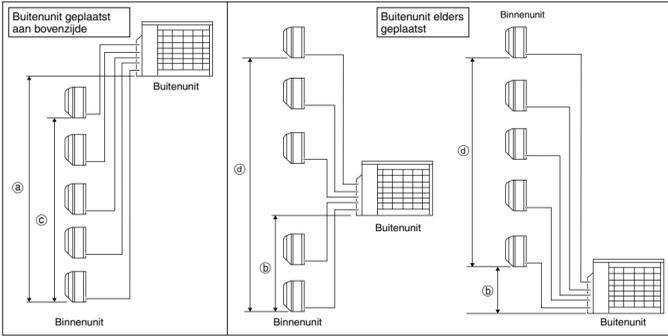
| MODEL | Max. totale lengte leidingen voor extra koelmiddel (m) | Extra koelmiddel (g/m) | Binnenunit wandmodel A _{min} (m ²) | Binnenunit mini Cassette A _{min} (m ²) | Binnenunit kanaalmodel A _{min} (m ²) |
|------------|--|------------------------|---|---|---|
| CU-4Z80*** | 45 | 20 | 9,89 | 6,62 | 6,62 |
| CU-5Z90*** | 45 | 20 | 11,15 | 7,46 | 7,46 |

• Als de totale lengte van de leidingen van alle binnenunits de hierboven genoemde maximale totale lengte overschrijft, moet voor elke extra meter leiding 20 g koelmiddel (R32) worden toegevoegd.

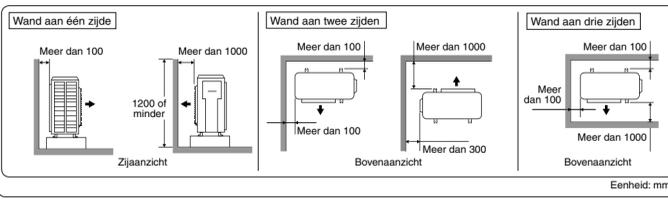
$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{0,6} \times h_b))^2$$

A_{min} = Vereiste minimale grootte van de ruimte in m²
 m_c = Vulhoeveelheid van koelmiddel voor het apparaat in kg
 LFL = Brandbaarheidsgrens-laag (0,306 kg/m³)
 h_b = Installatiehoogte van het apparaat (1,8 m voor wandmodel, 2,2 m voor mini-cassette & kanaalmodel).

| Toegestane leidinglengte | | |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| Buitenuit | CU-4Z80*** | CU-5Z90*** |
| Toegestane leidinglengte van ieder binnenunit (min. - max.) | 3 m - 25 m | 3 m - 25 m |
| Toegestane totale leidinglengte van alle binnenunit | 70 m of minder | 80 m of minder |
| Hoogteverschil tussen binnen- en buiten-unit | Buitenuit geplaatst aan bovenzijde | a) 15 m of minder 15 m of minder |
| | Buitenuit elders geplaatst | b) 7,5 m of minder 7,5 m of minder |
| Hoogteverschil tussen binnenunit | Buitenuit geplaatst aan bovenzijde | c) 7,5 m of minder 7,5 m of minder |
| | Buitenuit elders geplaatst | d) 15 m of minder 15 m of minder |



- Richtlijnen voor installatie van buitenunit**
- Volg onderstaande installatierichtlijnen op plaatsen waar een wand of een andere obstakel de doorgang van de in- of uitstromende lucht van het buitenunit blokkeert.
 - Voor elk van onderstaande installatiepatronen mag de wandhoogte aan de uitlaatzijde niet hoger zijn dan 1200 mm.



2 INSTALLEER DE BUITENUNIT

- Begin de installatie van het Binnen/Buitenuit volgens de diagram na het bepalen van de beste plaats.
- Bevestig het toestel stevig en horizontaal met beten of beton of een stevig frame.
- Houd rekening met wind en aardbevingen wanneer u het toestel op dak installeert.
- Zet de installatieokkel stevig vast met bouten of nagels.

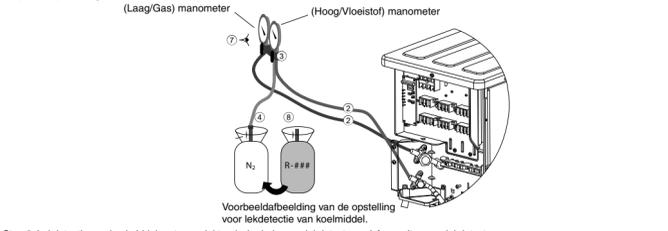
| Model | A | B | C | D |
|------------|--------|--------|-------|----------|
| CU-4Z80*** | 620 mm | 170 mm | 20 mm | 380,5 mm |
| CU-5Z90*** | | | | |

4 TEST OP LUCHTDICHTHEID VAN HET KOELSYSTEEM

HET IS VERBODEN EEN R32-SYSTEEM TE ONTLUCHTEN

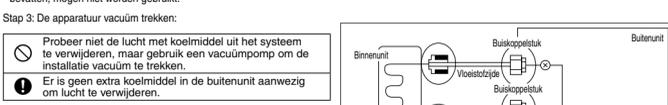
Voordat het systeem wordt gevuld met koelmiddel en het koelsysteem in bedrijf wordt gesteld, moeten de hieronder beschreven testprocedure en de goedkeuringscriteria ter plaatse worden gecontroleerd door een gecertificeerde monteur en/of installateur:

- Stap 1: Druktest voor lekdetectie van koelmiddel:
- Stappen voor de druktest in overeenstemming met ISO 5149.
 - Verwijder alle koelmiddel uit het systeem vóór de lektest, bevestig dan de manometerstevig en op de juiste manier. Sluit de vulslang van de Lage aansluiting aan op de Gas-aansluiting. (Sluit, indien van toepassing, de vulslang van de Hoge aansluiting aan op de Vloeistofaansluiting.)
 - Stel de knop op de serviceafsluiter en de regelaar op de manometer af zodat het gas voor de test via de centrale verdeelende van de set kan worden toegevoerd.
 - Laat stikstofgas in het systeem stromen via de centrale verdeelende en wacht tot de druk in het systeem ongeveer 1 MPa (10 barG) bedraagt.
 - Let op dat de druk in het systeem licht kan stijgen als de test midden overal uitgevoerd wordt door stijging van de temperatuur. Het tegenovergestelde kan gebeuren als de temperatuur 's avonds daalt. Deze schommelingen zijn echter minimaal.
 - De wachttijd hangt af van de grootte van het systeem. Voor grotere systemen kan een wachttijd van 12 uur nodig zijn. Lekdetectie voor een kleiner systeem kan in 4 uur worden afgerond.
 - Controleer of er een constante drukval is. Ga verder met 'Stap 2: Lekdetectie van koelmiddel...' als er een drukval optreedt. Zo niet, haal het stikstofgas eruit en ga verder met 'Stap 3: De apparatuur vacuüm trekken'.
 - Laat vervolgens een kleine hoeveelheid van het normale koelmiddel via de centrale slang in het systeem stromen tot de druk ongeveer 1 MPa (10 barG) bedraagt.



- Stap 2: Lekdetectie van koelmiddel met een elektronische halogeen lekdetector en/of een ultrasone lekdetector:
- Gebruik een van de detectoren hieronder voor controle op lekken.
 - Elektronische halogeen lekdetector.
 - Schakel de unit in.
 - Bescherm het te testen gebied tegen directe tocht.
 - Houd de detectiesonde bij het testgebied en wacht op hoorbare en zichtbare signalen.
 - Ultrasone lekdetector.
 - Zorg ervoor dat het stil is in de ruimte.
 - Schakel de ultrasone lekdetector in.
 - Ga met de sonde langs het airconditioningsysteem om lekken op te sporen en markeer deze voor reparatie.
 - Eik lek dat op deze manier is gedetecteerd, moet worden gerepareerd en opnieuw getest, te beginnen met 'Stap 1: Druktest'.

OPMERKING:
 - Het koelmiddel en stikstofgas moeten altijd na het afronden van een test worden teruggewonnen in de cilinder voor terugwinning.
 - Er moet detectieapparatuur worden gebruikt met een detectiebereik voor lekkages van 10⁻⁴ Pa.m³/s of beter.
 - Gebruik voor systemen met een totale vulhoeveelheid van meer dan 5 kg geen koelmiddel als testmedium.
 - De test moet worden uitgevoerd met droge stikstof of een ander niet-brandbaar, niet-reactief, gedroogd gas. Zuurstof, lucht of mengsels die deze bevatten, mogen niet worden gebruikt.



- Stap 3: De apparatuur vacuüm trekken:
- Probeer niet de lucht met koelmiddel uit het systeem te verwijderen, maar gebruik een vacuümpomp om de installatie vacuüm te trekken.
 - Controleer dat het uiteinde van de vulslang met de insteekfitting is aangesloten op de servicepoort.
 - Sluit de middelste slang van de vulset aan op een vacuümpomp.
 - Schakel de vacuümpomp aan en controleer dat de wijzer van de drukmeter van 0 cmHg (0 MPa) naar -76 cmHg (-0,1 MPa) gaat. Laat vervolgens de lucht gedurende een tiental minuten ontsnappen.
 - Sluit de afsluiter aan de lage druk-zijde van de vulset en zet de vacuümpomp uit. Let erop dat de naald van de meter niet beweegt na ongeveer vijf minuten.
 - Ontkoppel de vulslang van de vacuümpomp en van de servicepoort van de drijwegklep.
 - Draai de afsluitkappen van de servicepoort aan de gaszijde van de drijwegafsluiter vast met een draaimomentsleutel en een draaimoment van 18 Nm.
 - Verwijder de afsluitkappen van zowel de gaszijde als de vloeistofzijde van de drijwegafsluiter. Zet beide kleppen in de stand 'OPEN' en gebruik daarvoor een inbussleutel (4 mm).
 - Plaats de afsluitkappen op zowel de gaszijde als de vloeistofzijde van de drijwegafsluiter.
 - Voer een controle op gaslekken uit.

- Als de wijzer van de drukmeter niet van 0 cmHg (0 MPa) naar -76 cmHg (-0,1 MPa) gaat, zoals beschreven in stap 3, hierboven, neem dan de volgende maatregelen:
 - Als het lek gedicht wordt wanneer u de leidingverbindingen strakker aanslaat, ga dan verder met de werkzaamheden vanaf stap 3.
 - Als het lek niet wordt gedicht wanneer u de verbindingen weer andraait, onderzoek dan de locatie van het gaslek.
 - Laat geen koelvoetst ontsnappen tijdens de werkzaamheden aan de leidingen bij installatie of herinstallatie.
 - Ga voorzichtig om met het vloeibare koelmiddel, het kan bevriezingsverschijnselen veroorzaken.

3 AANSLUITEN VAN DE LEIDINGEN

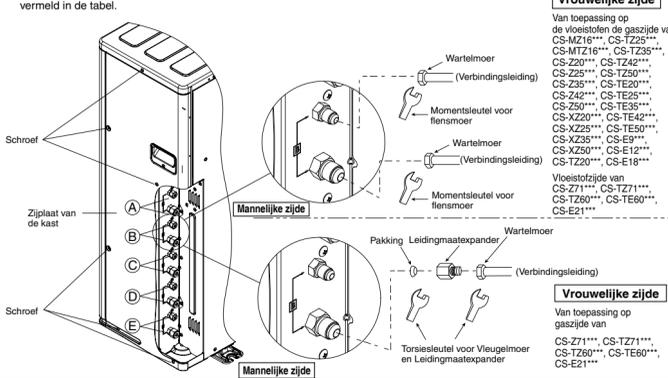
- Verwijder de zijplaat van de kast (metaal) van de unit door zes schroeven los te draaien.

De leidingen aansluiten op het buitenunit

Bepaal de lengte van de leiding en snij vervolgens de leiding af met een pijlsnijder. Verwijder bramen van de snijrand. Fiens de leidingen na het aanbrengen van de moer voor de snelkoppeling over de koperen leiding (breng deze aan bij klep).

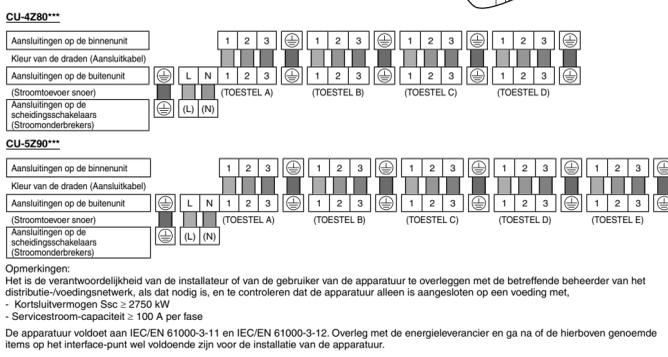
Breng het midden van de leiding in één lijn met de klappen en zet verder aan met een mommentsleutel volgens het moment dat wordt vermeld in de tabel.

| Leidingafmeting | Aandraaimoment |
|-----------------|------------------------|
| 1/4" (6,35 mm) | [18 Nm (1,8 kgf*cm)] |
| 3/8" (9,52 mm) | [42 Nm (4,3 kgf*cm)] |
| 1/2" (12,7 mm) | [55 Nm (5,6 kgf*cm)] |
| 5/8" (15,88 mm) | [65 Nm (6,6 kgf*cm)] |
| 3/4" (19,05 mm) | [100 Nm (10,2 kgf*cm)] |

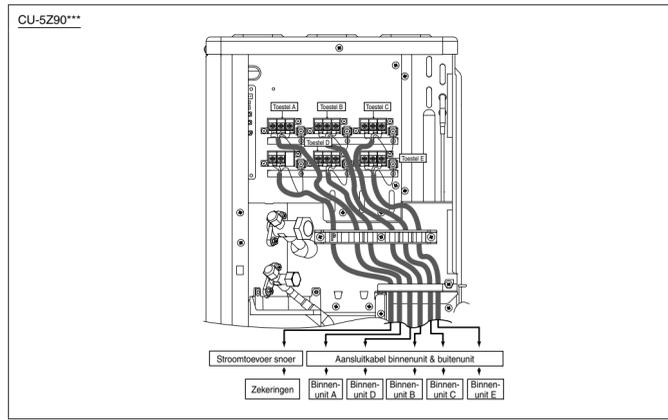
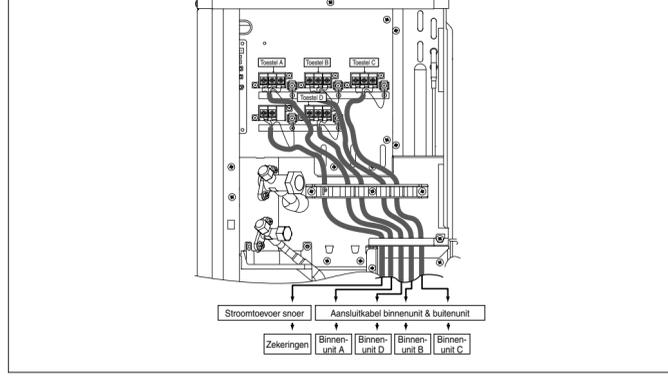


5 SLUIT DE KABEL AAN OP DE BUITENUNIT

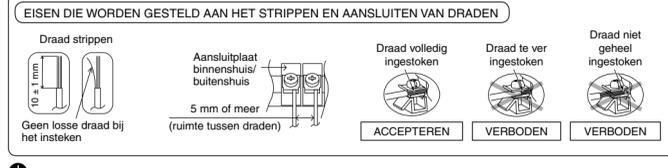
- Verwijder de afdekking van het schakelbord (metaal) van het toestel door twee schroeven los te draaien.
- Kabelaansluiting op de stroomvoorziening via scheidingsschakelaars (Stroomonderbrekers).
- Sluit de goedgekeurde voedingskabel met polychloropreen mantel CU-4Z80*** (3 x 2,5 mm²), CU-5Z90*** (3 x 4,0 mm²) type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel aan op het aansluitblok en het andere einde van de kabel op de zekeringen (stroomonderbreker).
- De aansluitkabel tussen het binnenunit en het buitenunit moet een goedgekeurde flexibele kabel met een polychloropreen mantel 4 x 1,5 mm², type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel. Toegestane kabel lengte van iedere binnenunit is 30 m of minder.
- Sluit het netsnoer en de verbindingkabel aan tussen het binnenunit en buitenunit volgens de getoonde schema.



De apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-11 en IEC/EN 61000-3-12. Overleg met de energieleverancier en ga na of de hierboven genoemde tiems op het interface-punt wel voldoende zijn voor de installatie van de apparatuur.



- Zie voor eisen die worden gesteld aan draadstrippen en aansluiting onderstaande schema.
- Borg de stroomvoorzieningskabel en de verbindingkabels op het controlebord met de houder.
- Bevestig de achterste afdekking van het regelpaneel met de schroef weer op zijn oorspronkelijke plaats.



- Opmerking: Scheidingsschakelaars (Stroomonderbrekers) moeten een minimum contactopening van 3,0 mm hebben.
- De aarddraad is Geel/Groen (Y/G) van kleur, en om veiligheidsredenen, langer dan de andere draden.

6 WARMTE-ISOLATIE

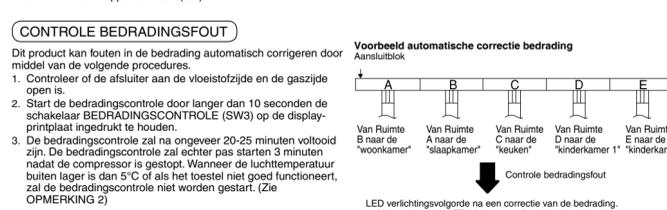
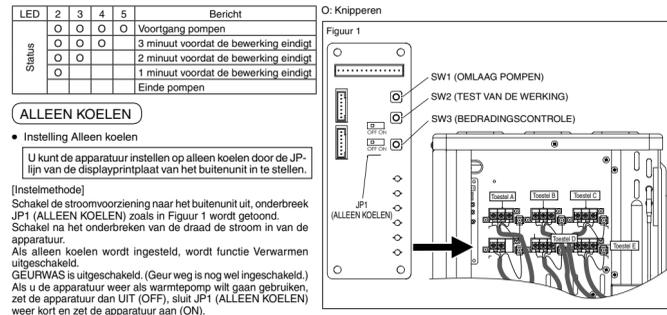
- Voer de isolatie van de verbindingen van de leidingen uit zoals wordt genoemd in diagram weergave installatie binnen-buitenuit. Omwikkelt het einde van de geïsoleerde leidingen zodat er geen water in de leidingen kan komen.
- Als de afvoerslang of de verbindingssleiding zich in het vertrek bevindt (waar zich condens kan vormen) moet u met POLY-E FOAM met een dikte van minstens 6 mm meer isolatie aanbrengen.

| Koelleidingen moeten worden beschermd tegen mechanische beschadiging. | |
|---|---|
| VOORZICHTIG | Gebruik als warmte-isolatie voor de leidingen materiaal met goede hittebestendige eigenschappen. Isoleer zowel de leidingen aan de gaszijde als aan de vloeistofzijde. Als de leidingen niet voldoende worden geïsoleerd kan condensatie of lekkage optreden. |
| Leidingen vloeistofzijde | Materiaal dat 120°C of hoger kan verdragen. |
| Leidingen gaszijde | |



- Als een afvoer elleboog is gebruikt moet het toestel op een sokkel van meer dan 5 cm hoog worden geplaatst.
- Als het toestel wordt gebruikt in een omgeving waar de temperatuur gedurende 2 tot 3 opeenvolgende dagen beneden 0°C kan dalen, kan de afvoer gebogen afvoertuk worden gebruikt, omdat het afvoertuk kan bevriezen en de ventilator niet meer zal draaien.

- AFPOMPEN**
- Voer het afpompen uit aan de hand van de volgende procedures.
 - Controleer of de afsluiter aan de vloeistofzijde en de gaszijde open is.
 - Druk gedurende meer dan 5 seconden op de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) op de display van de printplaat. Er wordt gedurende 15 minuten gepompt (gekoeld).
 - Zet de drijwegafsluiter aan de vloeistofzijde dicht en wacht totdat de drukmeter 0,01MPa aanwijst (0,1kg/cm²G).
 - Zet onmiddellijk de gaszijde van de afsluiter dicht en druk vervolgens op de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) zodat het pompen wordt gestopt.
- Opmerking: Het pompen zal na 15 minuten automatisch stoppen als de schakelaar OMLAAG POMPEN (SW1) niet opnieuw wordt ingedrukt. Het pompen wordt niet gestart binnen 3 minuten nadat de compressor is gestopt.



| LED | Ruimte | | | | | Bericht |
|--------|---|-----------------------------------|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Status | A | B | C | D | E | Alle knippen |
| | LED 2, 4, 6 en LED 3, 5 knippen afwisselend | Automatische correctie onmogelijk | | | | |
| | Knippen na elkaar | Bedragscontrole wordt uitgevoerd | | | | |
| | Anders dan hierboven | | | | | Automatische correctie voltooid |
| | | | | | | Unit functioneert niet goed (Opmerking 4) |

Als automatische correctie onmogelijk is, controleer dan zelf de bedrading en leidingen van het binnenunit.

- OPMERKING**
- Voor twee ruimten zijn LED 4, 5 en 6 niet verlicht, voor drie ruimten zijn LED 5 en 6 niet verlicht en voor vier ruimten is LED 6 niet verlicht, nadat de bedragscontrole is voltooid.
 - Als de luchttemperatuur buiten lager is dan 5°C of als het toestel niet goed functioneert, zal de bedragscontrole niet worden gestart.
 - Wanneer de bedragscontrole is voltooid zal de aanduiding van de LEDs blijven branden totdat de normale werking wordt gestart.
 - Volg de procedure voor de diagnose van het product. (Controleer het diagnoseblad op de zijplaat van de kast.)
 - Wanneer alleen LED 1 brandt wijst dat erop dat het buitenunit normaal functioneert.

CONTOLEPUNTEN

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kortsluiten van de uitblaasluicht | <input type="checkbox"/> Fouten in de bedrading |
| <input type="checkbox"/> Gelijkmatige afvoer | <input type="checkbox"/> Betrouwbare aansluiting van de hoofddraad |
| <input type="checkbox"/> Betrouwbare warmte-isolatie | <input type="checkbox"/> Losse schroef van aansluiting |
| <input type="checkbox"/> Lekkage van koelmiddel | <input type="checkbox"/> Aarding/Aarde-aansluiting |