Panasonic

AIRCONDITIONER

ACXF60-03920

⚠ 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 onderhoud wordt uitgevoerd.

Benodigd gereedschap voor de installatie

1 Kruiskopschroevendraaier
2 Waterpas
3 Electrische boor, gatenzaag (ø70 mm)
4 Inbussleutel (4 mm)
5 Steeksleutel
6 Pijpsnijder
7 Tapse ruimer
8 Mes
9 Gaslekdetector
10 Meetlint
11 Thermometer
12 Megameter
13 Multimeter
14 Momentsleutel
18 N•m (1,8 kgf•m)
42 N•m (4,3 kgf•m)
55 N•m (5,6 kgf•m)
65 N•m (6,6 kgf•m)
100 N•m (10,2 kgf•m)
15 Vacuümpomp
16 Meetapparatuur

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.

VEILIGHEIDSMAATREGELEN

- Lees aandachtig de volgende "VEILIGHEIDSMAATREGELEN" 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:

⃠	Symbool met een witte achtergrond verwijst naar een waarschuwing die VERBODEN is.
❗	Symbool 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 gebruiksaanwijzingen 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 verongelukken.
- Gebruik als voedingskabel geen niet-opgegeven snoer, een gemodificeerd 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 elektrische schok of brand veroorzaken.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan A_{min} (m²) [zie Tabel A] waar niet doorlopend een ontstekingsbron in gebruik is. Houd het apparaat verwijderd van open vuur, werkende gastoestellen of een werkende elektrische verwarmer. 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} (m²) [zie Tabel A] en moet uit de buurt worden gehouden van ontstekingsbronnen zoals hitte/vonken/open vuur, of gevaarlijke gebieden zoals gastoestellen, kooktoestel op gas, leidingsysteem gastoevoer, of elektrisch kookapparaten, 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 (buissysteem) 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 verbindingsleidingen. Verbindingen van koelmiddelleidingen in een gebouw, huis of ruimte moeten worden gesoldeerd of gelast. Verbindingen van de binnenunit door middel van flare-koppelingen mogen alleen buiten of aan de buitenzijde van het gebouw, huis of ruimte worden gemaakt. Een flare-koppeling kan lekkage van gas en een brandbare omgeving veroorzaken.
- Gebruik voor het model R32 leidingen, flensmoeren 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 ten minste 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 installatie 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 verbindingskabel voor binnen/buiten, zie instructie ⑤ **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 afdekplaat 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 30mA 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 verwijdert. Indien u de koelleidingen verwijdert, wanneer de compressor nog loopt en de afsluiters 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 deze 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 geaard. De aarddraad 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.
- Voorkom 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 bevriezingsverschijnselen 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 maar de airconditioner.
  Gebruik een voedingskabel 3 x 1,5 mm² (3/4 – 1,75 PK) of 3 x 2,5 mm² (2,0 – 2,5 PK) 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.
  1) Aansluiting van de stroomtoevoer op het stopcontact, met gebruik van een stekker.
     Gebruik een goedgekeurde 15/16A (3/4 – 1,75 PK), 16A (2,0 PK), 20A (2,5 PK) stekker met geaarde pin voor aansluiting op het stopcontact.
  2) Aansluiting van de stroomtoevoer op een zekering voor de permanente verbinding.
     Gebruik een goedgekeurde 16A (3/4 – 2,25 PK), 20A (2,5 PK) automaat voor de permanente verbinding. Het moet een 2 polige schakelaar zijn met een minimale tussenruimte van 3,0 mm.
- Installatiewerkzaamheden.
  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 voorzichtiger dan bij R22, zodat er geen verontreinigingen (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 tapen, enz. (Behandeling van R32 is gelijk aan R410A.)

⚠ VOORZICHTIG

1. Installatie (Ruimte)
   - Zorg ervoor dat de installatie van leidingen zo kort mogelijk wordt gehouden. Vermijd het gebruik van gedeukte 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 belemmeringen.
   - Volg de voorzorgsmaatregelen op van #12 en volgde aan de nationale voorschriften als u het product afdankt. Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling.
2. Onderhoud

   2-1. Onderhoudspersoneel
   - Elke bevoegde persoon die werkt aan een koelcircuit of het openmaakt, moet een op dat moment geldig certificaat hebben van een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingsinstantie, die de deskundigheid erkent veilig om te kunnen gaan met koelmiddelen conform een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingsspecificatie.
   - Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant van de apparatuur is aanbevolen. Onderhoud 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.

   2-2. Werkzaamheden
   - Voordat 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 inclusiefademhalingsbescherming als de omstandigheden dat 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.

   2-3. Controle op de aanwezigheid van koelmiddel
   - 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.

   2-4. Aanwezigheid van een brandblusser
   - 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 CO_2-brandblusser aanwezig zijn in het gebied waar gevuld wordt.

   2-5. Geen ontstekingsbronnen
   - 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.
   - Voordat 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.

   2-6. Geventileerde ruimte
   - 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 voorkeur het naar buiten afvoeren in de buitenlucht.

   2-7. Controles van de koelmiddelapparatuur
   - 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.
     - 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 corroderen, tenzij die onderdelen zijn gemaakt van materialen die corrosiebestendig zijn of goed worden beschermd tegen corrosie.

   2-8. Controles van elektrische apparaten
   - 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:
     - 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 er geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit, totdat de storing voldoende is verholpen.
   - Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen maar het wel 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.
3. Reparatie aan afgedichte onderdelen
   - 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 aangetast. 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 verweerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen.
   - Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.

     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.
4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen
   - Breng niet een permanente inductieve belasting of belastingscapaciteit 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
   - 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
   - Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel.
   - Een halogenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt.
7. Methodes voor lekdetectie
   - 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 een mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is 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 corroderen.
   - Als er een lek wordt vermoed, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/gedoofd.
   - 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. afsluitventielen) 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
   - 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 omdat de brandbaarheid in overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd:

     • verwijder koelmiddel -> • spoel het circuit met inert gas -> • leegmaken -> • spoel nogmaals met inert gas -> • open het circuit door zagen of solderen
   - 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.
   - 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 zuurstofvrije 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.
   - Deze 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
   - In aanvulling op de normale vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd.
     - Zorg ervoor dat er geen vervuiling 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 geaard 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.
   - Voordat 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.
   - Voordat 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. Bedrijfsbeëindiging
   - Voordat 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.
     a) Zorg ervoor dat u bekend bent met de apparatuur en zijn werking.
     b) Isoleer het systeem elektrisch.
     c) Voordat u de procedure gaat uitvoeren, moet u ervoor zorgen dat:
        - er zo nodig apparatuur voor mechanische bewerking aanwezig is voor het werken met cilinders met koelmiddel;
        - alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en juist worden gebruikt;
        - het terugwinningsproces doorlopend door een deskundig persoon wordt bewaakt;
        - de apparatuur en cilinders voor terugwinning voldoen aan de van toepassing zijnde normen.
     d) Pomp het koelsysteem zo mogelijk leeg.
     e) 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.
     f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat, voordat de terugwinning plaatsvindt.
     g) Start de machine voor terugwinning en werk volgens de instructies van de fabrikant.
     h) Vul de cilinders niet te veel. (Niet meer dan 80% volume gevuld met vloeistof.)
     i) Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.
     j) Als de cilinders op de juiste manier zijn gevuld en het proces klaar is, moeten de cilinders en apparatuur direct van de locatie worden afgevoerd en alle afsluitventielen op de apparatuur worden gesloten.
     k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet worden gebruikt voor vulling van een ander koelsysteem voordat het is gereinigd en gecontroleerd.
   - 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
   - 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. Terugwinning
   - 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 terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren met een set instructies voorhanden over de apparatuur en moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbaar koelmiddel.
   - Daarnaast moet er een set gejikte weegschalen aanwezig zijn die in goede staat verkeren.
   - Slangen moeten compleet zijn met lekvrije verbindingskoppelingen en in een goede staat verkeren.
   - Voordat u 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. Neem 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 afvalverzendformulier.
   - 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 geleegd, zodat zeker is dat er geen brandbaar koelmiddel bij het smeermiddel aanwezig is.
   - Dit proces van leegmaken moet worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leverancier wordt teruggezonden.
   - Om dit proces te versnellen mag alleen elektrische verwarming op de compressorbehuizing worden gebruikt.
   - Als de olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit veilig gebeuren.

Bijgeleverde hulpstukken

Nr.	Toebehoren	Aant.
1	Afvoerbocht	1

BEPAAL DE BESTE PLAATS

BUITENUNIT

- ❑ 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.
- ❑ Voorkom elke hinder tijdens de werking van het toestel.
- ❑ Indien de lengte van het buissysteem groter is dan [lengte buissysteem voor extra koelmiddel], moet extra koelmiddel toegevoegd worden, zoal aangegeven in de tabel.

Tabel A

Model	Capaciteit W (PK)	Leidingafmeting Gas	Leidingafmeting Vloeistof	Standaard lengte (m)	Max. Hoogteverschil (m)	Min. Lengte Leiding (m)	Max. Lengte Leiding (m)	Extra koelmiddel (g/m)	Lengte leidingen voor extra koelmiddel (m)	Binnen A_{min} (m²)
Z20***, XZ20***	3/4 PK	9,52mm (3/