



Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud
D-EIMAC00902-17NL

Luchtgekoelde waterkoeler met inverter aangedreven schroefcompressor

EWAD~TZB

Koelmiddel: R-134a



Vertaling van de originele instructies



Inhoud

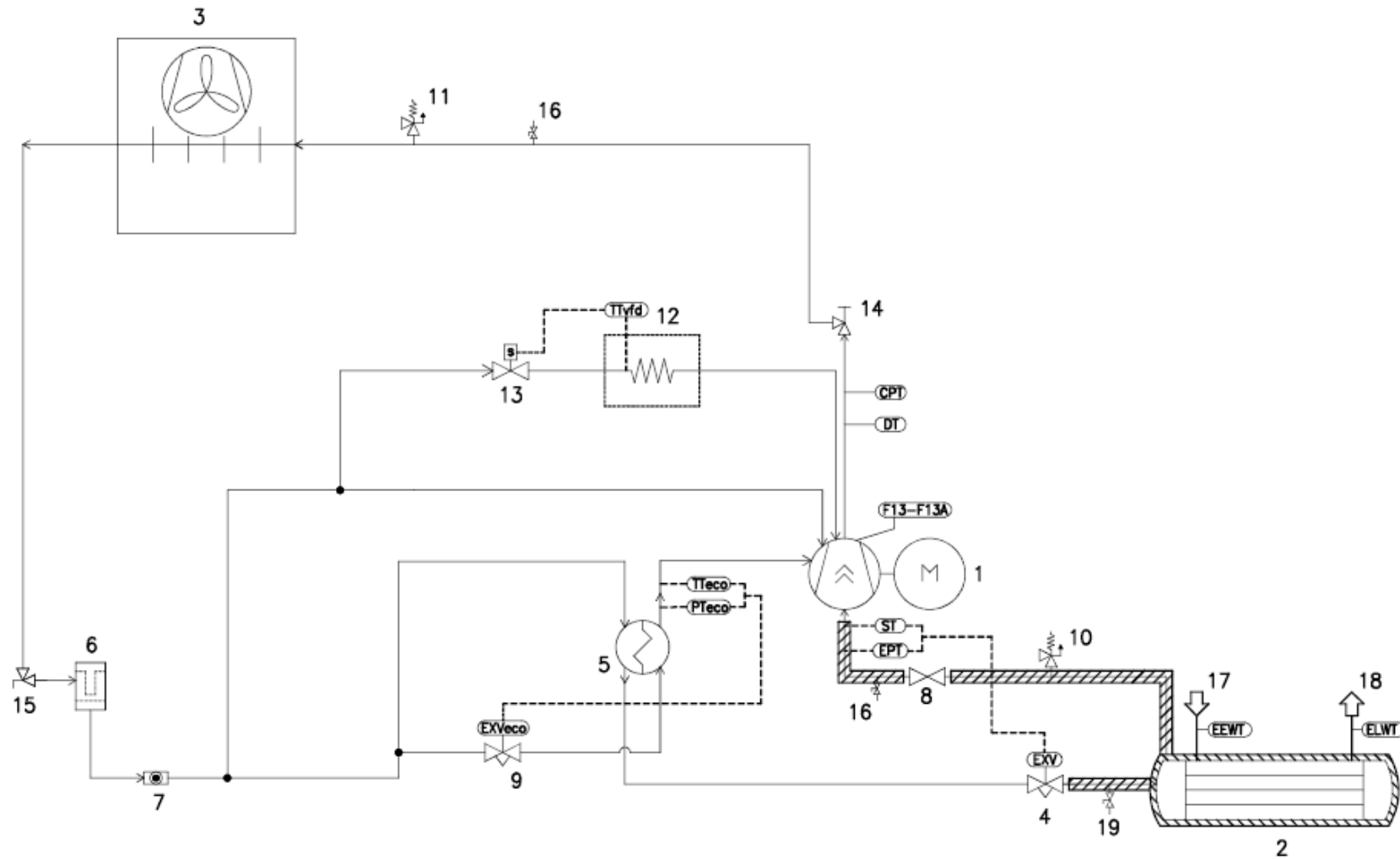
Beschrijving	6
Algemene informatie	6
Ontvangst van de groep.....	6
Bedrijfsbeperkingen	6
Opslag.....	6
Werking	6
Mechanische installatie.....	8
Veiligheid.....	8
Lawaai	8
Verplaatsen en optillen.....	8
Plaatsing en assemblage	8
Minimum vereiste ruimte	11
Geluidsbescherming.....	14
Waterleidingen	14
Behandeling van het water.....	14
Antivriesbescherming voor verdamper en warmteterugwinningswisselaars.....	15
Installatie van de debietregelaar	15
Warmteterugwinning.....	15
Elektrische installatie	16
Algemene specificaties	16
Werking.....	16
Verantwoordelijkheid van de operator	16
Onderhoud	16
Routineonderhoud	16
Het onderhoud van deze waterkoeler moet door vakbekwame technici worden uitgevoerd. Voordat men onderhoudswerkzaamheden op het systeem uitvoert, zorg dat alle nodige voorzorgsmaatregelen zijn genomen.	16
Onderhoud en reiniging van de groep	18
Elektrolytische condensatoren van inverter	19
Reparatie en beperkte garantie	20
Periodieke verplichte controles en opstarten van apparaten onder druk	20
Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel	21
Verwijdering.....	23

Lijst van figuren

<i>Figuur 1- Typisch koelcircuit.....</i>	<i>3</i>
<i>Figuur 2 - Typisch koelcircuit met warmteterugwinning</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 3 - Beschrijving van de etiketten op het elektrische paneel</i>	<i>7</i>
<i>Figuur 4- Optillen</i>	<i>9</i>
<i>Figuur 5 – De groep waterpas zetten.....</i>	<i>11</i>
<i>Figuur 6– Vereisten voor minimale vrije ruimte.....</i>	<i>12</i>
<i>Figuur 7– Installatie van meerdere waterkoelers</i>	<i>13</i>
<i>Figuur 8 - Aansluiting van de waterleidingen voor de verdamper</i>	<i>15</i>
<i>Figuur 9 - Aansluiting van de waterleidingen voor de warmteterugwinningswisselaars.....</i>	<i>16</i>

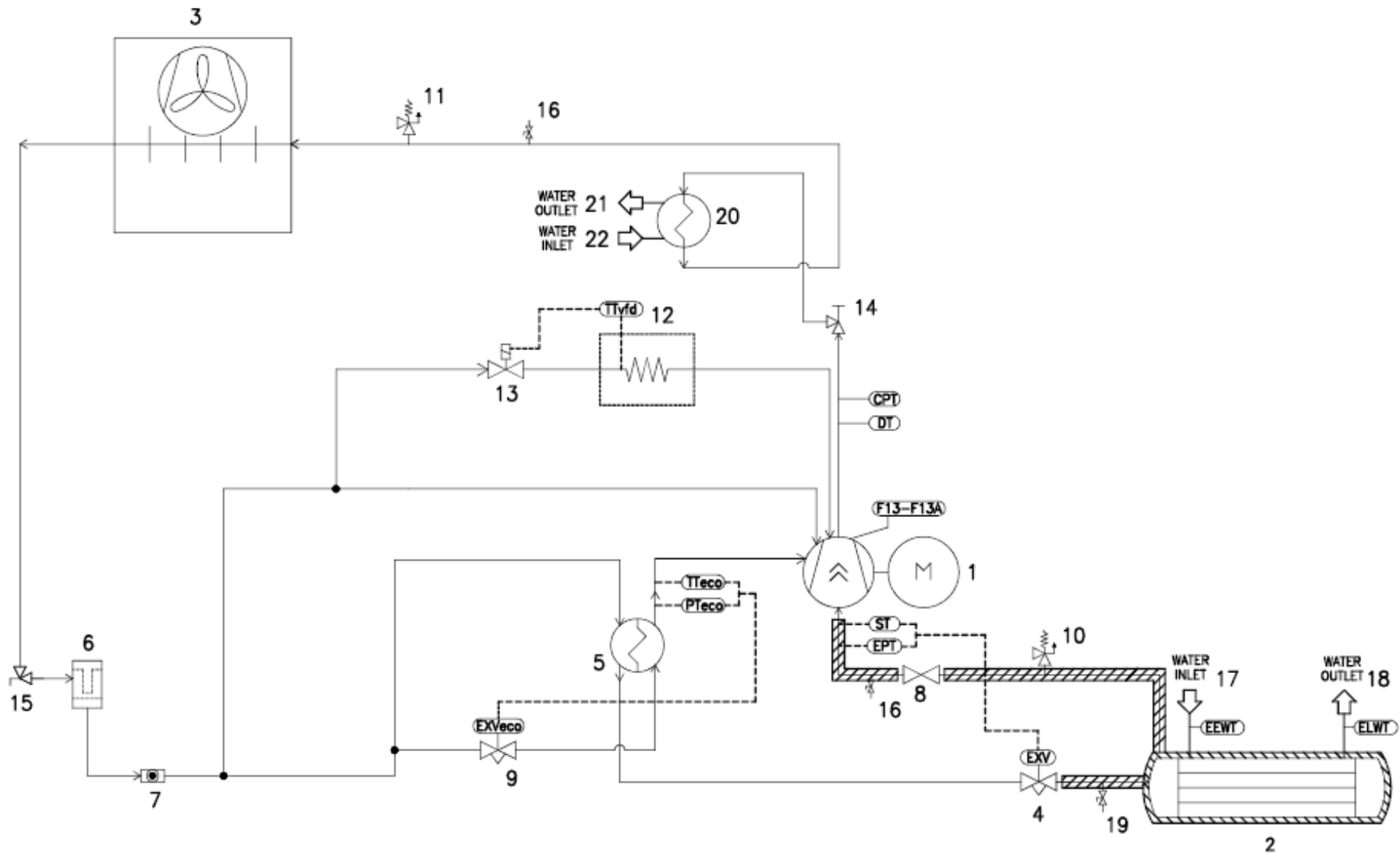
Figuur 1- Typisch koelcircuit

De waterinlaat en -uitlaat zijn indicatief. Raadpleeg de schema's van de machine voor de exacte wateraansluitingen.



Figuur 2 - Typisch koelcircuit met warmteterugwinning

De waterinlaat en -uitlaat zijn indicatief. Raadpleeg de schema's van de machine voor de exacte wateraansluitingen.



Legende	
1	Compressor
2	Verdamper
3	Condensorwikkeling & axiale ventilator
4	Elektronische expansieklep
5	Economiser
6	Dehydratatiefilter
7	Indicator vloeistoffen en vochtigheid
8	Inlaatklep
9	Elektronische expansieklep voor economiser
10	Veiligheidsklep lage druk
11	Veiligheidsklep hoge druk
12	Warmtewisselaar (VFD-koeling)
13	Elektromagnetische klep warmtewisselaar (VFD-koeling)
14	Afvoer afsluitklep
15	Afsluitklep vloeistoflijn
16	¼" SAE opruimklep
17	Aansluiting waterinlaat verdamper
18	Aansluiting wateruitlaat verdamper
19	2-wegvulklep
20	Warmteterugwinning (optioneel)
21	Warmteterugwinning aansluiting wateruitlaat
22	Warmteterugwinning aansluiting waterinlaat
F13-F13A	Hoge druk schakelaar
DT	Afvoer temperatuursensor
CPT	Condensor druktransducer
EPT	Verdamper druktransducer
ST	Aanzuiging temperatuursensor
PTeco	Economiser druktransducer
TTeco	Economiser temperatuurtransducer
TTvfd	VFD temperatuurtransducer
EEWT	Temperatuursonde binnenstromend water verdamper
ELWT	Temperatuursonde uitstromend water verdamper

Deze handleiding vormt een belangrijk document ter ondersteuning van het gekwalificeerde personeel, niettemin mag het nooit dienen als vervanging van dit personeel.

Bedankt voor uw aankoop van deze waterkoeler



LEES DEZE HANDLEIDING AANDACHTIG DOOR VOORALEER VERDER TE GAAN MET DE INSTALLATIE EN HET OPSTARTEN VAN DE GROEP.

EEN ONJUISTE INSTALLATIE KAN ELEKTRISCHE SCHOKKEN, KORTSLUITING, LEKKEN, BRAND OF ANDERE SCHADE AAN APPARATUUR OF LETSELS AAN PERSONEN VEROORZAKEN.

DE GROEP MOET DOOR EEN GESPECIALISEERDE OPERATOR/TECHNICUS WORDEN GEÏNSTALLEERD

HET OPSTARTEN VAN DE GROEP MOET WORDEN UITGEVOERD DOOR ERKENDE SPECIALISTEN DIE HIERTOE OPGELEID ZIJN

ALLE ACTIVITEITEN MOETEN WORDEN UITGEVOERD IN OVEREENSTEMMING MET DE PLAATSELIJKE WETTEN EN NORMEN.

DE INSTALLATIE EN HET OPSTARTEN VAN DE GROEP IS ABSOLUUT VERBODEN WANNEER ALLE INSTRUCTIES DIE IN DEZE HANDLEIDING WORDEN GEGEVEN NIET DUIDELIJK ZIJN.

NEEM CONTACT OP MET DE VERTEGENWOORDIGER VAN DE FABRIKANT VOOR INLICHTINGEN EN TIPS IN GEVAL VAN TWIJFEL.

Beschrijving

De aangekochte groep is een "luchtgekoelde waterkoeler", een machine ontwikkeld om water (of een mengsel van water en glycol) te koelen binnen de hierna beschreven beperkingen. De werking van de machine is gebaseerd op compressie, condensatie en verdamping van de stoom, volgens de omgekeerde Carnotcyclus. De belangrijkste componenten zijn:

- Schroefcompressor om de druk van de koelstoom vanaf de verdampingsdruk naar de condensatiedruk te verhogen
- Verdampers, waar de koelvloeistof onder lage druk verdampt en het water afkoelt in de koelmodus
- Condensor, waar de stoom van de hoge druk condenseert en zo uit de omgeving de warmte elimineert die uit het afgekoelde water werd gehaald dankzij een luchtgekoelde warmtewisselaar in de koelmodus.
- Expansieventiel dat toelaat de druk van de gecondenseerde vloeistof vanaf de condensatiedruk naar de verdampingsdruk te verlagen.

Algemene informatie



Alle groepen worden verzonden met elektrische schema's, gecertificeerde tekeningen, typeplaatje; en DOC (Conformiteitsverklaring): deze documenten vermelden alle technische gegevens van de groep die werd aangekocht en **MOETEN WORDEN BESCHOUWD ALS INTEGRAAL EN ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN DEZE HANDLEIDING**

Bij discrepantie tussen de onderhavige handleiding en de documenten van het toestel, raadpleeg de documenten aan boord van de machine. Neem contact op met de vertegenwoordiger van de fabrikant in geval van twijfel.

Het doel van deze handleiding is ervoor te zorgen dat de installateur en de vakbekwame operator de werking, inbedrijfstelling en een correct onderhoud van de groep verzekeren, zonder personen, dieren en/of voorwerpen in gevaar te brengen.

Ontvangst van de groep

Zodra de groep aankomt op de eindbestemming voor installatie, moet ze geïnspecteerd worden om eventuele schade vast te stellen. Alle componenten beschreven in de leveringsbon moeten geïnspecteerd en gecontroleerd worden.

Als de groep beschadigd is, mag het beschadigde materiaal niet weggenomen worden: meld de schade onmiddellijk aan de vervoermaatschappij en vraag om de groep te inspecteren.

Meld de schade onmiddellijk aan de vertegenwoordiger van de fabrikant en stuur indien mogelijk foto's op die nuttig kunnen zijn om de verantwoordelijkheid te bepalen

De schade mag niet worden gerepareerd tot er een inspectie is gebeurd door de vertegenwoordiger van de vervoermaatschappij.

Vooraleer de groep te installeren, controleer of het model en de elektrische spanning vermeld op het label correct zijn. De verantwoordelijkheid voor eventuele schade na acceptatie van de groep kan niet op de fabrikant worden verhaald.

Bedrijfsbeperkingen

Opslag

De omgevingsomstandigheden moeten binnen de volgende limieten vallen:

Minimum omgevingstemperatuur : -20°C

Maximum omgevingstemperatuur : 57°C

Maximale relatieve vochtigheid : 95% zonder condens

Opslag bij een temperatuur onder het minimum kan de componenten beschadigen. Opslag bij een temperatuur boven het maximum kan de veiligheidskleppen doen opengaan. Opslag in een vochtige omgeving kan de elektrische componenten beschadigen.

Werking

De werking is toegestaan binnen de volgende limieten:

SERIE	OMVANG	Temperatuur van uitstromend water van verdampers		Buitentemperatuur bij volle belasting
		Koelmodus	Koeling met glycol, IJsmodus	
ZILVER	160-700	4÷18°C	-8÷18°C	-18÷47°C
	820-C11	4÷20°C	-15÷20°C	-18÷45°C
GOUDEN	190-680	4÷18°C	-8÷18°C	-18÷50°C
	770-C11	4÷20°C	-15÷20°C	-18÷50°C
PLATINA	190-620	4÷18°C	-8÷18°C	-18÷53°C
	720-950	4÷20°C	-15÷20°C	-18÷55°C

De operationele mogelijkheden kunnen worden uitgebreid door de selectie van specifieke opties (zoals een uitrusting voor hoge omgevingstemperatuur, een versie van water met koelvloeistof, enz.) die het toestel toelaten om te werken in een omgevingstemperatuur - op volledig vermogen- van meer dan +46°C en/of om te werken met koelwater dat bij het verlaten een temperatuur van minder dan +4°C heeft.

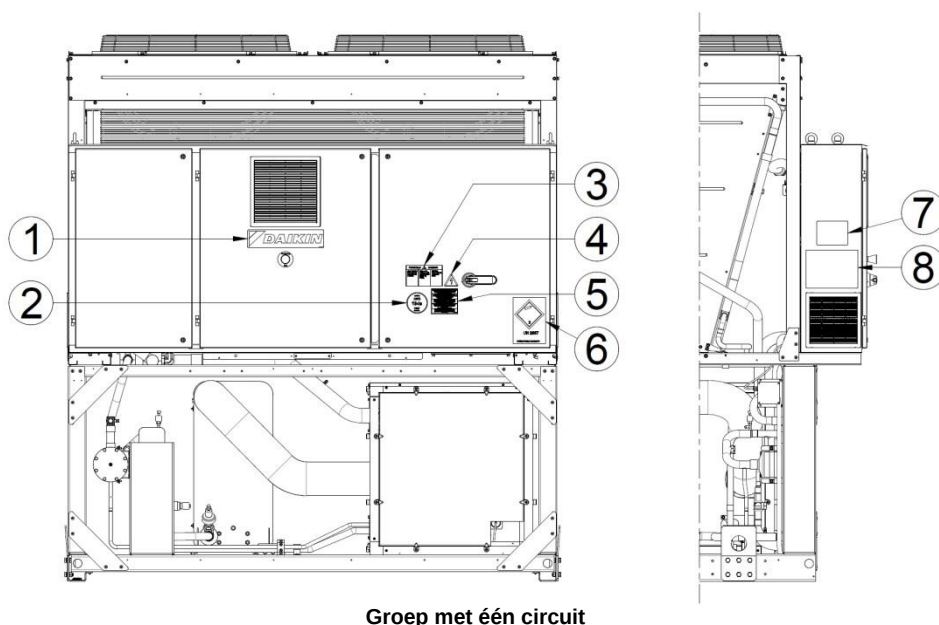
De hierboven vermelde waarden zijn louter indicatief. Raadpleeg de koelserselectiesoftware voor de echte bedrijfswaarden voor het specifiek model.

Als algemene regel geldt dat de groep gebruikt moet worden met een waterdebiet van de verdamper tussen 50 % en 120 % van het nominale debiet (in standaardwerkomstandigheden). Controleer echter de koelserselectiesoftware voor de juiste toegestane minimum en maximum waarden voor het specifiek model.

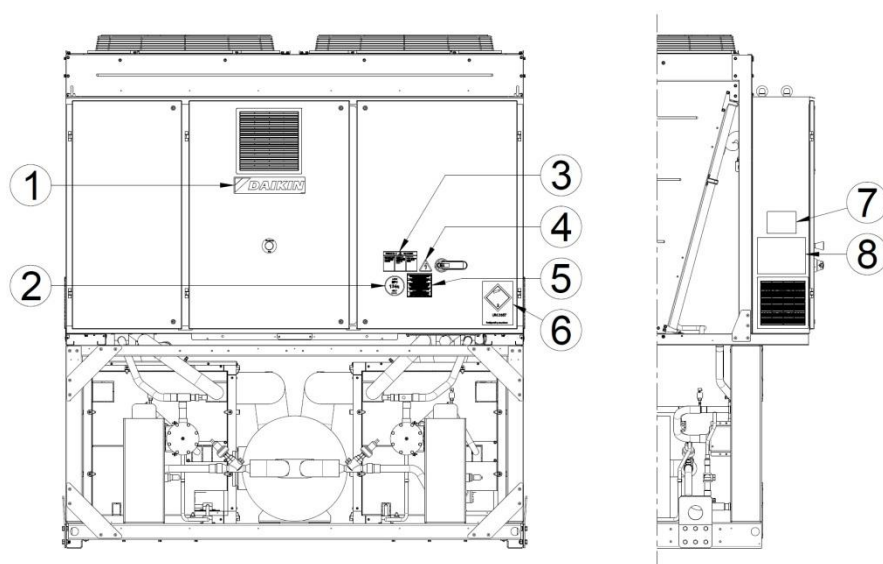
Een werking buiten de aangeduide limieten kan de groep beschadigen.

Neem contact op met de vertegenwoordiger van de fabrikant in geval van twijfel.

Figuur 3 - Beschrijving van de etiketten op het elektrische paneel



Groep met één circuit



Groep met twee circuits

Identificatie van het etiket

1 – Logo van de fabrikant	5 – Waarschuwing kabel vastzetten
2 – Gastype	6 – Symbool niet-ontvlambaar gas
3 – Waarschuwing gevaarlijke spanning	7 – Gegevens typeplaatje van groep
4 – Symbool elektrisch gevaar	8 – Instructies voor het optillen

Mechanische installatie

Veiligheid

De groep moet stevig aan de grond verankerd zijn.

Het is van fundamenteel belang de volgende instructies in acht te nemen:

- De groep mag alleen worden opgetild via de speciaal gesignaleerde gele punten die op het onderstel zijn vastgemaakt.
- Het is verboden interventies op de elektrische componenten uit te voeren zonder eerst de hoofdschakelaar van de groep te openen en de elektrische voeding uit te schakelen.
- Het is verboden interventies op de elektrische componenten uit te voeren zonder een isolerend platform te gebruiken. Geen interventies uitvoeren op elektrische componenten bij aanwezigheid van water en/of vochtigheid.
- De snijdende randen en het oppervlak van de condensorsectie kunnen letsels veroorzaken. Vermijd rechtstreeks contact en gebruik gepaste beschermingen
- Ontkoppel de elektrische voeding door de hoofdschakelaar te openen vooraleer onderhoudswerkzaamheden uit te voeren op de koelventilatoren en/of de compressoren. Het niet naleven van deze regel kan leiden tot ernstige persoonlijke letsels.
- Breng geen vaste voorwerpen in de waterleidingen terwijl de groep op het systeem is aangesloten.
- Een mechanische filter moet worden geïnstalleerd op de waterleiding die op de ingang van de warmtewisselaar is aangesloten.
- De groep is uitgerust met veiligheidskleppen, geïnstalleerd op de zijden voor hoge en lage druk van het koelcircuit.

Het is absoluut verboden alle beschermingen van de mobiele delen te verwijderen.

Wanneer de groep onverwacht stilvalt, volg de instructies vermeld in de **Gebruikershandleiding van het bedieningspaneel** die deel uitmaakt van de documentatie die aan de eindgebruiker werd gegeven.

Het is sterk aangeraden om de werkzaamheden voor installatie en onderhoud samen met anderen uit te voeren. In geval van toevallig letsel of problemen dient men zich als volgt te gedragen:

- blijf kalm
- druk op de alarmknop indien aanwezig op de installatieplaats
- breng de gewonde persoon naar een warme plaats ver van de groep en leg hem in rustpositie
- neem onmiddellijk contact op met het noodinterventiepersoneel aanwezig in het gebouw of een spoeddienst voor eerst hulp
- wacht op de komst van het spoedpersoneel zonder de gewonde alleen te laten
- geef alle nodige inlichtingen aan het personeel van de spoeddienst



Vermijd om de waterkoeler te installeren in zones die gevaarlijk kunnen zijn tijdens de onderhoudswerkzaamheden, zoals platforms zonder relingen of geleiders, of zones die niet conform zijn met de vereisten voor vrije ruimte rond de waterkoeler.

Lawaai

De groep genereert lawaai, hoofdzakelijk te wijten aan de rotatie van compressors en ventilatoren.

Het geluidsniveau van elk model staat vermeld in de verkoopdocumentatie.

Als de groep juist wordt geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden, vereist het niveau van geluidsemmissie geen enkele speciale beschermingsvoorziening in de buurt van de groep zonder risico's.

In geval van installatie met speciale geluidsvereisten, kan het nodig zijn om bijkomende voorzieningen te installeren om het geluid te dempen.

Verplaatsen en optillen

Vermijd om de groep te stoten en/of te schudden tijdens het laden/lossen van de vrachtwagen en het verplaatsen. Duw of trek de groep uitsluitend aan het chassis van het onderstel. Zet de groep binnenin de vrachtwagen goed vast om te vermijden dat ze verschuift en schade veroorzaakt. Zorg ervoor dat geen enkel deel van de groep valt tijdens het transport en het laden/lossen.

Alle groepen van de reeks worden geleverd met hefpunten die in het geel zijn aangeduid. Men mag alleen deze punten gebruiken om de groep op te tillen, zoals aangetoond in de volgende figuur.

Gebruik tussenstaven om schade aan de condensatiebank te voorkomen. Plaats deze boven de ventilatorroosters op een afstand van minstens 2,5 meter.



De hijskabels en de tussenstaven moeten voldoende resistent zijn om de groep in alle veiligheid te ondersteunen. Controleer het gewicht van de groep op het typeplaatje.

De groep moet met de uiterste zorg en voorzichtigheid worden opgetild, volgens de instructies voor optillen vermeld op het etiket. Til de groep zeer langzaam omhoog, en zorg dat ze perfect horizontaal blijft.

Plaatsing en assemblage

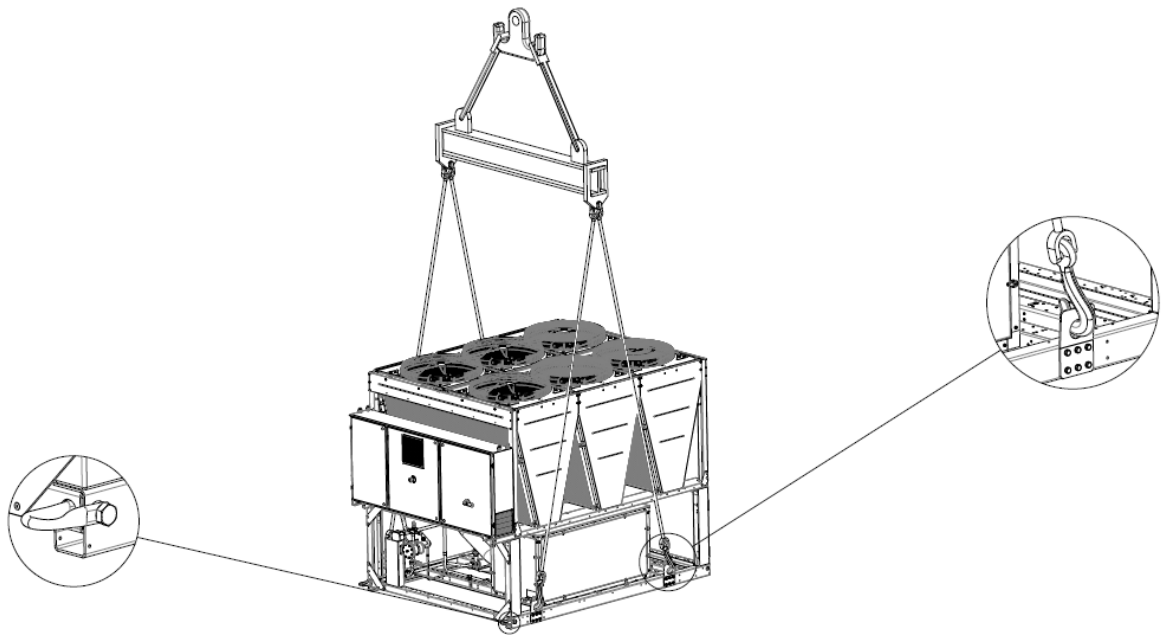
Alle groepen zijn ontworpen voor extern gebruik, op balkons of op de grond, op voorwaarde dat de installatiezone vrij is van obstakels die de luchtstroom naar de condensorwikkeling kunnen beperken.

De groep moet op robuuste, perfect genivelleerde funderingen worden geïnstalleerd. Als de groep op balkons of daken wordt geïnstalleerd, kan het nodig zijn om balken te gebruiken om het gewicht te verdelen.

Figuur 4- Optillen

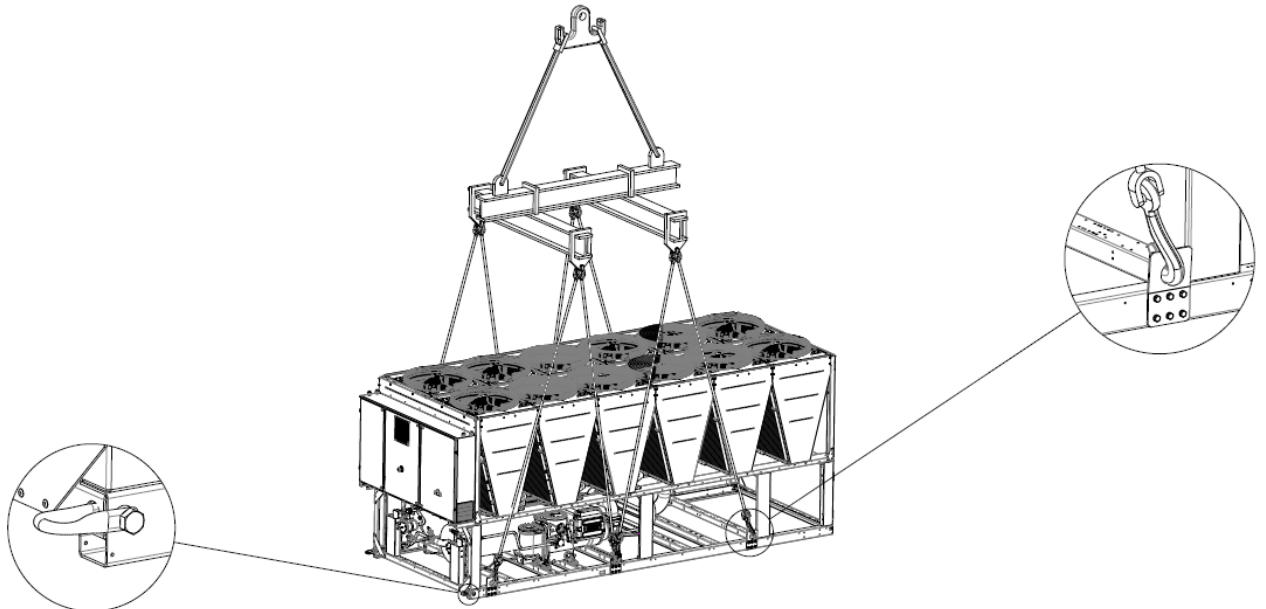
Groep met 4 hefpunten

(De tekening toont enkel de versie met 6 ventilatoren. Voor de versie met 4 ventilatoren is de hefmodus dezelfde)

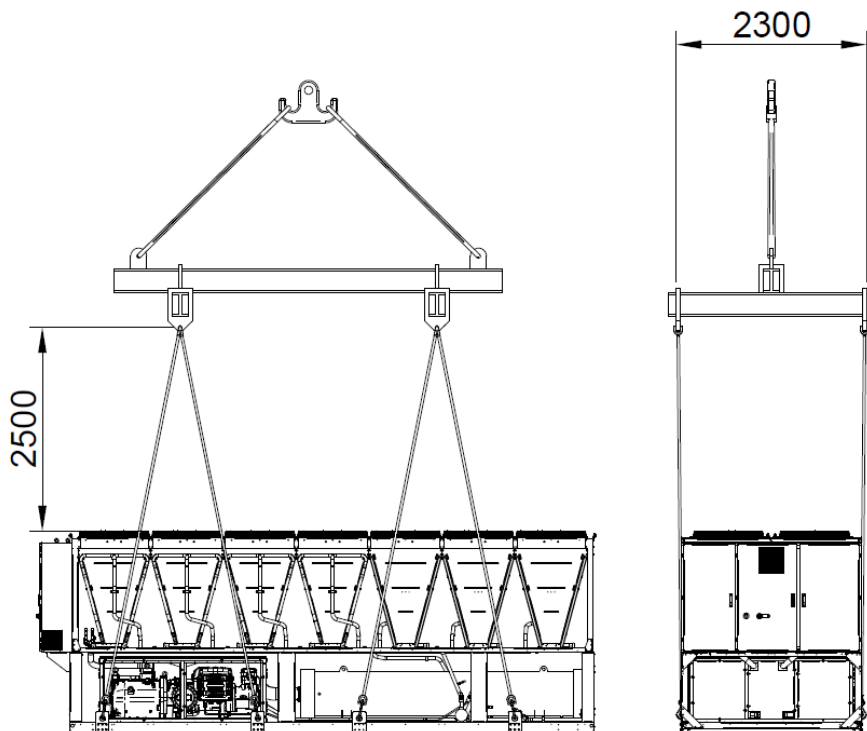
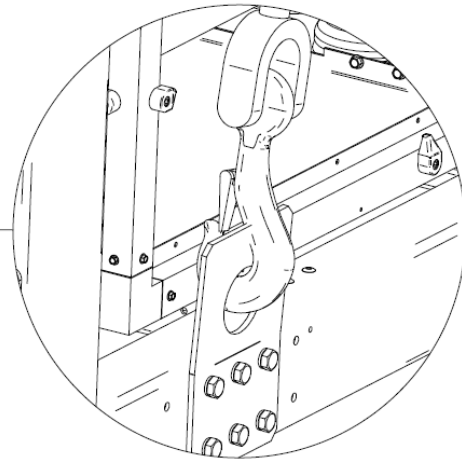
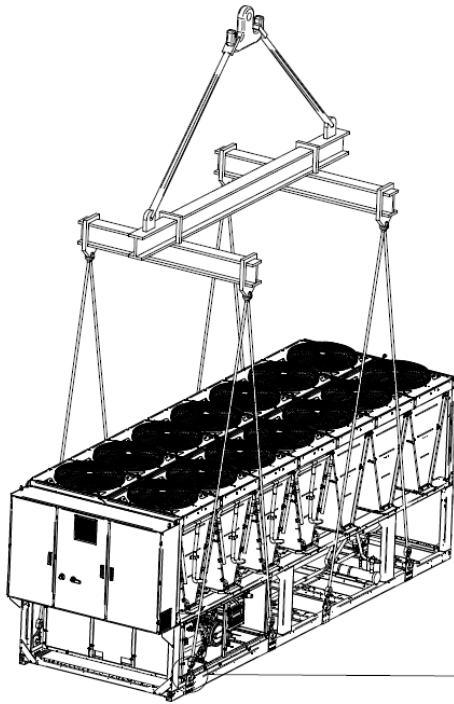


Groep met 6 hefpunten

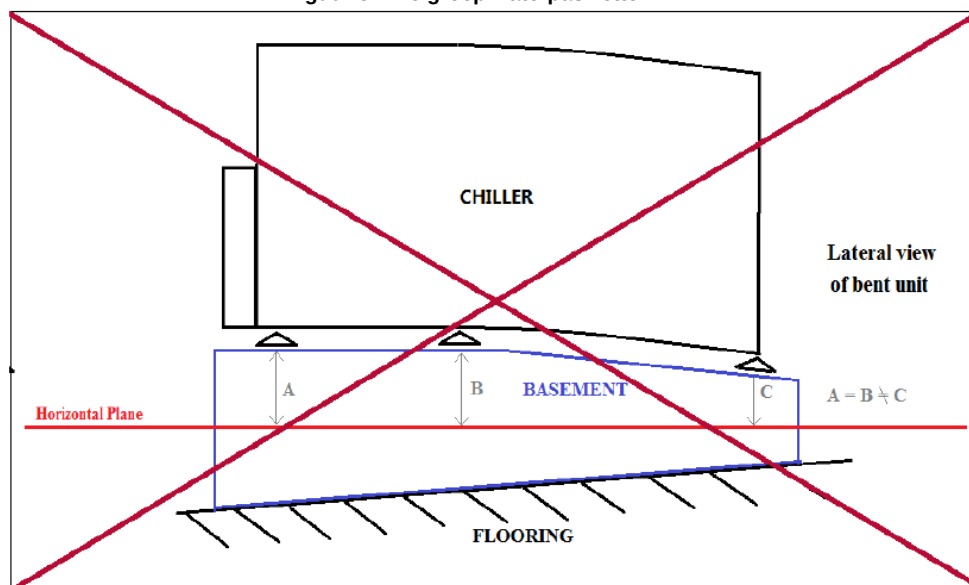
(De tekening toont enkel de versie met 12 ventilatoren. De hefmodus is dezelfde voor groepen met een ander aantal ventilatoren)



Groep met 8 hefpunten



Figuur 5 – De groep waterpas zetten



Voorzie voor installatie op de grond een stevige ondergrond van cement die minstens 250 mm breder en langer dan de groep is. Deze ondergrond moet het gewicht van de groep kunnen dragen.

Installeer de groep op rubberen of verende trillingsdempers. Het frame van de groep moet perfect waterpas op de trillingsdempers staan. Vermijd een installatie zoals weergegeven in bovenstaande figuur. In geval de trillingsdempers niet aangepast kunnen worden (veerdempers kunnen over het algemeen niet aangepast worden), gebruik metalen afstandplaatjes om een vlakke groep te garanderen. Voordat u de groep gebruikt, controleer of ze waterpas staat met behulp van een laserwaterpas of gelijksoortig apparaat. De vlakheid mag niet meer dan 5 mm zijn voor groepen tot 7 m lang en 10 mm voor groepen langer dan 7 m.

Als de groep wordt geïnstalleerd op plaatsen die voor mens en dier gemakkelijk toegankelijk zijn, is het aangeraden om beschermingsroosters te installeren voor de secties van de condensor en de compressor.

Volg de volgende voorzorgsmaatregelen en instructies om de beste prestaties op de installatieplaats te verzekeren:

- Vermijd recirculatie van de luchtstroom.
- Verzeker u ervan dat er geen obstakels zijn die de correcte luchtstroom verhinderen.
- Zorg voor resistente en stevige funderingen om lawaai en trillingen te vermijden.
- Installeer de groep niet in een zeer stoffige omgeving om vervuiling van de condensorwikkelingen te beperken.
- Het water in het systeem moet bijzonder schoon zijn en alle sporen van olie en roest moeten worden weggenomen. Een mechanische waterfilter moet op de inlaatleiding van de groep worden geïnstalleerd.

Minimum vereiste ruimte

Het is fundamenteel om de minimum afstanden op alle groepen te respecteren, om een optimale ventilatie van de condensorwikkelingen te verzekeren.

Tijdens het zoeken naar een geschikte plaats voor de groep en om een gepaste luchtstroom te verzekeren, houdt rekening met de volgende factoren:

- vermijd recirculatie van warme lucht
- vermijd een ontoereikende aanvoer van lucht naar de luchtgekoelde condensor.

Beide omstandigheden kunnen een verhoging van de condensdruk veroorzaken, wat leidt tot een afname van de energie-efficiëntie en het koelvermogen.

Elke zijde van de groep moet toegankelijk zijn voor de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden na installatie. Figuur 6 toont de minimum vereiste ruimte.

De verticale luchtafvoer mag niet belemmerd zijn.

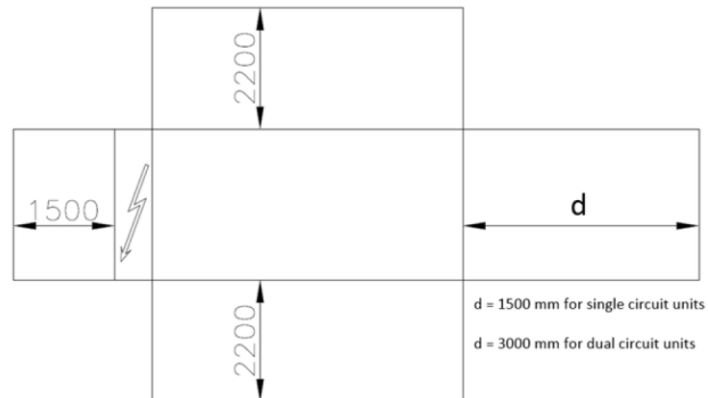
Als de groep door wanden of obstakels van dezelfde hoogte is omringd, moet de groep geïnstalleerd worden op een afstand van minstens 3000 mm.

In geval twee waterkoelers in een vrije ruimte worden geïnstalleerd, is de aanbevolen minimum afstand tussen beiden 3600 mm. Als er twee waterkoelers op één rij worden geïnstalleerd, is de minimum afstand 1500 mm. Onderstaande figuren tonen een voorbeeld van een aanbevolen installatie.

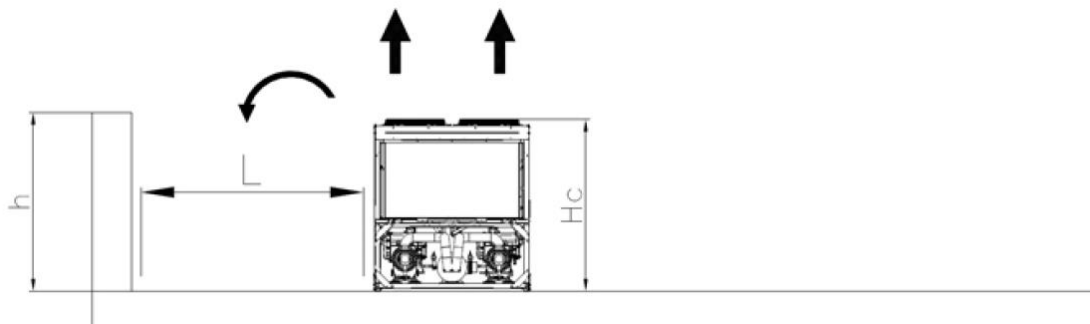
Als de groep wordt geïnstalleerd zonder de aanbevolen minimum afstanden tot wanden en/of verticale obstakels te respecteren, kan er zich een combinatie voordoen van recirculatie van warme lucht en/of ontoereikende aanvoer naar de luchtgekoelde condensator, wat kan leiden tot een lager vermogen en efficiëntie.

In ieder geval kan de groep zich dankzij de microprocessor aanpassen aan de nieuwe werkomstandigheden en het maximum beschikbaar vermogen leveren, onder de gegeven omstandigheden, ook als de laterale afstand lager is dan aanbevolen, behalve als de werkomstandigheden de veiligheid van het personeel of de betrouwbaarheid van de groep beïnvloeden.

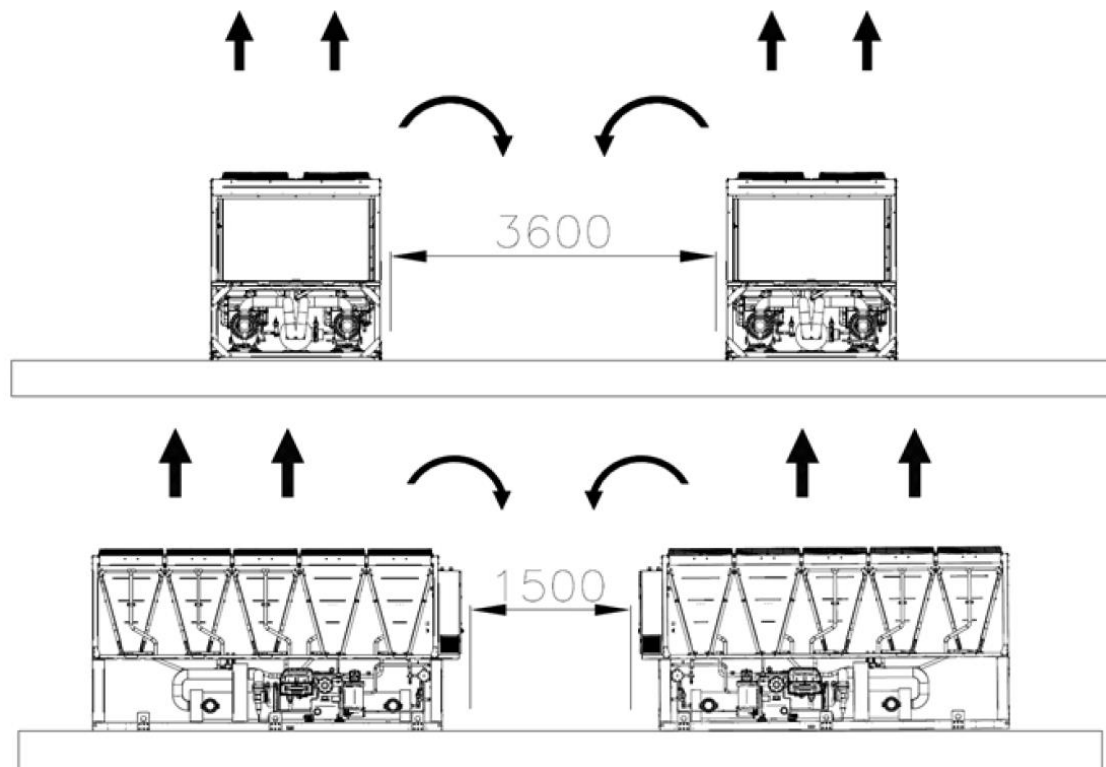
Figuur 6– Vereisten voor minimale vrije ruimte



$d = 1500 \text{ mm}$ voor eenheden met één circuit, $d = 3000/3500 \text{ mm}$ (volgens de afmetingen van de verdamper) voor eenheden met een tweeledig circuit



Als $h < H_C = 2,4 \text{ m}$, minimum $L = 3,0 \text{ m}$; als $h > H_C$ or $L < 3,0 \text{ m}$ contacteer uw Daikin-verdeler om de eventuele opstellingen te evalueren.



De minimum afstanden, die hierboven zijn vermeld, waarborgen een goede werking van de waterkoeler voor de meeste toepassingen. Er zijn echter bepaalde situaties die de installatie van verschillende waterkoelers vereisen. Houd in dit geval rekening met de volgende aanbevelingen:

Verschillende waterkoelers naast elkaar geïnstalleerd in een open ruimte met overheersende wind.

Rekening houdend met een installatie in een gebied met een overheersende wind vanaf een specifieke richting (zoals weergegeven in de Fig.7):

- Waterkoeler nr. 1: werkt normaal zonder een te hoge omgevingstemperatuur
- Waterkoeler nr. 2: werkt in een opgewarmde omgeving. Het eerste circuit (aan de linkerkant) werkt met lucht dat vanaf Waterkoeler 1 wordt gerecirculeerd en het tweede circuit met lucht dat vanaf Waterkoeler 1 en zichzelf wordt gerecirculeerd.
- Waterkoeler 3: circuit aan de linkerkant werkt in een omgeving met een te hoge temperatuur door de gerecirculeerde lucht van de twee andere waterkoelers, het circuit aan de rechterkant werkt normaal.

Om de recirculatie van warme lucht door de overheersende wind te vermijden, wordt een installatie van alle waterkoelers op één lijn met de overheersende wind aanbevolen (zie onderstaande figuur):

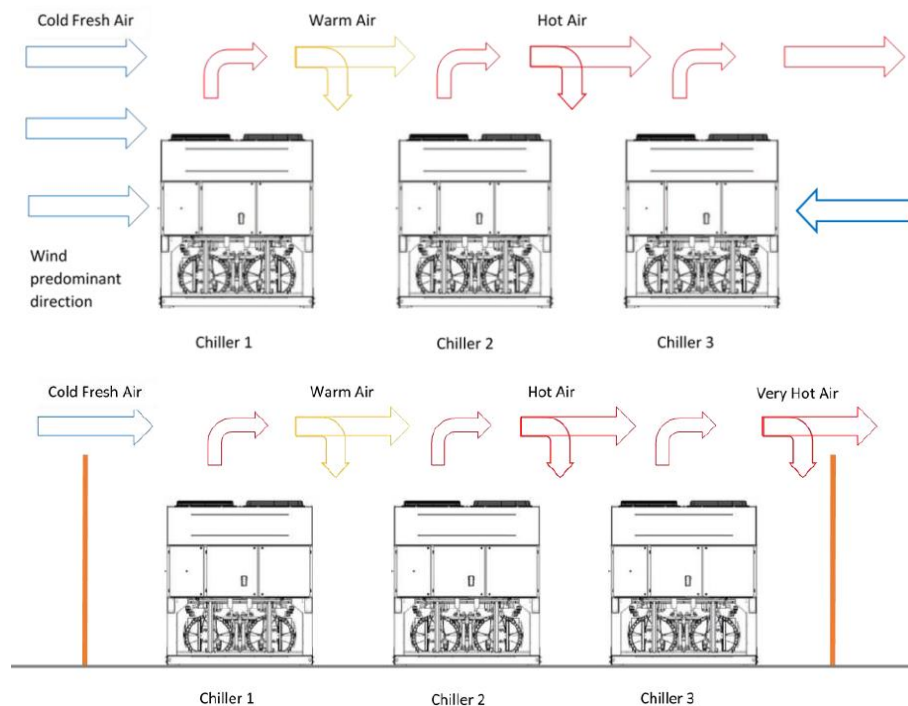
Verschillende waterkoelers naast elkaar geïnstalleerd in een omheind gebied.

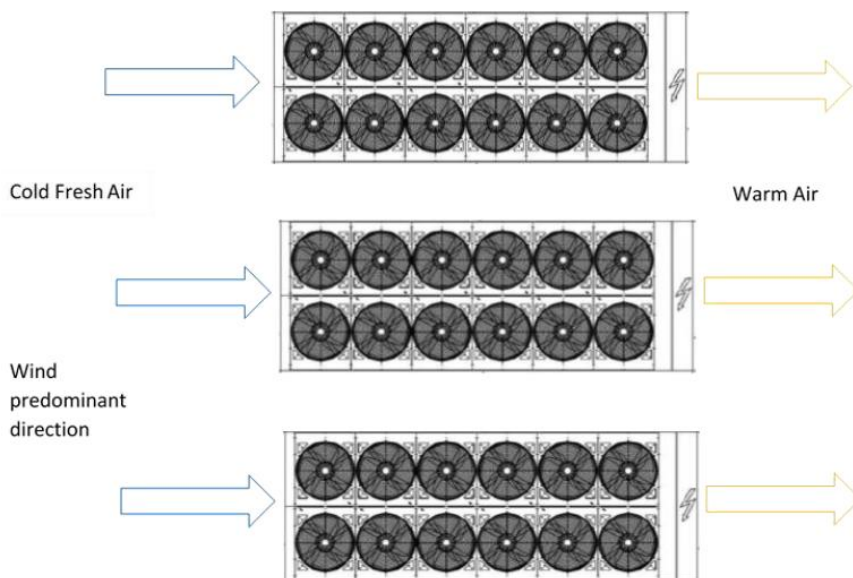
Als het omheind gebied muren van dezelfde hoogte of hoger dan de waterkoelers heeft, wordt een installatie niet aanbevolen. Waterkoeler 2 en waterkoeler 3 werken op een aanzienlijke hogere temperatuur door de betere recirculatie. In dit geval moeten de nodige voorzorgsmaatregelen worden genomen afhankelijk van de specifieke installatie (bijv. ventilatiewanden, installeer de groep op het onderstel om de hoogte te laten toenemen, leidingen op de afvoer van de ventilatoren, ventilatoren met een hoog hefvermogen, etc.).

Bovenstaande maatregelen zijn nog meer nodig wanneer de ontwerpvoorwaarden zich in de buurt van de limieten van het gebruiksgebied van de groep bevinden.

OPMERKING: Daikin kan niet verantwoordelijk worden gesteld door een verkeerde werking veroorzaakt door de recirculatie van warme lucht of een ontoereikende luchtstroom door een verkeerde installatie, wanneer bovenstaande aanbevelingen worden genegeerd.

Figuur 7– Installatie van meerdere waterkoelers





Geluidsbescherming

Wanneer het niveau van geluidsemissie een speciale controle vereist, moet men bijzondere aandacht schenken om de groep van zijn basis te isoleren door antitrilelementen correct aan te brengen (optioneel). De flexibele koppelingen moeten tevens op de hydraulische aansluitingen worden geïnstalleerd.

Waterleidingen

De leidingen moeten ontworpen zijn met zo min mogelijk bochten en verticale veranderingen van richting. Op deze manier worden de installatiekosten gevoelig gedrukt, en verbeteren de prestaties van het systeem.

Het hydraulisch systeem moet over het volgende beschikken:

1. Trillingsdempers om de overdracht van trillingen naar de structuren te verlagen.
2. Afsluiters om de eenheid tijdens het onderhoud van het hydraulisch systeem te isoleren.
3. Debietregelaar om de waterkoeler te beschermen tegen bevriezing door continu toezicht te houden op het waterdebiet in de verdamper. In de meeste gevallen wordt de debietregelaar ter plaatste ingesteld om alleen in geval van een uitschakeling van de waterpomp, en het waterdebiet aldus nul is, het alarm te laten afgaan. Het wordt echter aangeraden om de debietregelaar aan te passen om een "Waterverlies-alarm" te laten afgaan wanneer het waterdebiet 50% van de nominale waarde bereikt. De verdamper wordt in dit geval tegen bevriezing beschermd en de debietregelaar kan een verstopte waterfilter detecteren.
4. Voorziening voor handmatige of automatische ontluchting op het hoogste punt van het systeem, en een afvoervoorziening op het laagste punt.
5. Verdamper en voorziening voor warmterecuperatie, die niet op het hoogste punt van het systeem mogen staan.
6. Een gepaste voorziening die het hydraulisch systeem onder druk kan houden (expansievat etc.).
7. Indicatoren voor druk en temperatuur van het water, die de operator helpen tijdens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden.
8. Een filter of een voorziening die de deeltjes uit de vloeistof kan verwijderen. Het gebruik van een filter verlengt de levensduur van de verdamper en de pomp, omdat dit het hydraulisch systeem helpt de beste omstandigheden te behouden. **Installeer de waterfilter zo dicht mogelijk tegen de waterkoeler**, zoals weergegeven in Fig. 8 en 9. Als de waterfilter in een ander deel van het watersysteem wordt geïnstalleerd, moet de installateur zorgen voor de reiniging van de waterleidingen tussen de waterfilter en de verdamper.

De aanbevolen maximum opening voor een filter met maaswerk is:

- 0,87 mm (DX S&T)
- 1,0 mm (BPHE)
- 1,2 mm (Overstroomd)

9. De verdamper heeft een elektrische weerstand met een thermostaat, die de bescherming verzekert tegen bevriezen van het water bij een omgevingstemperatuur tot -25°C .
Alle andere waterleidingen/hydraulische voorzieningen buiten de groep moeten aldus worden beschermd tegen vorst.
10. Tijdens de winterperiode moet het water uit de voorziening voor warmterecuperatie worden afgevoerd, tenzij er in het hydraulisch circuit een mengsel met ethyleenglycol in de juiste verhouding wordt toegevoegd.
11. Wanneer de groep wordt vervangen, moet het volledig hydraulisch systeem worden leeggemaakt en schoongemaakt vooraleer de nieuwe groep geïnstalleerd kan worden. Vooraleer de nieuwe groep op te starten, is het aangeraden om het water te testen en met gepaste chemicaliën te behandelen.
12. Wanneer er glycol aan het hydraulisch systeem wordt toegevoegd als antivriesbescherming, moet men erop letten dat de aanzuigdruk lager zal zijn, de prestaties van de groep zullen immers afnemen en de drukvallen zullen groter zijn. Alle beschermingssysteem van de groep, zoals de antivries en de bescherming voor lage druk, moeten opnieuw worden afgesteld.
13. Controleer of er geen lekken zijn vooraleer de waterleidingen te isoleren.

Behandeling van het water

Reinig het watercircuit voordat u de groep in gebruik neemt.

De verdamper mag niet blootgesteld worden aan spoelkrachten of gruis dat vrijkomt tijdens het spoelen. Het is aangeraden om een passende bypass en klepassemblage te installeren om het spoelen van het leidingsysteem mogelijk te maken. De bypass kan gebruikt worden tijdens het onderhoud om de warmtewisselaar te isoleren zonder de stroom van de andere eenheden te verstoren.

Schade door de aanwezigheid van vreemd materiaal of vuil in de verdamper worden niet door de garantie gedekt. Vuil, kalk, corrosieaanslag en ander materiaal kunnen zich in de warmtewisselaar ophopen en aldus het vermogen aan warmte-uitwisseling

verlagen. De drukval kan tevens vergroten, waardoor het debiet van het water afneemt. Een gepaste behandeling van het water kan aldus het risico voor corrosie, afslijting, kalkvorming, etc. beperken. De meest gepaste behandeling van het water moet ter plaatse worden bepaald op basis van het soort van systeem dat wordt gebruikt en de eigenschappen van het water. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor eventuele schade of een verkeerde werking van de uitrusting veroorzaakt door geen of een ongepaste behandeling van het water.

Tabel 1 - Aanvaardbare kwaliteitslimieten van het water

pH (25°C)	6,8÷8,0	Totale hardheid (mg CaCO ₃ / l)	< 200
Elektrische geleiding µS/cm (25°C)	<800	IJzer (mg Fe / l)	< 1,0
Chloride-ion (mg Cl ⁻ / l)	<200	Sulfide-ion (mg S ²⁻ / l)	Geen
Sulfaat-ion (mg SO ₄ ²⁻ / l)	<200	Ammonium-ion (mg NH ₄ ⁺ / l)	< 1,0
Alkaliniteit (mg CaCO ₃ / l)	<100	Silica (mg SiO ₂ / l)	< 50

Antivriesbescherming voor verdampers en warmteterugwinningswisselaars

Alle verdampers zijn uitgerust met een elektrische, thermostatisch bestuurd weerstand, die een geschikte antivriesbescherming biedt bij temperaturen tot -25°C.

Niettemin kunnen er, behalve als de warmtewisselaars volledig leeg en schoongemaakt zijn met een antivriesoplossing, ook andere bijkomende methodes worden gebruikt tegen het bevriezen.

Wanneer men het systeem ontwerpt, moeten in zijn totaliteit twee of meerdere beschermingsmethoden in beschouwing worden genomen, die hierna worden beschreven:

- Continue circulatie van de waterstroom in de waterleidingen en de warmtewisselaars
- Toevoegen van een gepaste hoeveelheid glycol in het watercircuit
- Extra thermische isolatie en verwarming van de blootgestelde leidingen
- Leegmaken en schoonmaken van de warmtewisselaar tijdens het winterseizoen

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur en/of het onderhoudspersoneel ter plaatse om ervoor te zorgen dat de antivriesmethoden worden toegepast. Verzekert u ervan dat de gepaste antivriesbescherming op elk moment is aangebracht. Het niet naleven van bovenstaande instructies kan schade aan de groep met zich meebrengen. Schade veroorzaakt door vorst valt niet onder de garantie.

Installatie van de debietregelaar

Een debietregelaar moet in het watercircuit worden geïnstalleerd om te zorgen voor voldoende waterstroming door de verdamper. De debietregelaar kan op de inlaat- of uitlaatwaterleiding worden geïnstalleerd. Het doel van de debietregelaar is de groep stil te leggen in geval het water stopt met stromen, om de verdamper tegen bevriezing te beschermen.

De fabrikant biedt als optie een debietregelaar aan, die speciaal voor dit doeleinde werd gekozen.

Deze debietregelaar van het type met schoepen is geschikt voor zware buitentoepassingen (IP67) met een buisdiameter van 1" tot 8".

De debietregelaar is uitgerust met een potentiaalvrij contact, dat elektrisch op de eindklemmen moet worden aangesloten, die in het elektrisch schema zijn weergegeven.

De debietregelaar moet zo worden afgesteld dat het optreedt wanneer het debiet van het water van de verdamper onder 50% van het nominale debiet komt.

Warmteterugwinning

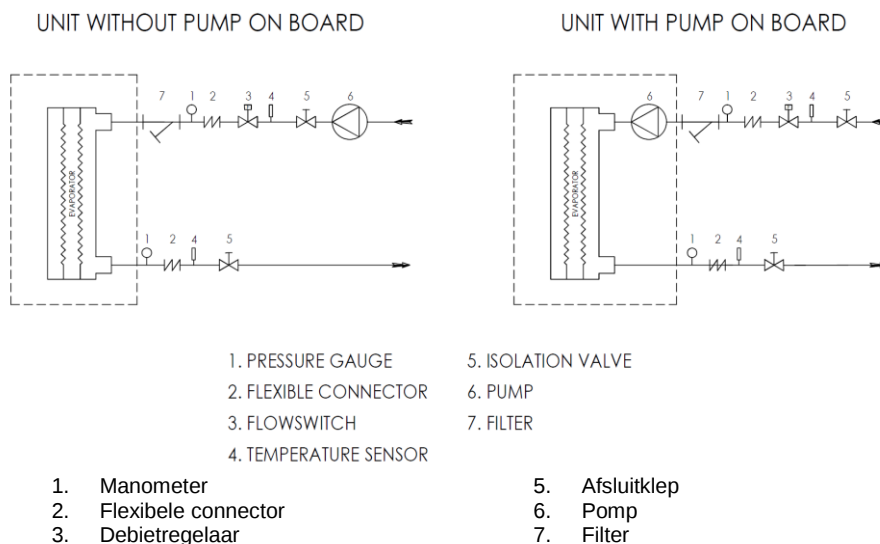
Indien men dit wil, kan de groep ook uitgerust worden met een systeem voor warmteterugwinning.

Dit systeem is voorzien van een met watergekoelde warmtewisselaar, die zich op de afvoerbuiss van de compressor bevindt, en een aangepast besturingsmechanisme van de condensatiedruk.

Om de werking van de compressor binnen zijn gebied te verzekeren kunnen de groepen voor warmteterugwinning niet werken bij een watertemperatuur lager dan 28°C.

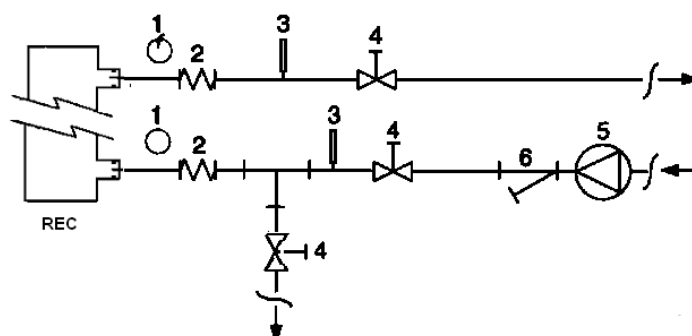
De ontwerper van de installatie en de installateur van de waterkoeler hebben de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat deze waarde gerespecteerd wordt (bijv. door een by-passklep te gebruiken).

Figuur 8 - Aansluiting van de waterleidingen voor de verdamper



4. Temperatuursonde

Figuur 9 - Aansluiting van de waterleidingen voor de warmteterugwinningswisselaars



- | | |
|------------------------|----------------|
| 1. Manometer | 4. Afsluitklep |
| 2. Flexibele connector | 5. Pomp |
| 3. Temperatuursonde | 6. Filter |

Elektrische installatie

Algemene specificaties

- ⚠ Alle elektrische aansluitingen op de groep moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende wetten en normen. Alle werkzaamheden voor installatie, bediening en onderhoud moeten worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Raadpleeg het specifieke elektrische schema van de aangekochte groep. Als het elektrische schema zich niet op de groep bevindt of als men die kwijt is, neem contact op met de vertegenwoordiger van de fabrikant, die u een kopie zal toesturen. Neem contact op met de vertegenwoordiger van de fabrikant bij afwijkingen tussen het elektrische schema en het elektrisch paneel/elektrische kabels.

Gebruik uitsluitend koperen geleiders. Andere geleiders kunnen oververhitting of corrosie aan de aansluitpunten veroorzaken en de groep beschadigen.

Om storing te vermijden, moeten alle stuurdraden gescheiden van de stroomkabels worden aangesloten. Hiertoe moeten verschillende elektrische kabelgoten worden gebruikt.

Er moet bijzondere zorg besteed worden bij het aanleggen van draadverbindingen naar de schakelkast; als ze niet op passende wijze afgesloten zijn, kunnen kabelgangen water in de schakelkast toelaten, wat schade kan berokkenen aan de interne apparatuur.

- ⚠ Voordat u de installatie of aansluitingen uitvoert, dient de groep uitgeschakeld en vastgemaakt te worden. Aangezien deze groep inverters bevat, blijft het overgangscircuit van de condensatoren geladen met een hoog voltage gedurende een korte periode na de uitschakeling. Wacht 5 minuten na het uitschakelen van de groep voordat u groep opnieuw inschakelt.

Deze groep bevat niet-lineaire ladingen zoals inverters, die over een natuurlijke stroomlek naar de grond beschikken. Als er een lekdetector op de groep is geïnstalleerd, dan moet een toestel van het type B gebruikt worden met een minimum drempel van 300 mA. Dit product leeft de standaarden na met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit voor industriële omgevingen. Daarom is het gebruik ervan niet bestemd voor in woonwijken, bijv. installaties waar het product aangesloten is op een openbaar lage-spanningsdistributiesysteem. Als dit product toch aangesloten zou moeten worden op een openbaar lage-spanningsdistributiesysteem, dan moeten er specifieke bijkomende maatregelen worden getroffen om interferentie met andere gevoelige apparatuur te vermijden.

Werking

Verantwoordelijkheid van de operator

Het is fundamenteel dat de operator een passende professionele vorming krijgt en vertrouwd raakt met het systeem vooraleer de groep te gebruiken. Naast het lezen van deze handleiding, moet de operator de gebruikershandleiding van de microprocessor en het elektrische schema bestuderen om de volgorde te begrijpen voor de opstart, de werking, de volgorde voor het stilleggen en de werking van alle veiligheidsvoorzieningen.

Tijdens de initiële opstartfase van de groep wordt een technicus erkend door de fabrikant ter beschikking gesteld om te antwoorden op elke vraag en om instructies te geven over de juiste werkingsprocedures.

De operator moet een register bijhouden over de werkingsgegevens voor elke geïnstalleerde groep. Er moet ook een ander register worden bijgehouden voor alle periodieke werkzaamheden voor onderhoud en reparatie.

Als de operator abnormale of ongewone werkomstandigheden vaststelt, moet hij de erkende technische dienst van de fabrikant raadplegen.

Onderhoud

Routineonderhoud

Het onderhoud van deze waterkoeler moet door vakbekwame technici worden uitgevoerd. Voordat men onderhoudswerkzaamheden op het systeem uitvoert, zorg dat alle nodige voorzorgsmaatregelen zijn genomen.

Het niet onderhouden van de groep kan alle onderdelen van de groep (wikkelingen, compressoren, frames, leidingen, etc.) aantasten en aldus de prestaties en werking negatief beïnvloeden.

Er zijn twee verschillende niveaus van onderhoud die men kan uitvoeren afhankelijk van de soort toepassing (kritisch/niet kritisch) of de omgeving van installatie (zeer agressief).

Voorbeelden van kritische toepassingen zijn proceskoeling, datacentra, etc.

Zeer agressieve omgevingen kunnen als volgt worden bepaald:

- Industriële omgeving (met mogelijke concentratie van dampen door verbranding en het chemisch proces)
- Kustomgeving;
- Zeer vervuilde stedelijke omgeving;
- Landelijke omgeving in de buurt van dierlijke uitwerpselen en meststoffen, en hoge concentratie van uitlaatgassen van dieselgeneratoren.
- Woestijngebieden met het risico voor zandstormen;
- Combinaties van het bovenstaande

Tabel 2 beschrijft alle onderhoudsactiviteiten voor standaard toepassingen in een standaard omgeving.

Tabel 3 beschrijft alle onderhoudsactiviteiten voor kritische toepassingen of in een zeer agressieve omgeving.

De volgende instructies moeten worden nageleefd voor bovenstaand vermelde gevallen. Ze worden echter tevens aangeraden voor groepen die in een standaard omgeving zijn geïnstalleerd.

Tabel 2 - Plan voor standaard routineonderhoud

Lijst met activiteiten	Wekelijks	Maandelijks (Opmerking 1)	Jaarlijks/Seizoens- gebonden (Opmerking 2)
Algemeen:			
Lees de werkingsgegevens (Opmerking 3)	X		
Visuele inspectie van de groep op eventuele schade en/of loskomen		X	
Controle van de integriteit van de thermische isolatie			X
Schoonmaak en lakken waar nodig			X
Analyse van het water (6)			X
Controle van de werking van de debietregelaar		X	
Elektrisch:			
Controle van de besturingssequenties			X
Controle op slijtage van de contactsluiter – Indien nodig vervangen			X
Controle of alle elektrische eindklemmen goed vastzitten – indien nodig vastzetten			X
Schoonmaak binnenin het elektrisch bedieningspaneel			X
Visuele inspectie van de componenten op eventuele tekenen van oververhitting		X	
Controle van de werking van de compressor en van de olieverwarmer		X	
De isolatie van de motor van de compressor meten aan de hand van de Megger			X
Reiniging van de luchtinlaatfilters van het elektrische paneel		X	
Controle van de werking van alle ventilatoren in het elektrisch paneel			X
Controle van de werking van de koelklep en de verwarming van de inverter			X
Controle van de status van de condensatoren in de inverter (tekenen van schade, lekken, etc.)			X
Lijst met activiteiten	Wekelijks	Maandelijks (Opmerking 1)	Jaarlijks/Seizoens- gebonden (Opmerking 2)
Koelcircuit:			
Controle op lekkage van koelmiddel		X	
Controle van het debiet van het koelmiddel via het visuele inspectieglas van de vloeistof – Het inspectieglas moet vol zijn	X		
Controle van de drukval van de dehydratatiefilter		X	
Controle drukvermindering oliefilter (Opmerking 5)		X	
Analyse van de trillingen van de compressor			X
Analyse van de zuurtegraad van de olie van de compressor (7)			X
Sectie van de condensator:			
Schoonmaak van de blokken van de condensator (Opmerking 4)			X
Controle of de ventilatoren stevig vastzitten			X
Controle van de schoepen van de blok van de condensator – Indien nodig kammen			X

Opmerkingen:

1. De maandelijkse activiteiten omvatten alle wekelijkse activiteiten.
2. De jaarlijkse activiteiten (of aan het begin van het seizoen) omvatten alle wekelijkse en maandelijkse activiteiten.
3. De werkingswaarden van de groepen kunnen dagelijks worden gelezen om hoge waarnemingsstandaards te respecteren.
4. In een omgeving met een hoge concentratie aan door de lucht overgedragen deeltjes, kan het nodig zijn om de blok van de condensator vaker schoon te maken.
5. Vervang de oliefilter wanneer de drukval 2,0 bar bereikt.
6. Controleer of er gesmolten metalen aanwezig zijn.
7. TAN (totaal aantal zuren) :
 - ≤0,10: Doe niets
 - Tussen 0,10 en 0,19: Vervang de antizuurfilters en controleer ze opnieuw na 1000 werkuren. Blijf de filters vervangen tot de TAN lager dan 0,10 is.
 - >0,19 : Vervang de olie, de oliefilter en de filterdroger. Voer regelmatig een controle uit.

Tabel 3 –Routineonderhoudsplan voor kritische toepassingen en/of in een zeer agressieve omgeving

Lijst met activiteiten (Opmerking 8)	Wekelijks	Maandelijks (Opmerking 1)	Jaarlijks/Seizoens-gebonden (Opmerking 2)
Algemeen:			
Lees de werkingsgegevens (Opmerking 3)	X		
Visuele inspectie van de groep op eventuele schade en/of loskomen		X	
Controle van de integriteit van de thermische isolatie			X
Reiniging		X	
Indien nodig verven			X
Schoonmaak en lakken waar nodig			X
Analyse van het water (6)			X
Controle van de werking van de debietregelaar		X	
Elektrisch:			
Controle van de besturingssequenties			X
Controle op slijtage van de contactsluiter – Indien nodig vervangen			X
Controle of alle elektrische eindklemmen goed vastzitten – indien nodig vastzetten			X
Schoonmaak binnenin het elektrisch bedieningspaneel		X	
Visuele inspectie van de componenten op eventuele tekenen van oververhitting		X	
Controle van de werking van de compressor en van de olieverwarmer		X	
De isolatie van de motor van de compressor meten aan de hand van de Megger			X
Reiniging van de luchtinlaatfilters van het elektrische paneel		X	
Controle van de werking van alle ventilatoren in het elektrisch paneel			X
Controle van de werking van de koelklep en de verwarming van de inverter			X
Controle van de status van de condensatoren in de inverter (tekenen van schade, lekken, etc.)			X
Koelcircuit:			
Controle op lekkage van koelmiddel		X	
Controle van het debiet van het koelmiddel via het visuele inspectieglas van de vloeistof – Het inspectieglas moet vol zijn	X		
Controle van de drukval van de dehydratatiefilter		X	
Controle drukvermindering oliefilter (Opmerking 5)		X	
Analyse van de trillingen van de compressor			X
Analyse van de zuurtegraad van de olie van de compressor (7)			X
Sectie van de condensator:			
Spoelen van de condensorwikkelingen met schoon water (Opmerking 4)		X	
Driemaandelijks reiniging van de condensorwikkelingen (Alleen E-gecoat)			X
Controle of de ventilatoren stevig vastzitten			X
Controle van de schoepen van de condenserwikkeling – Indien nodig kammen		X	
Controleer het onderdeel van de plastic bescherming van de koperen of aluminium aansluiting		X	

Opmerkingen:

8. Groepen geplaatst of opgeslagen in een zeer agressieve omgeving die gedurende een lange periode niet gebruikt worden moeten de routineonderhoud tevens ondergaan.

Onderhoud en reiniging van de groep

Groepen in een zeer agressieve omgeving kunnen sneller corroderen dan groepen geïnstalleerd in een standaard omgeving. Corrosie leidt tot het snel roesten van het frame en verkort aldus de levensduur van de groep. Om dit te vermijden, reinig het oppervlak van het frame regelmatig met water en een gepast schoonmaakmiddel.

Als er verf van het frame loskomt, is het belangrijk om een verdere verslechtering te stoppen door de aangetaste delen met de juiste producten te verven. Neem contact op met de fabrikant voor de juiste productspecificaties.

Opmerking: als er enkel zoutresten waarneembaar zijn, spoel deze delen met schoon water.

Onderhoud van de microkanaal-wikkeling

Het regelmatig onderhouden van het oppervlak van de wikkelingen is essentieel voor een juiste werking van de groep en het vermijden van corrosie en roest. Het verwijderen van vuil en schadelijke resten zorgt voor een langere levensduur van zowel de wikkeling als de groep.

De ophoping van vuil op microkanaal-wikkelingen van lamel- en buiswarmtewisselaars is meer op de buitenkant dan binnenin, wat ervoor zorgt dat ze eenvoudiger te reinigen zijn.

De volgende onderhouds- en reinigingsprocedure is aanbevolen als onderdeel van de routineonderhoudswerkzaamheden.

1. Verwijder vuil, bladeren, vezels, etc. op het oppervlak met een stofzuiger (bij voorkeur met een borstel of ander zacht opzetstuk i.p.v. een metalen buis), perslucht geblazen van binnenuit en/of een zachte borstel (geen staalborstel!). Oefen geen druk uit op de wikkeling met de stofzuigbuis, opzetstuk, etc. en schraap het niet.

OPMERKING: Het gebruik van een waterstroom, zoals een tuinslang, tegen een oppervlak met een wikkeling zorgt ervoor dat de vezels en vuil de wikkeling binnendringen. Dit zorgt voor een moeilijkere reiniging. Verwijder de vezels van het oppervlak voordat u het met water aan een lage snelheid reinigt.

2. Spoel vervolgens. Gebruik geen chemicaliën (waaronder schoonmaakmiddelen specifiek voor wikkelingen) voor het reinigen van microkanaal-warmtewisselaars. Ze kunnen corrosie veroorzaken. Spoel alleen. Spoel de MCHE voorzichtig af met een waterslang, bij voorkeur van binnen naar buiten en boven naar onder. Laat het water door elke lamel stromen totdat er schoon water uit komt. Microkanaal-lamellen zijn steviger dan de traditionele lamellen van buis- en lamelwikkelingen, maar dienen steeds met de nodige voorzichtigheid worden behandeld.

U kunt een wikkeling met een hogedrukreiniger (max 62 barg) reinigen, maar dan alleen wanneer de platte vorm van de waterstraal wordt gebruikt en de richting van de spray loodrecht ten opzichte van de lamelrand wordt gehouden. De wikkeling kan worden beschadigd wanneer deze richting niet wordt gerespecteerd. Het wordt aldus niet aanbevolen om een hogedrukreiniger te gebruiken.

OPMERKING: Een maandelijks reiniging met schoon water wordt aanbevolen voor wikkelingen die in een kustomgeving of industriële omgeving worden gebruikt om chloriden, vuil en stof te verwijderen. Tijdens het spoelen is het belangrijk om water onder de 55°C te gebruiken. Een hogere watertemperatuur (lager dan 55°C) verlaagt de oppervlaktespanning en vereenvoudigt het verwijderen van chloriden en vuil.

3. Een driemaandelijks reiniging is essentieel voor een lange levensduur van een E-gecoate wikkeling en is nodig voor een geldige garantie. Het niet reinigen van een E-gecoate wikkeling maakt de garantie ongeldig en kan leiden tot mindere prestaties en een kortere levensduur in de omgeving. Voor een driemaandelijks routineonderhoud, reinig eerst de wikkeling met een goedgekeurd reinigingsmiddel speciaal voor wikkelingen. Na het reinigen van de wikkelingen met het goedgekeurd reinigingsmiddel, gebruik de goedgekeurde chlorideverwijderaar om oplosbare zouten te verwijderen en de groep te revitaliseren.

OPMERKING: Gebruik geen agressieve chemicaliën, bleekmiddelen en zuurhoudende reinigingsmiddelen om E-gecoate wikkelingen te reinigen. Dit soort reinigingsmiddelen kunnen moeilijk uit de wikkeling gespoeld worden en kunnen de corrosie van de E-coating versnellen. Als er vuil onder het oppervlak van de wikkeling aanwezig is, raden we aan om de aanbevolen reinigingsmiddelen specifiek voor wikkelingen te gebruiken, zoals hierboven beschreven.

Galvanische corrosie van de koperen of aluminium verbinding kan zich voordoen in een corrosieve omgeving onder de plastic bescherming; controleer het onderdeel van de plastic bescherming van de koperen of aluminium aansluiting tijdens de onderhoudsbeurten of de regelmatige schoonmaakbeurten. Is het gezwollen, beschadigd of verwijderd, contacteer de vertegenwoordiger van de fabrikant voor advies en informatie.

Elektrolytische condensatoren van inverter

De inverters van de compressor bevatten elektrolytische condensatoren die ontworpen zijn met een levensduur van ten minste 15 jaar wanneer ze normaal gebruikt worden. Zware gebruiksomstandigheden kunnen de effectieve levensduur van de condensatoren verkorten. De waterkoeler berekent de resterende levensduur van de condensator op basis van de daadwerkelijke werking. Wanneer de levensduur onder een bepaalde drempel komt, stuurt de controller een waarschuwing. In dit geval is het aanbevolen om de condensatoren te vervangen. Deze handeling moet door vakbekwame technici worden uitgevoerd. Het vervangen dient als volgt te gebeuren:

- Schakel de waterkoeler uit
- Wacht 5 minuten voordat u de behuizing van de inverter openmaakt
- Controleer of de resterende gelijkstroomspanning in de gelijkstroomkoppeling nul bedraagt.
- Open de behuizing van de inverter en vervang de oude condensatoren door nieuwe.
- Reset de controller van de waterkoeler via het onderhoudsmenu. Hierdoor kan de controller de nieuwe geschatte levensduur van de condensatoren berekenen.

Condensatoren reformeren na een lange periode van inactiviteit

Elektrolytische condensatoren kunnen een deel van hun oorspronkelijke eigenschappen verliezen als ze gedurende langer dan 1 jaar niet van stroom worden voorzien. Als de waterkoeler gedurende een lange periode uitgeschakeld is, is de onderstaande "reformerings"-procedure noodzakelijk:

- Zet de inverter onder stroom
- Houd de inverter minstens 30 minuten onder stroom zonder de compressor te starten
- Na 30 minuten kan de compressor opgestart worden

Opstarten bij een lage omgevingstemperatuur

Inverters zijn uitgerust met een temperatuurcontrole die hen ertoe in staat stelt om temperaturen tot -20°C te weerstaan. Ze mogen echter niet ingeschakeld worden bij temperaturen lager dan 0°C, tenzij de volgende procedure wordt uitgevoerd:

- Open de schakelkast (alleen opgeleide technici mogen deze handeling uitvoeren)
- Open de zekeringen van de compressor (door aan de zekeringhouders te trekken) of de stroomonderbrekers van de compressor
- Zet de waterkoeler onder stroom
- Voorzie de waterkoeler gedurende minstens 1 uur van stroom (de verwarmers warmen de inverter aldus op).
- Sluit de zekeringhouders
- Sluit de schakelkast

Reparatie en beperkte garantie

Alle groepen zijn in de fabriek getest en gedurende 12 maanden na de eerste opstart of 18 maanden na de datum van levering gewaarborgd.

Deze groepen werden ontwikkeld en gebouwd in naleving van de meest hoogstaande kwalitatieve standaards, en garanderen een jarenlange werking zonder defecten. Het is echter belangrijk om een gepast en regelmatig onderhoud te verzekeren, overeenkomstig alle procedures die in deze handleiding zijn vermeld en volgens de juiste praktijken inzake het onderhouden van machines.

Het wordt ten zeerste aanbevolen om een onderhoudscontract af te sluiten met een dienst die door de fabrikant is erkend, om een efficiënte werking zonder problemen te verzekeren, dankzij de ervaring en de bekwaamheid van ons personeel.

Bovendien moet men eraan denken dat de groep ook onderhoud nodig heeft tijdens de garantieperiode.

Wij wijzen u erop dat een onjuist gebruik van de groep, bijvoorbeeld buiten de werkingslimieten of zonder een gepast onderhoud, volgens de aanwijzingen vermeld in deze handleiding, kan leiden tot het vervallen van de garantie.

Leef de volgende punten na, meer bepaald om de beperkingen van de garantie te respecteren:

1. De groep mag niet werken buiten de vastgelegde beperkingen
2. De elektrische voeding moet binnen de spanningslimieten vallen en vrij zijn van afwijkingen of onvoorziene spanningsschommelingen.
3. De driefasevoeding mag geen afwijking van meer dan 3% tussen de fasen vertonen. De groep moet uitgeschakeld blijven totdat het elektrisch probleem opgelost is.
4. Geen enkele veiligheidsvoorziening, zowel mechanisch, elektrisch als elektronisch, mag worden uitgeschakeld of omzeild.
5. Het water dat gebruikt wordt om het watercircuit te vullen moet schoon zijn en juist zijn behandeld. Een mechanische filter moet worden geïnstalleerd op het punt dat het dichtst bij de inlaat van de verdamper is.
6. Behalve indien specifiek overeengekomen op het moment van de bestelling, mag het waterdebiet van de verdamper nooit hoger dan 120% en lager dan 50% van de nominale capaciteit zijn.

Periodieke verplichte controles en opstarten van apparaten onder druk

De groepen vallen onder categorie I → III van de classificatie vastgelegd door de Europese Richtlijn 2014/68/EU (PED).

Voor de waterkoelers die tot deze categorie behoren, vereisen sommige plaatselijke normen een periodieke inspectie door een erkende instantie. Controleer de vereisten die van kracht zijn op de plaats van installatie.

Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen. Zorg dat het gas niet vrijkomt in de atmosfeer.

Type koelmiddel: R134a

GWP-waarde (1): 1430

(1)GWP = globaal opwarmingspotentieel

De hoeveelheid koelmiddel nodig voor de standaardwerking is vermeld op het typeplaatje van de groep.

De effectief geladen hoeveelheid koelmiddel in de groep is aangegeven op een zilveren sticker binnenin in het elektrische paneel.

Naargelang de voorschriften van de Europese of de plaatselijke wetgeving, kan het nodig zijn om periodieke inspecties uit te voeren om te bepalen of er geen lekken van het koelmiddel zijn.

Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.

Instructies over de vuleenheden in de fabriek en ter plaatse

Het koelsysteem wordt gevuld met gefluoreerde broeikasgassen.
Zorg dat het gas niet vrijkomt in de atmosfeer.

1 Vul met onuitwisbare inkt het koelmiddellabel in dat met het product wordt geleverd en volgens de onderstaande instructies:

- De hoeveelheid koelmiddel voor elk circuit (1; 2; 3)
- Totale hoeveelheid koelmiddel (1 + 2 + 3)
- **bereken de uitstoot van broeikasgas met de volgende formule:**
GWP-waarde van het koelmiddel x Totale hoeveelheid koelmiddel (in kg) / 1000

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-XXXXXX		
m	R134a	1 =	Factory charge	Field charge	d
n	GWP: 1430	2 =			e
		3 =			e
		1 + 2 + 3 =			f
		Total refrigerant charge			g
		Factory + Field			
		GWP x kg/1000			h

- a bevat gefluoreerde broeikasgassen
- b circuitnummer
- c Vulling in fabriek
- d Vulling ter plaatse
- e Hoeveelheid koelmiddel voor elk circuit (volgens het aantal circuits)
- f Totale hoeveelheid koelmiddel
- g Totale hoeveelheid koelmiddel (Fabriek + Ter plaatse)
- h **Uitstoot broeikasgassen** van totale uitgedrukte hoeveelheid koelmiddel als ton van CO₂ equivalent
- m Type koelmiddel
- n GWP = globaal opwarmingspotentieel
- p Serienummer van groep

2 Het ingevulde label moet aan de binnenkant van het elektrisch paneel gekleefd worden.

Naargelang de voorschriften van de Europese of de plaatselijke wetgeving, kan het nodig zijn om periodieke inspecties uit te voeren om te bepalen of er geen lekken van het koelmiddel zijn. Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.



MEDEDELING

In Europa wordt de **uitstoot van broeikasgassen** van de totale hoeveelheid van koelmiddel in het systeem (uitgedrukt in ton CO₂ equivalent) gebruikt om de onderhoudsintervallen te bepalen. Volg de geldende wetgeving.

Formule om de uitstoot van broeikasgassen te berekenen:

GWP-waarde van het koelmiddel x Totale hoeveelheid koelmiddel (in kg) / 1000

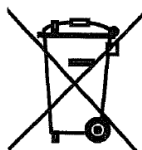
Gebruik de GWP-waarde vermeld op het label broeikasgassen. Deze GWP-waarde is gebaseerd op het 4de IPCC beoordelingsverslag. De GWP-waarde vermeld in de handleiding kan achterhaald zijn (d.w.z. gebaseerd op het 3de IPCC beoordelingsverslag)

Verwijdering

De groep is gemaakt met metaal en kunststof, en elektronische componenten. Al deze onderdelen moeten weggegooid worden overeenkomstig de lokale verwijderingsvoorschriften.

Zamel loodaccu's afzonderlijk in en breng ze naar een erkend en gepast inzamelpunt.

Vang de olie op en breng het tevens naar een erkend en gepast inzamelpunt.



Deze handleiding is opgesteld alleen om te worden gebruikt als technische ondersteuning. Deze handleiding is geen bindend document voor Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. heeft deze handleiding zo goed mogelijk gemaakt. Er is geen uitdrukkelijke of impliciete garantie voor de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid van de inhoud. Alle hierin vermelde gegevens en specificaties zijn onderhevig aan veranderingen zonder kennisgeving. Alle bij het bestellen geleverde gegevens gelden als referentie. Daikin Applied Europe S.p.A. wijst uitdrukkelijk elke verantwoordelijkheid af voor eventuele rechtstreekse of onrechtstreekse schade, in de breedste zin van het woord, die veroorzaakt wordt door of verband houdt met het gebruik van en/of de interpretatie van deze handleiding. Alle inhoud is auteursrechtelijk beschermd door Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italië

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>