redge

eCOMFORT2
20 - 190 kW

Luchtgekoelde Waterkoelmachine / Warmtepomp



Installatie-, Bedienings- en Onderhoudshandleiding

LUCHTGEKOELDE UNITS

INSTALLATIE-, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

Ref.: MIL160D-0720 09-2024

Deze handleiding is van toepassing op de volgende versies van de eComfort-koelmachines: GAC-GAH 020-185

BIJ INSPECTIES EN HERKWALIFICATIE CONFORM DE RICHTLIJN VOOR DRUKUITRUSTINGEN MOETEN DE LOKALE NORMEN VAN DE LOCATIE WAAR DE UNIT IS GEÏNSTALLEERD IN ACHT WORDEN GENOMEN.

Ons bedrijf neemt deel aan het Eurovent Certification Program. Alle Redge koelmachines worden getest en gecertificeerd in overeenstemming met het Eurovent-certificeringsprogramma.	EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
Onze producten voldoen aan de Europese standaarden.	CE

De oorspronkelijke versie is de Engelse. De andere versies zijn vertalingen.

Alle technische en technologische gegevens in deze handleiding, waaronder door ons voorziene tekeningen en technische omschrijvingen, blijven eigendom van Redge en mogen niet gebruikt (behalve bij het bedienen van dit product), gereproduceerd worden door, noch doorgegeven worden aan of ter beschikking gesteld worden van derden zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van Redge.

INHOUDSOPGAVE

		Pagina
INTRODUCTIE		**4**
NALEVING VAN VERORDENINGEN EN RICHTLIJNEN		**5**
BELANGRIJKSTE AANBEVELINGEN INZAKE DE VEILIGHEID		**6 - 7**
GARANTIE		**8 - 9**
WAARSCHUWING		**10 - 11**
INSTALLATIEGEGEVENS UNIT		**12**
1.	**ALGEMENE EIGENSCHAPPEN**	
1.1	Technische gegevens	13 - 18
1.2	Elektrische gegevens	19
1.3	Onderdeel	20
1.4	Werkingslimieten	21
1.5	Gegevens hydraulische systeem	22 - 24
1.6	Drukval in het watersysteem	25
1.7	Waterdebiet	26
1.8	Tekeningen leidingen	27 - 34
1.9	Afmetingen	35 - 43
2.	**INSTALLATIE**	
2.1	Transport-behandeling	44 - 45
2.2	Richtlijnen voor transport en locatie	46
2.3	Hijsen van de unit	46
2.4	Montage trilling dempers	47
2.5	Gewichtsverdeling	48 - 49
2.6	Benodigde vrije ruimte voor de werking	50 - 51
2.7	Installatie van de unit	52 - 54
2.8	Elektrische aansluitingen	55 - 58
2.9	Gedeeltelijke warmteterugwinning	59
3.	**INBEDRIJFSTELLING EN BEDIENING**	
3.1	Te volgen stappen voor de inbedrijfstelling van de units	60 - 61
3.2	Werking van de unit: Koelcircuit	62
3.3	Werking van de unit: Elektrische en regelfuncties	62
3.4	Climatic-regeling	62
3.5	Het waterdebiet controleren	63
3.6	Wateranalyse	64

4.	**ONDERHOUD**	**65**
4.1	Preventief onderhoud	66
4.2	Onderhoudsplan	67 - 69
4.3	De condensor reinigen	70 - 71
4.4	Proces voor de vervanging van een compressor in het veld	72
4.5	Correctief onderhoud	73
4.6	Beheersing van koelmiddelemissies	74
4.7	Onderhoud van de compressor	74 - 76
4.8	Apparatuur afdanken	77
4.9	Overdrukventielen	77
5.	**LEVENSDUUR VAN DE APPARATUUR**	**77**
6.	**PROBLEMEN OPLOSSEN - REPARATIES**	
6.1	Lijst van veelvoorkomende problemen	78 - 81
6.2	Regelvoorzieningen	82
6.3	Regelmatige controles: Omgeving van de koelmachine	83
6.4	Door fabrikant aanbevolen inspecties	84
7.	**CONTROLELIJST**	**85 - 86**

INTRODUCTIE

Wij herinneren u eraan dat deze instructies moeten worden gevolgd voor de bediening, het onderhoud, de reparatie en de buitengebruikstelling van het product. Als deze instructies niet worden opgevolgd, zal de overtreder de verantwoordelijkheid van de fabrikant op zich nemen.

U moet deze gebruikershandleiding lezen en u ermee vertrouwd maken, voordat u de koelmachine in werking stelt.
Volg de instructies nauwgezet.
Wij willen hierbij het belang van training benadrukken voor het juist omgaan met de koelmachine.
Vraag bij Redge na welke mogelijkheden er op dit gebied bestaan.
Het is belangrijk dat de handleiding permanent in de buurt van de koelmachine wordt bewaard.



BELANGRIJKE ALGEMENE INSTRUCTIES

Deze handleiding bevat belangrijke instructies met betrekking tot de inbedrijfstelling van de koelmachine. Het omvat ook belangrijke instructies om persoonlijke letsels en schade aan de machine te vermijden tijdens de bediening. Er is onderhoudsinformatie opgenomen om voor een foutvrije werking van de koelmachine te zorgen.
Neem gerust contact op met een van onze medewerkers als u meer informatie wilt over specifieke onderwerpen aangaande de koelmachines. Documentatie met betrekking tot bestellingen wordt apart toegezonden, wanneer gewenst.
Voorbeelden van beschikbare documentatie zijn:

- ***EU-verklaring.***
- ***Bedieningshandleiding voor het besturingssysteem.***
- ***Instanllatie- en bedieningshandleiding.***
- ***Bedradingsschema.***
- ***Stroomschema koelmiddel.***
- ***Details over de unit staan op het naamplaatje van de unit.***

De in deze handleiding bekendgemaakte gegevens zijn gebaseerd op de laatst bekende informatie. Ze worden verstrekt onder voorbehoud van eventuele latere wijzigingen. Wij behouden ons het recht voor om de constructie en/of het ontwerp van onze koelmachines op elk moment te wijzigen, zonder voorafgaande kennisgeving en zonder verplichting om eerder verstrekte handleidingen aan te passen.



Alle werkzaamheden aan de koelmachine moeten worden uitgevoerd door een geschoolde en bevoegde monteur. De unit kan de volgende gevaren veroorzaken:

- ***Kans op elektrische schokken.***
- ***Kans op letsel veroorzaakt door draaiende delen.***
- ***Kans op letsel door scherpe randen of objecten met een hoog gewicht.***
- ***Kans op letsel door gas onder hoge druk.***
- ***Kans op letsel veroorzaakt door ontvlambaar koelmiddel.***
- ***Kans op letsel door componenten met een hoge of lage temperatuur.***

Er wordt verwacht dat al het werk aan de apparatuur wordt uitgevoerd in overeenstemming met ter plaatse geldende standaarden en normen. Er wordt vanuit gegaan dat alle werkzaamheden op de juiste manier worden uitgevoerd.

Bij inspecties en herkwalificatie conform de richtlijn voor apparatuur onder druk moeten de lokale normen in acht worden genomen van de plaats waar de unit is geïnstalleerd.

Het koelsysteem heeft een levensduur van minstens 12 jaar als de veiligheids- en onderhoudsinstructies strikt worden nageleefd.
De levensduur van de apparatuur kan worden verlengd als het periodieke herkwalificatiecertificaat wordt gevalideerd door een deskundige [Geautoriseerde instantie of volgens de huidige lokale regelgeving].

NALEVING VAN VERORDENINGEN EN RICHTLIJNEN

De eenheden voldoen aan de richtlijnen en voorschriften die van toepassing waren op het moment dat de eenheden op de markt werden gebracht. Zie de conformiteitsverklaring van het product voor meer informatie.
De unit is uitsluitend ontworpen voor installatie buitenshuis. DE UNIT MOET CONFORM DE LOKALE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN WORDEN GEÏNSTALLEERD EN MAG ALLEEN OP GOED GEVENTILEERDE PLAATSEN WORDEN GEBRUIKT.

Inspecties en herkeuring volgens de richtlijn drukapparatuur moeten voldoen aan de voorschriften van de plaats waar de eenheid is geïnstalleerd. In sommige landen kunnen er verplichte voorschriften zijn voor inbedrijfstelling, bedrijfscontrole, periodieke inspectie en herkeuring. Raadpleeg deze bij de installatie van de apparatuur. In Frankrijk is het ministerieel besluit van 20/11/2017 (of vroeger het decreet van 15 maart 2000) betreffende de controle tijdens gebruik van drukapparatuur en drukvaten van eenvoudige vorm van toepassing. Door de CTP van de USNEF getiteld: "Professioneel technisch boek voor de bewaking in dienst van onder druk staande koelsystemen" te respecteren, zal uw koelsysteem in overeenstemming zijn met het ministerieel besluit.

U moet deze gebruikershandleiding lezen en u ermee vertrouwd maken voordat u de apparatuur opstelt en de unit in werking stelt. Volg de instructies nauwgezet. We willen het belang van training benadrukken voor het juist omgaan met de unit. Vraag bij Redge na welke mogelijkheden er op dit gebied bestaan.
Het is belangrijk dat de handleiding permanent in de buurt van de unit wordt bewaard.

VEILIGHEIDSTOESTELLEN:
Deze apparatuur is beveiligd met gekalibreerde veiligheidsdrukschakelaars.

OVERDRUKVENTIELEN:
Deze apparatuur bevat overdrukventielen om schade bij externe brand te beperken. Zorg ervoor dat mensen niet worden blootgesteld aan koudemiddelafvoer.

NALEVING VAN EMC-RICHTLIJN
WAARSCHUWING:
Deze apparatuur voldoet aan de essentiële vereisten van de EMC2014/30/EU-richtlijn voor industriële omgevingen en lichte industrie. In een industriële omgeving kan deze apparatuur elektrisch ruis veroorzaken. In dat geval kan de eigenaar worden gevraagd om de nodige maatregelen te treffen.

De units voldoen aan de volgende strengste milieunormen, volgens de conformiteitsverklaring van het product:
- EN 61000-6-2: Immuniteit voor industriële toepassingen.
- EN 61000-6-4: Emissies voor industriële omgevingen.
- EN 61000-6-8: Emissies voor commerciële en licht industriële omgevingen.

Concluderend, gezien de resultaten die zijn verkregen op de geteste unit, voldoet het gehele gedefinieerde bereik aan de essentiële vereisten van de EMC-richtlijn 2014/30/EU, voor commerciële, licht industriële en industriële omgevingen in overeenstemming met de bovenstaande normen.

Dit geldt voor alle geïnstalleerde machines met een nominale stroomsterkte I<75A:
- De kortsluitverhouding Rsce=33 is gedefinieerd in de norm EN61000-3-12 in relatie tot de harmonische waarden op het netwerk. Apparatuur die voldoet aan de harmonische stroomlimieten die equivalent zijn aan Rsce=33, mag worden aangesloten op elk aansluitpunt op het hoofdvoedingssysteem.
- De maximaal toegelaten impedantie van het energie netwerk Zmax=0.47Ω wordt bepaald in de norm EN 61000-3-11 met betrekking tot het spanningswisselingen, spanningsschommelingen en flikkering De aansluiting op de voeding is een voorwaardelijke verbinding die is onderworpen aan de voorlopige overeenkomst van de lokale energieleverancier.

De verschillen tussen de verschillende machines betreffen alleen het vermogen van de compressors en de ermee geassocieerde apparaten. Voor emissie door geleiding en straling, en immuniteit hebben deze verschillen geen invloed op de resultaten.

OPGELET:
Bij brand kunnen de koelcircuits een explosie veroorzaken, en koelmiddelgas en olie spuiten.

VERORDENING F-GASSEN:
LEES HET VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD VAN HET KOELMIDDEL VR ENIGE INTERVENTIE OF INSTALLATIE VAN DE UNIT.
Gebruikers van koelapparatuur moeten aan de verplichtingen voldoen die zijn vastgelegd in:
- ***Regulering van gefluoreerde broeikasgasemissies (F-gas).***
- ***Regulering van stoffen die de ozonlaag afbreken.***

	Het niet voldoen aan deze vereisten is een overtreding en kan worden bestraft met financiële sancties.
	Bovendien is het bij problemen verplicht aan de verzekeringsmaatschappij te bewijzen dat de apparatuur voldoet aan de F-gasverordening en dat alle maatregelen zijn genomen om personen, milieu en goederen te beschermen.

BELANGRIJKSTE AANBEVELINGEN INZAKE DE VEILIGHEID

BELANGRIJKE KENNISGEVING:
Alle werkzaamheden aan deze unit moeten door gekwalificeerd en bevoegd personeel worden uitgevoerd.
Het niet naleven van de volgende instructies kan leiden tot verwonding of ernstige ongelukken.

Bescherming: Veiligheidsaccessoire / Schadebeperkingsaccessoire:
In de chillers is de HP-drukschakelaar een PED-veiligheidsaccessoire (zie 2.11 Dir.2014/68/EU) en de kleppen zijn accessoires om schade te beperken in geval van een externe brand (zie 2.12).

	PED-veiligheids accessoire (zie 2.11)	Accessoire om schade te beperken in geval van een externe brand (zie 2.12)
HP-drukschakelaar	JA	N/A
Klepp(en)	N/A	JA

Veiligheidsdrukschakelaarketentest:
Test om de correcte werking van de veiligheidsdrukschakelaarketen te controleren, die elk jaar moet worden uitgevoerd door technisch personeel van Redge.
- Installeer vóór het starten van de test een HP-manometer om de algehele werking van de veiligheidsdrukschakelaar te controleren. Voer een visuele controle en een voorlopige lektest uit.
- Start de “Circ1 HP of Circ2 HP”-modus van de Climatic om druk op te bouwen in het koelmiddelcircuit (compressoren draaien, ventilatie uit, programma HP-envelopveiligheid gedeactiveerd, drukschakelaarcontactorstatus in aanmerking genomen).
- Wanneer de drukschakelaar wordt uitgeschakeld, wordt de contactor gedeactiveerd, worden de compressoren uitgeschakeld en wordt alarm 091 geactiveerd.
- Controleer op het Climatic-display of of de hoogspringenwaarde lager is dan PS.

Werkzaamheden aan de unit:
Bij de uitvoering van risicobeoordelingen voor onze machines wordt er uitgegaan van een gewone omgeving met niet-vervuilde lucht. Neem voor andere toepassingen die niet aan deze criteria voldoen (zoals gebruik in keukens of industriële toepassingen) contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger.
- De unit moet worden geïsoleerd van de stroomvoorziening door verbreking van de verbinding en vergrendeling met behulp van de hoofdwerkschakelaar.
- Werkers dienen een geschikte beschermende uitrusting te dragen (helm, handschoenen, bril enz.).

Werkzaamheden aan het elektrische systeem:
- Werkzaamheden aan elektrische onderdelen moeten worden uitgevoerd terwijl de stroom is uitgeschakeld, door werknemers met een elektrotechnische kwalificatie en de juiste machtigingen.

Werkzaamheden aan de koelcircuits:
- Bewaking van de druk, en het afvoeren en vullen van het systeem onder druk moeten worden uitgevoerd met behulp van apparatuur die hiervoor is bedoeld en die geschikt is voor het koelmiddel.
- Voorkom een explosie als gevolg van het verstuiven van koelmiddel en olie door het relevante circuit bij vacuüm af te tappen voordat onderdelen voor de koeling kunnen worden ontmanteld of soldeernaden kunnen worden losgemaakt.
- Er blijft een risico van drukopbouw door het ontgassen van de olie of door het verwarmen van de warmtewisselaars nadat het circuit is afgetapt. Er moet een nuldruk worden gehandhaafd door de aftapaansluiting aan de lagedrukzijde in een open verbinding met de atmosfeer te houden.
- Hardsolderen moet worden uitgevoerd door een bevoegde lasser. Het werk moet worden uitgevoerd overeenkomstig norm EN1044 AG107 (minimum 30% zilver).

Componenten, apparatuur en leidingen vervangen:
- Onderdelen moeten worden vervangen door reserveonderdelen of onderdelen die door Redge zijn goedgekeurd.
- Alleen het koelmiddel dat op het naamplaatje van de fabrikant is weergegeven, mag worden gebruikt. Het is niet toegestaan andere producten (zoals mengsels van koelmiddelen, koolwaterstoffen enzovoort) te gebruiken.

Parameters en regeling:
- Zie de gebruikershandleiding “eClimatic” bij alle werkzaamheden met betrekking tot parameters voor componenten, bedieningselementen en bediening van de unit.

BELANGRIJKSTE AANBEVELINGEN INZAKE DE VEILIGHEID

Aanbevolen koelmiddelsnelheden:
- Vloeistofleiding: Maximale drukval: 1 - 1,5°C. Vitesse maximale: 1 - 1,5 m/s.
- Zuig: Maximale drukval: 1,5 - 2°C. Vmax: 15m/s, Vmin horizontaal: 3,5m/s, Vmin verticaal: 8m/s.
- Afvoer: Maximale drukval: 1°C. Vmax: 15m/s, Vmin horizontaal: 3,5m/s, Vmin verticaal: 8m/s.

Transport - Hantering:
- Til de unit nooit op zonder de vorkheftruckbeschermers.
- Verwijder de vorkheftruckbeschermers voordat u de unit installeert.
- Wanneer toegang tot de installatie lastig is, moet er een reling zijn voorzien. Deze aanbeveling geldt voor installaties in het algemeen. Deze geldt ook wanneer u bij andere onderdelen van de unit moet zijn, zoals en het koelcircuit.
- Installatie van en toegankelijkheid tot de unit moeten in naleving van de plaatselijke voorschriften zijn. Zorg ervoor dat alle toegangsapparatuur veilig onderhoud mogelijk maken (schakelkast, hoofdschakelaar, panelen, koelmiddelcircuit etc.).
- Het is ten strengste verboden om op het apparaat te lopen of apparatuur of materialen op te slaan.
- Uitrusting ontworpen om bestand te zijn tegen transport en laden/lossen volgens het vastgelegde protocol (raadpleeg de installatieaanwijzingen voor de betreffende productserie voor het protocol bij laden/lossen).
- Alle loswerkzaamheden moeten met gepaste apparatuur (kraan, heftruck enz.) worden uitgevoerd.
- Wanneer u een heftruck gebruikt, moet u de posities en de richting voor laden en lossen respecteren die op de producten worden vermeld.
- De apparatuur moet zorgvuldig worden behandeld om schade aan het frame, het leidingwerk, de condensor enz. te vermijden.

Installatie van de unit bij sterke wind:
- De installatie van eenheden is bestand tegen windsnelheden tot 80 km/u. Bij hogere snelheden dient u de nodige maatregelen te nemen om de installatie te beveiligen.

Inbedrijfstelling:
- Dit mag uitsluitend door hiervoor opgeleide koelmonteurs worden uitgevoerd.
- Vergeet niet om de afsluiter van de vloeistofleiding te openen voordat u de unit opstart

WAARSCHUWING:
- **De units zijn niet bestand tegen brand. De installatielocatie moet aan de normen met betrekking tot brandbescherming voldoen.**
- **Wanneer de units zijn geïnstalleerd in een gebied dat een potentieel risico op natuurrampen inhoudt (tornado, aardbeving, vloedgolf, bliksem, ...), volg dan de normen en regels, en voorzie de nodige apparatuur om deze risico's te voorkomen.**
- **Bij brand kan de druk in de koelcircuits boven de maximale werkdruk stijgen en kunnen er koelmiddel en olie vrijkomen. Houd hier rekening mee in uw risicobeoordeling.**

Controle bij levering:
Controleer bij ontvangst van nieuwe apparatuur de volgende punten. Het is de verantwoordelijkheid van de klant om vast te stellen dat de producten in goed werkende staat ontvangen zijn:
- De buitenkant is op geen enkele wijze beschadigd.
- Het materiaal voor hijsen en verplaatsen is geschikt voor de apparatuur en is overeenkomstig de specificaties van bijgesloten instructies voor het verplaatsen.
- De accessoires die zijn besteld voor installatie op locatie, zijn geleverd en in goede staat.
- De geleverde apparatuur is conform order en paklijst afgeleverd.

Als het product beschadigd blijkt, moeten de exacte details schriftelijk per aangetekende post worden medegedeeld aan de vervoerder, binnen 2 werkdagen na levering. Ook Redge en de leverancier of distributeur moeten ter informatie kopieën van deze brief ontvangen. Wanneer deze regels niet worden gevolgd, vervalt de claim tegenover de vervoerder.

Opslag:
Het komt voor dat een geleverde unit niet meteen nodig is en tijdelijk wordt opgeslagen. Bij opslag op middellange tot lange termijn raden we het volgende aan:
- Zorg dat er geen water in de hydraulische systemen aanwezig is.
- Verwijder de beschermende folie niet.
- Houd elektrische panelen gesloten.
- Bewaar alle geleverde onderdelen en opties op een schone en droge plaats totdat u ze voor ingebruikstelling van de apparatuur monteert.
- Plaats de unit op een geschikte locatie (vlak oppervlak).
- Neem de opslagtemperatuur op het typeplaatje in acht.

Het is sterk aan te bevelen om de eenheid op een droge, overdekte plaats te zetten, vooral bij eenheden die binnen worden gebruikt.

GARANTIE

De garantie van de koelmachine is onderhevig aan de garantiecondities die zijn overeengekomen tijdens de bestelling.
Bij het ontwerp en het installeren van de unit wordt ervan uit gegaan dat er sprake is van goed vakmanschap.
De garantie komt rechtmatig te vervallen en is ongeldig in de volgende gevallen:

- ***Service en onderhoud zijn niet uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften en reparaties niet zijn uitgevoerd door Redge-medewerkers of uitgevoerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Redge.***
- ***Er zijn wijzigingen aan het apparaat aangebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Redge.***
- ***Instellingen en beveiligingen zijn gewijzigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Redge.***
- ***Er zijn koel- of smeermiddelen gebruikt die niet origineel zijn of anders zijn dan is voorgeschreven.***
- ***Het apparaat is niet geïnstalleerd en/of aangesloten conform de installatie-instructies.***
- ***Het apparaat wordt gebruikt op een ongeschikte, onjuiste of nalatige wijze, of niet in overeenstemming met de aard en/of geschiktheid ervan.***
- ***Er is geen stromingsbeveiliging aangebracht.***
- ***Het onderhoudsboekje van de unit is niet compleet of niet beschikbaar.***

Onder deze omstandigheden wordt Redge vrijgesteld van alle claims door derden op productaansprakelijkheid.
Bij een garantieclaim moeten het serienummer van de machine en het Redge-bestelnummer worden vermeld.

De technische informatie en specificaties in deze handleiding dienen slechts als referentie. De fabrikant behoudt zich het recht om deze aan te passen zonder voorafgaande waarschuwing en zonder de al verkochte uitrusting te moeten aanpassen.



VERWAR GARANTIE NIET MET ONDERHOUD.

Bij gebrek aan enige andere schriftelijke overeenkomst (bijv. lokale regelgeving), is de garantie alleen van toepassing op ontwerpfouten die optreden binnen de garantieperiode.

- De garantie geldt alleen als er een onderhoudscontract is getekend, vanaf de opstartdatum, en als het onderhoudscontract effectief is uitgevoerd.
- Het onderhoudscontract moet worden afgesloten met een gespecialiseerd en bekwaam bedrijf.
- Het enige effect van een reparatie, wijziging of vervanging van een artikel tijdens de garantieperiode is de verlenging van de materiële garantieperiode.
- Onderhoud moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften.
- Naast jaarlijkse controles moeten veiligheidsaccessoires voor niet-giftige vloeistoffen elke 12 maanden opnieuw worden gekwalificeerd (gekalibreerd of vervangen), volgens de huidige regelgeving.
- Als een vervangend onderdeel wordt geleverd na het verstrijken van de garantieperiode, wordt deze gegarandeerd voor een periode die gelijk is aan de initiële garantieperiode en onder dezelfde voorwaarden.
- Vier beoordelingen per jaar (elke drie maanden) worden contractueel aanbevolen, vóór de start van elk seizoen, om de werking van de apparatuur in de verschillende bedrijfsmodi te controleren.

VERWIJDERING VAN DE APPARATUUR:
De uitschakeling van de apparatuur, de terugwinning van vloeistoffen (olie, koelmiddel, water en de mengsels daarvan met glycolen) moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel volgens de aanbevelingen van EN 378-4:2016+A1:2019.

Alle onderdelen van het koelsysteem, zoals koelmiddelen, olie, koelmiddelen, filters, dehydratoren en isolatiematerialen moeten op passende wijze worden teruggewonnen, hergebruikt en/of verwijderd (zie EN 378-4:2016+A1:2019). Er mag geen materiaal in het milieu worden verwijderd.

De terugwinningssectoren (bijv. eco-organisaties, ...) zijn belast met het inzamelen, opruimen en terugwinnen van AEEA op de gehele Europese markt.

GARANTIE

VEILIGHEID:

De veiligheidsinformatie in deze handleiding wordt gegeven om ervoor te zorgen dat de installatie op een veilige manier wordt gebruikt. Redge staat niet in voor de volledigheid van deze informatie en kan daarom geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele weglatingen. Iedereen die betrokken is bij de levenscyclus van een product moet een risicoanalyse uitvoeren. Dit geldt voor fabrikanten, installateurs, onderhoudsmensen en eindgebruikers. Als de risico's niet worden weggenomen of op onacceptabele niveaus van ernst blijven, moeten zij aan het volgende deel worden doorgegeven (de klant in het algemeen) door het opstellen van een handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud.

In de koelmachines wordt warmte getransporteerd door een koelmiddel onder druk, waarvan temperatuur en druk veranderen. Bij luchtgekoelde koelmachines zijn fans aangebracht om de condensorwarmte af te voeren naar de omgeving. Er zijn veiligheidsvoorzieningen ingebouwd om te voorkomen dat er in het systeem een te hoge druk ontstaat. De bescherming van bedienings- en onderhoudspersoneel stond centraal bij het ontwerp van de rooftop. Er zijn metaalplaten aangebracht om aanraking met (hete) buizen te voorkomen. Bij luchtgekoelde koelmachines hebben de fans beschermroosters en kan het hele elektrische regelpaneel veilig worden aangeraakt. Dit is met uitzondering van bepaalde onderdelen die een veilige spanning voeren (< 24 V). De servicepanelen kunnen alleen met speciaal gereedschap worden geopend om onbevoegd openen te voorkomen.

Hoewel de rooftops zijn uitgerust met uitgebreide veiligheids- en beschermingsvoorzieningen, moeten werkzaamheden aan de rooftops altijd met uiterste voorzichtigheid en aandacht gebeuren. Bovendien moet er gehoorbescherming worden gedragen bij werkzaamheden aan of in de nabijheid van de rooftops. Alle werkzaamheden aan het koelcircuit of de elektrische onderdelen moeten door bevoegd personeel worden uitgevoerd.

Het is essentieel dat de volgende aanbevelingen worden nageleefd (niet beperkte lijst):

- Werk nooit aan een unit die nog aangesloten is op het stroomnet. Wacht 15 minuten na stroomuitval voordat u met de werkzaamheden begint (ontlasten van condensatoren).
- Alle handelingen (openen of sluiten) van een afsluitklep moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerd, geautoriseerd monteur. Deze procedures moeten worden uitgevoerd terwijl de unit is uitgeschakeld.
- Werk nooit aan een elektrische component voordat de hoofdschakelaar van de unit is uitgeschakeld. Tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de unit moet de voeding van de machine in de open stand worden vergrendeld. Wanneer de werkzaamheden worden onderbroken, moet u deze vergrendeling controleren voordat u de werkzaamheden hervat.
- WAARSCHUWING: Zelfs als de unit is uitgeschakeld, blijft het voedingscircuit onder stroom staan, behalve als de stroomonderbreker van de unit of het circuit open is gezet. Zie het bedradingschema voor meer informatie.
- Tijdens onderhoudswerkzaamheden aan ventilatoren (vervanging van roosters…) moet u ervoor zorgen dat de voeding is uitgeschakeld, om een automatische herstart te voorkomen.
- Voordat u het koelcircuit opent, moet u de druk met manometers of druksensoren controleren en het circuit spoelen zoals bepaald in de huidige milieurichtlijnen.
- Laat nooit een unit uitgeschakeld staan met gesloten kleppen in de vloeistofleiding, aangezien er koelmiddel in kan blijven staan en de druk daardoor kan toenemen.
- Alle installatie-onderdelen moeten worden onderhouden door hiervoor verantwoordelijk personeel om materiaalslijtage en persoonlijk letsel te voorkomen. Storingen en lekkages moeten onmiddellijk worden verholpen. De bevoegde technicus moet de verantwoordelijkheid hebben om de storing onmiddellijk te verhelpen. Telkens wanneer reparaties aan de unit werden uitgevoerd, moet de werking van de veiligheidsvoorzieningen opnieuw worden gecontroleerd.
- Volg de richtlijnen en aanbevelingen die worden gegeven in veiligheids- en machinenormen, zoals EN378 en ISO5149. Het gebruik van de norm EN 378-2 biedt het beste voor essentiële veiligheidsvereisten van de machinerichtlijn en PED.
- Gebruik nooit zuurstof om leidingen schoon te spuiten of een machine onder druk te zetten. Zuurstofgas reageert zeer fel met olie, vet en andere veel voorkomende substanties.
- Overschrijd nooit de aangegeven maximale bedrijfsdruk.
- Controleer de toegestane maximale en minimale testdruk aan de hand van de instructies in deze handleiding en de drukwaarden die op het naamplaatje van de unit worden aangegeven.
- Gebruik geen lucht voor lektesten. Gebruik alleen nidron of droge stikstof.
- Open geen koelmiddel leidingen of andere componenten in het koelcircuit met behulp van lasapparatuur of lasbrander voordat al het koelmiddel (vloeistof en damp) uit de rooftop is verwijderd. Het wordt aanbevolen om met een neutraal gas (zoals droge stikstof) na te spoelen om alle resten koelmiddel te verwijderen. Koelmiddel dat in contact komt met open vuur produceert giftige gassen.
- Nooit koelmiddel hevelen
- Het is verplicht om persoonlijke beschermingsmiddelen (bril, manchetten, handschoenen, masker) te dragen. Zorg ervoor dat er geen koelmiddel op de huid of in de ogen spat. Verwijder eventuele spatten op de huid met zeep en water. Wanneer er vloeibaar koelmiddel in de ogen terechtkomt, spoel de ogen dan onmiddellijk en overvloedig uit met water en raadpleeg een arts.

WAARSCHUWING

Waarschuwingslabels

De koelmachine kan zijn voorzien van de volgende waarschuwingslabels om te waarschuwen voor mogelijke gevaren (op of naast het potentieel gevaarlijke onderdeel). Op de koelmachine kunnen de volgende labels zijn aangebracht.

			
Hoge temperaturen	Lage temperaturen	Draaiende onderdelen	Scherpe onderdelen
			
Elektrische spanning	Ontvlambaar	Niet-ontvlambaar vloeibaar gas (hoge druk)	Ontvlambaar vloeibaar gas (hoge druk)
			
Niet wandelen	Dragen van PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen)	Waarschuwing ontvlambare stoffige filters	Niet vastbinden
			
Zwaartepunt	Waarschuwing hoofdschakelaar via onderkant gevoed	EUROVENT-certificatie	
			
Bescherming met waterfilter verplicht	Bescherming met zeeffilter verplicht		
			
OK om document te verzenden	Te lezen informatie	Elektrische aansluitingen kunnen los komen te zitten tijdens het transport. Controleer deze voor de machine op te starten.	
			
CMIM-markering (Marokko)	CE-markering	CA-markering (VK)	EAC-markering (Rusland)

Controleer regelmatig of de waarschuwingslabels nog op de juiste positie aanwezig zijn in de machine en vervang ze indien nodig.

WAARSCHUWING

PED -RICHTLIJN:
Voor units die onder de Richtlijn voor apparatuur onder druk vallen (zie Eu-verklaring van conformiteit).



WAARSCHUWING:

1. Alle werkzaamheden aan het apparaat moeten worden uitgevoerd door bevoegd en gekwalificeerd personeel. Alle werkzaamheden aan het toestel moeten worden uitgevoerd door een bevoegd en gekwalificeerd persoon. Het niet opvolgen van de volgende instructies kan leiden tot ernstig letsel of een ongeval.
2. **Waarschuwing:** Hogedrukveiligheidsschakelaars zijn veiligheidsaccessoires die de installatie binnen de toegestane bedrijfsgrenzen houden.
3. In geval van installatie in een aardbevingsgebied of in een gebied dat kan worden getroffen door ernstige natuurverschijnselen zoals stormen, tornado's, overstromingen, vloedgolven, enz. dient de installateur en/of exploitant de toepasselijke normen en voorschriften te raadplegen om zich ervan te vergewissen dat de vereiste voorzieningen beschikbaar zijn, aangezien onze toestellen niet zijn ontworpen om onder dergelijke omstandigheden te functioneren zonder voorafgaande voorzorgsmaatregelen.
4. De toename van de druk bij een externe brand wordt niet beschouwd als een bedrijfsvoorwaarde (EN 378-2:2016 § 6.2 .2.3). Wel kan de ontwerper middelen inzetten om de schade bij brand te beperken. Onze producten, zelfs uitgerust met LFL-sondes (voor producten geladen met categorie A2L-vloeistof), zijn niet ontworpen om brand te weerstaan. Met dit brandrisico moet door de integrator/installateur rekening worden gehouden in de risicoanalyse van de plaats waar onze producten worden geïnstalleerd. De plaats van installatie moet alle nodige middelen op het gebied van brandbeveiliging toepassen en voldoen aan de geldende voorschriften. Het voorzien van middelen zoals beschreven in EN 378-3+A1:2020 voor koelinstallaties in een aparte ruimte voor koelmachines voldoet aan de eis van beperking van schade. Indien van toepassing kan een schadebeperkende accessoire aanwezig zijn.
5. Bij blootstelling aan corrosieve externe atmosferen of corrosieve producten moet de installateur en/of exploitant de nodige voorzorgsmaatregelen treffen om schade aan de apparatuur te voorkomen en ervoor zorgen dat de geleverde apparatuur de nodige en voldoende corrosiebescherming heeft.
6. Respecteer een voldoende aantal ondersteuningen voor de leidingen in overeenstemming met hun grootte en hun gewicht in bedrijfsomstandigheden en ontwerp de leidingen zodanig dat waterslag wordt voorkomen.
7. Voor hermetisch afgesloten koelsystemen in de fabriek die met koudemiddel zijn geladen, wordt aan het einde van de test een veiligheidskettingtest uitgevoerd om de goede werking van de fabrieksdrukschakelaar te controleren. Aangezien de hydrostatische test om nadelige redenen niet op al onze eenheden kan worden uitgevoerd, wordt voorzien in een visueel onderzoek, een drukweerstandstest bij 1,1 x PS en een lektest. (Het gehele circuit wordt gecontroleerd met een lekdetector).
8. Indien een klep aanwezig is, moeten de koelmiddelemissies van de veiligheidskleppen naar buiten worden geleid, naar een plaats die vrij is van ontstekingsbronnen, toevoer van verse lucht en menselijke aanwezigheid. De klep moet worden gedimensioneerd en aangesloten overeenkomstig EN 13136 +A1: 2018.
9. Houd u tijdens alle interventies aan alle geldende veiligheidsvoorschriften en -normen (bijv. EN 378-2:2016), volg de aanbevelingen op de etiketten of in de instructies die bij de apparatuur worden geleverd. Alle nodige maatregelen moeten worden genomen om toegang tot onbevoegde personen te voorkomen.
10. Het is essentieel dat alle leidingen of andere componenten van het koelcircuit die gevaarlijk zijn vanwege hun oppervlaktetemperatuur, worden geïsoleerd of geïdentificeerd.
11. Zorg ervoor dat de installatiezone (kamer of gebied) van de machine beperkt toegankelijk is en zorg ervoor dat de afdekking in goede staat is.

INSTALLATIEGEGEVENS UNIT

Unit:		Serienr.:	
Identificatiecode bedieningspaneel			
Adres van installatie:			
Installateur:		Tel. installateur :	
Adres installateur:			
Datum van inbedrijfstelling:			
Controles:			
Voedingsspanning:		Nominale spanning van unit:	

	JA	NEE
Unit op rubberen trillingsdempers		
Hoofdaansluiting stroom		
Aansluiting bedieningspaneel (optie)		
Controlelampje oliepeil compressor		
Hydraulische aansluiting		
Gezuiverd van de installatie		

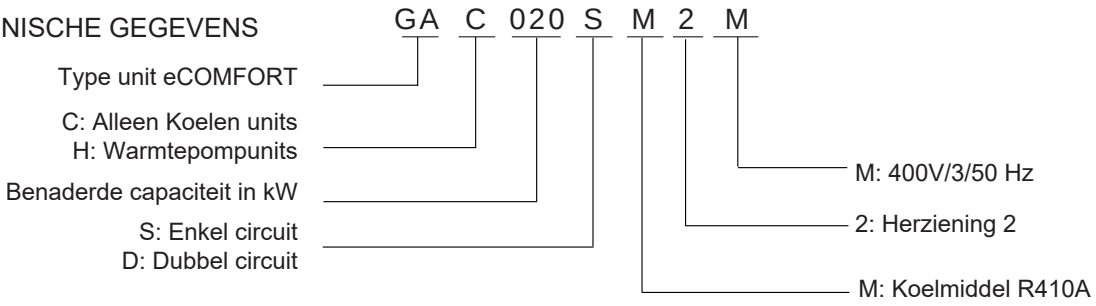
GEGEVENSINVOER		**KOELCYLUS**	**VERWARMINGSCYCLUS**
Luchtinvoertemperatuur, Condensorbatterij	**°C**		
Wateruitvoertemperatuur	**°C**		
Waterinvoertemperatuur	**°C**		
Hoge druk			
Lage druk			

ELEKTRISCH STROOMVERBRUIK		**KOELCYLUS**			**VERWARMINGSCYCLUS**		
Compressor 1	**A**						
Fan 1	**A**						
Compressor 2	**A**						
Ventilator	**A**						
Compressor 3	**A**						
Fan 3	**A**						
Compressor 4	**A**						
Fan 4	**A**						

Geïnstalleerde opties:	
Opmerkingen:	

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS



OPTIES	
LNCJ	Laag geluidsniveau: Geluidsisolatie om de compressor
SEAS	Variabele luchtdebietregeling met standaard EC-ventilatoren
HIFP	Variabele luchtdebietregeling met hogedruk-EC-ventilatoren
ACTR	LenGuard anti-corrosiebehandeling van de condensor batterij
CPGR	Bescherming spoelen: metalen rooster
LLWT	Lage wateruittredetemperatuur tot -12°C
PHRF	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater
RLKD	Koudemiddellekkagedetectie
SPLP	Hydraulische module met enkele lagedrukpomp
DPLP	Hydraulische module met dubbele lagedrukpomp
SPEL	Hydraulische module met enkele eDrive-lagedrukpomp
DPEL	Hydraulische module met dubbele eDrive-lagedrukpomp
SPHP	Hydraulische module met enkele hogedruk pomp
DPHP	Hydraulische module met dubbele hogedruk pomp
SPEH	Hydraulische module met enkele eDrive-hogedrukpomp
DPEH	Hydraulische module met dubbele eDrive-hogedrukpomp
BYVC	Bypassafsluiter voor delta P-regeling met eDrive-pomp (separaat geleverd)
WTNG	Watertank
WTHS	Elektrisch verwarmingselement watertank Standaard
WTHH	Elektrisch verwarmingselement watertank Hoog
EWFS	Elektronische stromingsschakelaar
WFIF	Waterfilter (separaat geleverd)
KGRL	Flensaansluiting (separaat geleverd)
APEP	Antivriesbescherming op wisselaars en leidingen tot -20°C
APPP	Antivriesbescherming op wisselaars, pompleidingen tot -20°C
APPW	Antivriesbescherming op wisselaars, pompleidingen en watertank tot -20°C
ECLO	LonWorks®-interface FTT10
BNET	BACnet®-interface MSTP
MBUS	Modbus-interface RS485
MBIP	Modbus- en BACnet®-interface TCP/IP
DM60	Geavanceerde display op afstand (separaat geleverd)
DS60	Service-display (separaat geleverd)
DCBO	Bediening op afstand: klantgedreven contactingang/-uitgang
ELME	Elektrische energiemeter
PHCT	Faseomkeringsbeveiliging
POWF	Cosinus phi verbeteraar
SOFT	Softstarter
EBFM1	Elektrische box-upgradeventilatie: 1 fan
EBFM2	Elektrische box-upgradeventilatie: 2 ventilatoren
ALWA	Adapter aluminium draden (separaat geleverd)
AVUB	Type rubberen trillingsdempers (separaat geleverd)
SLCR	Houten krat voor lange afstand

OPMERKING: Wanneer het mogelijk is, moeten de los geleverde opties in een kartonnen doos in de unit worden gedaan.

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

ALLEEN KOELING

GAC-MODELLEN		020S	025S	030S	035S	040S	045S	055S	060S	070S	080S
Koelvermogen (*)	Kw	20,1	24,6	31,7	36,9	40,1	45,5	54,8	61,2	69,5	82,7
Aantal compressoren		2 / Scroll						2 / Scroll			
Hydraulische aansluitingen		1 1/2”						2”			
Nominale waterhoeveelheid	m^3/h	3,5	4,2	5,5	6,4	6,9	7,8	9,4	10,5	12,0	14,2
Nettogewicht	Kg	312	319	342	366	371	386	602	627	657	706

GAC-MODELLEN		090S	110S	125S	110D	125D	140D	160D	185D
Koelvermogen (*)	Kw	91,3	106,7	122,3	105,6	123,2	138,8	162	185
Aantal compressoren		3 / Scroll			2+2 / Scroll		2+2 / Scroll		3+2 / Scroll
Hydraulische aansluitingen		2 1/2”					3”		
Nominale waterhoeveelheid	m^3/h	15,7	18,4	21,0	18,2	21,2	23,9	27,9	31,8
Nettogewicht	Kg	876	892	892	989	1000	1401	1508	1575

WARMTEPOMP

GAH-MODELLEN		020S	025S	030S	035S	040S	045S	055S	060S	070S	080S
Koelvermogen (*)	Kw	20,0	24,4	31,0	36,4	39,4	44,7	54,0	60,1	68,4	81,4
Verwarmingsvermogen (**)	Kw	19,8	24,5	31,9	36,7	39,2	44,6	53,6	61,3	67,6	79,3
Aantal compressoren		2 / Scroll						2 / Scroll			
Hydraulische aansluitingen		1 1/2”						2”			
Nominale waterhoeveelheid	m^3/h	3,4	4,2	5,3	6,3	6,8	7,7	9,3	10,3	11,8	14,0
Nettogewicht	Kg	335	341	370	394	400	421	645	683	715	773

GAH-MODELLEN		090S	110S	125S	110D	125D	140D	160D	185D
Koelvermogen: (*)	Kw	90,5	105,6	120,4	104,7	121,0	136,5	159,3	181,4
Verwarmingsvermogen: (**)	Kw	91,2	103,4	118,1	106,3	121,1	135,8	157,2	174,5
Aantal compressoren:		3 / Scroll			2+2 / Scroll		2+2 / Scroll		3+2 / Scroll
Hydraulische aansluitingen:		2 1/2”					3”		
Nominale waterhoeveelheid:	m3/h	15,6	18,2	20,7	18,0	20,8	23,5	27,4	31,2
Nettogewicht:	Kg	927	995	995	1061	1073	1483	1592	1663

(*) Koelvermogen: Buitentemperatuur: 35ºC / intrede- / uittredewatertemperatuur: 12 / 7ºC.
(**) Verwarmingsvermogen: Buitentemperatuur: 7ºC DB / 6ºC WB / intrede- / wateruittredetemperatuur: 40 / 45ºC.

WAARSCHUWING:
Zie het typeplaatje van de unit voor informatie over de Hoeveelheid koelmiddel.

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

HYDRAULISCH CIRCUIT

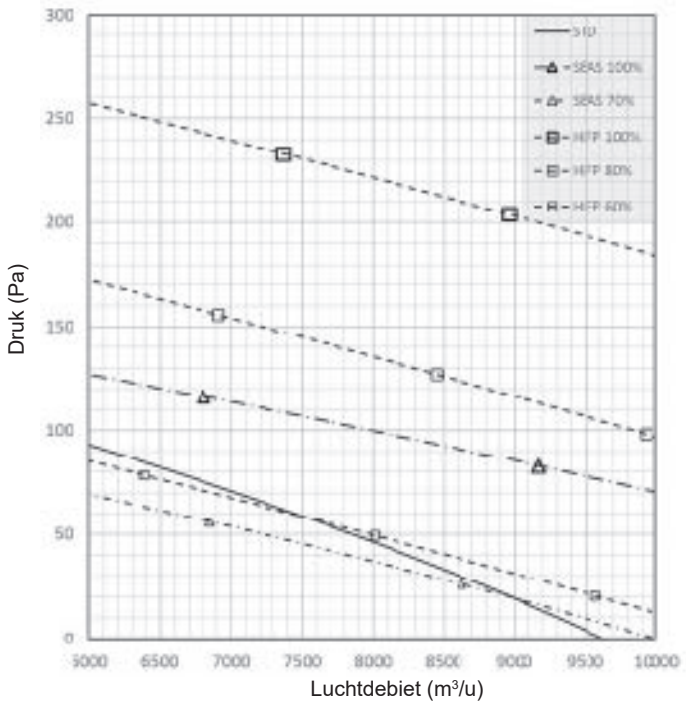
GAC/GAH		020S	025S	030S	035S	040S	045S	055S	060S	070S	080S
Lagedrukpomp	Type	Roestvrijstalen Centrifugaalpompen									
Hogedrukpomp											
Expansievat	Type	Expansievat met vast membraan									
	Max. druk (bar)	3.5						3.5			
	Volume (dm³)	18						35			
Buffertank	Type	Geïsoleerde stalen tank									
	Ontlastklep (bar)	3.5						3.5			
	Volume (dm³)	100						175			

		090S	110S	125S	110D	125D	140D	160D	185D
Lagedrukpomp	Type	Centrifugaalpompen met roestvrijstalen draad							
Hogedrukpomp									
Expansievat	Type	Expansievat met vast membraan							
	Max. druk (bar)	3.5					3.5		
	Volume (dm³)	35					50		
Buffertank	Type	Geïsoleerde stalen tank							
	Ontlastklep (bar)	3.5					3.5		
	Volume (dm³)	**GAC**: 175			250		400		
		GAH: 250							

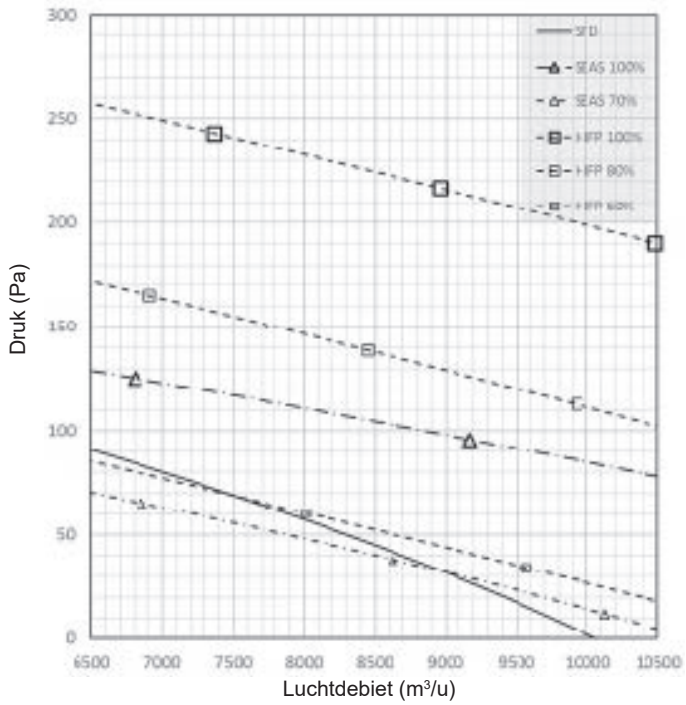
(***) Alleen in units met Hydronic-module

VENTILATORGEGEVENS

GAH
020S / 025S



GAH
030S

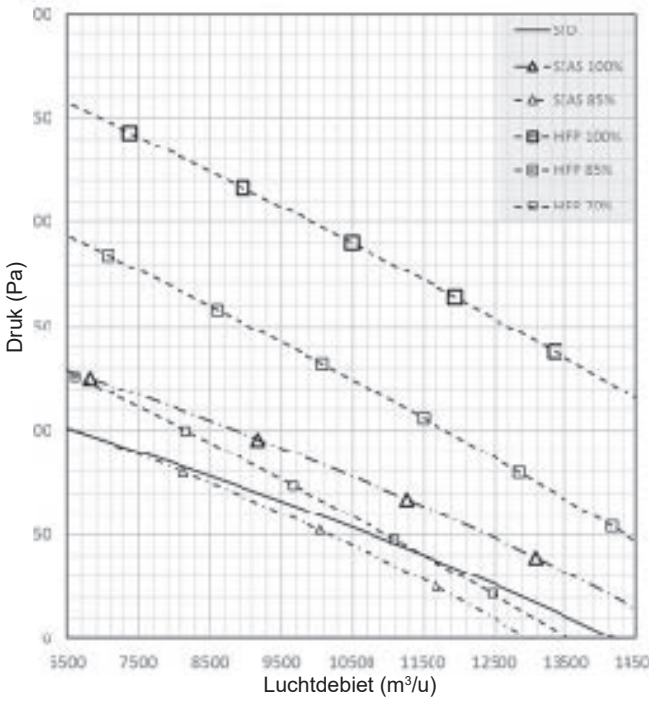


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

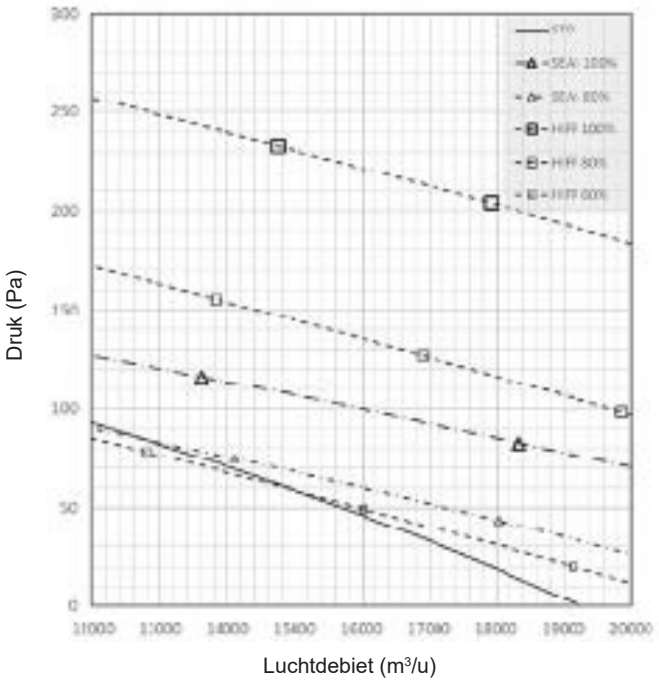
1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

VENTILATORGEGEVENS

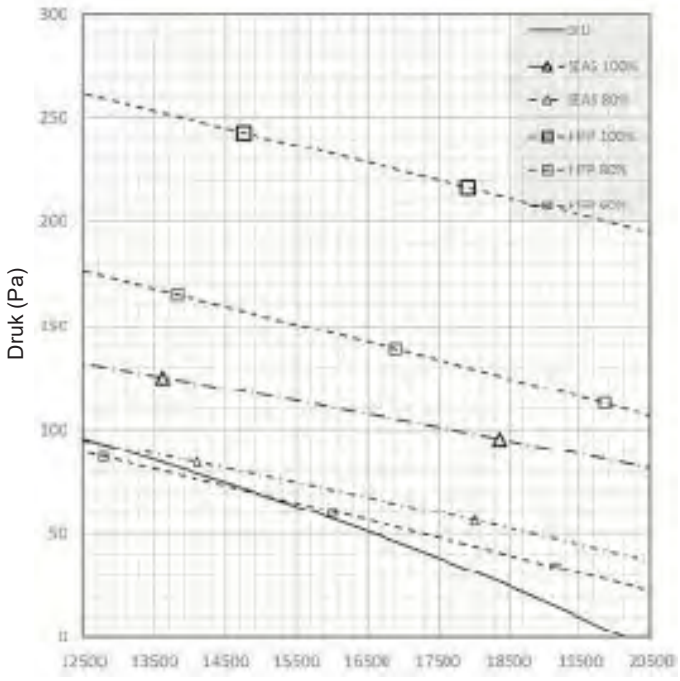
GAH
035S / 040S / 045S



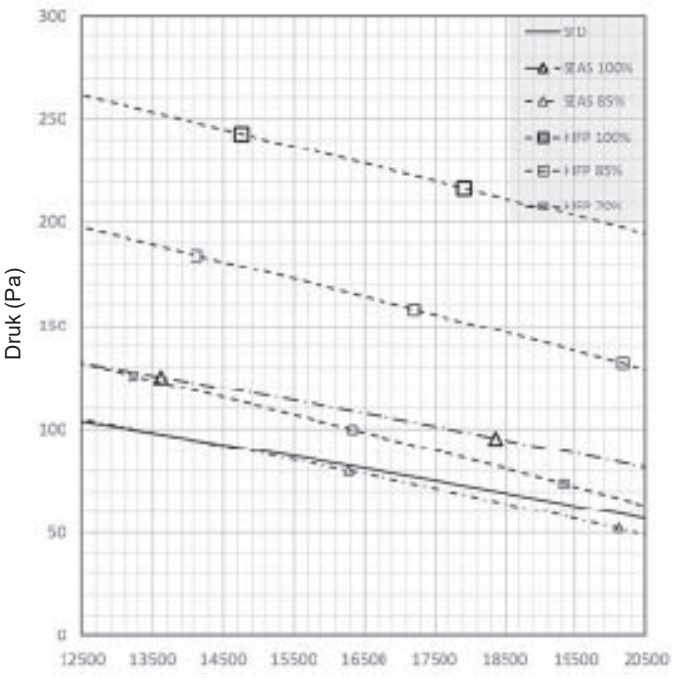
GAH
055S



GAH
060S / 070S



GAH
080S

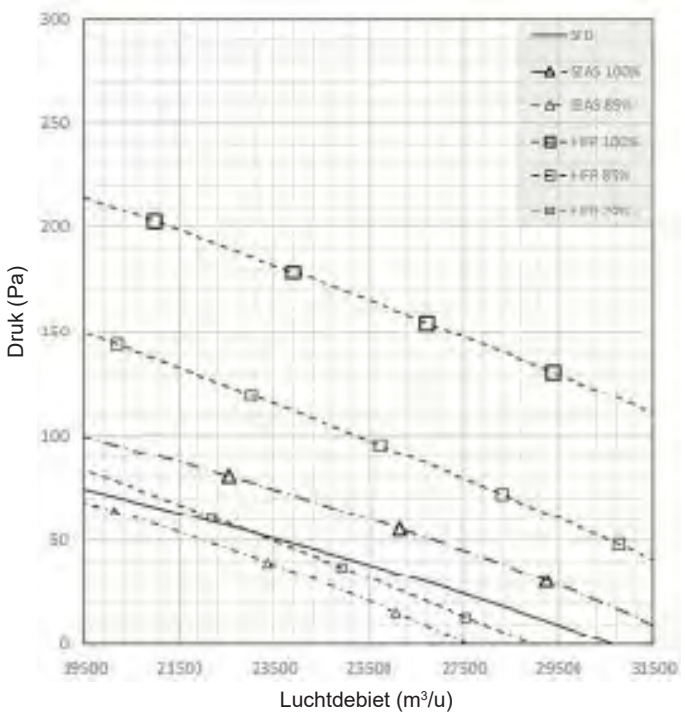


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

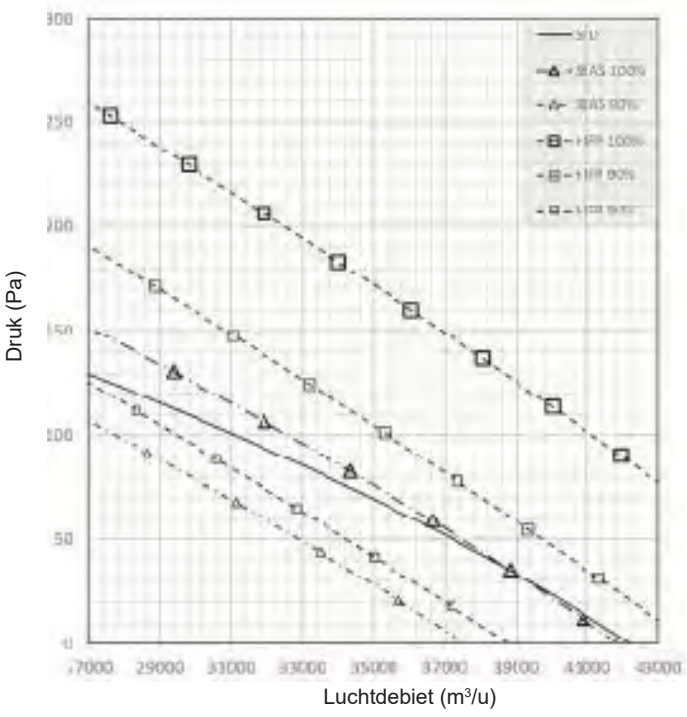
1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

VENTILATORGEGEVENS

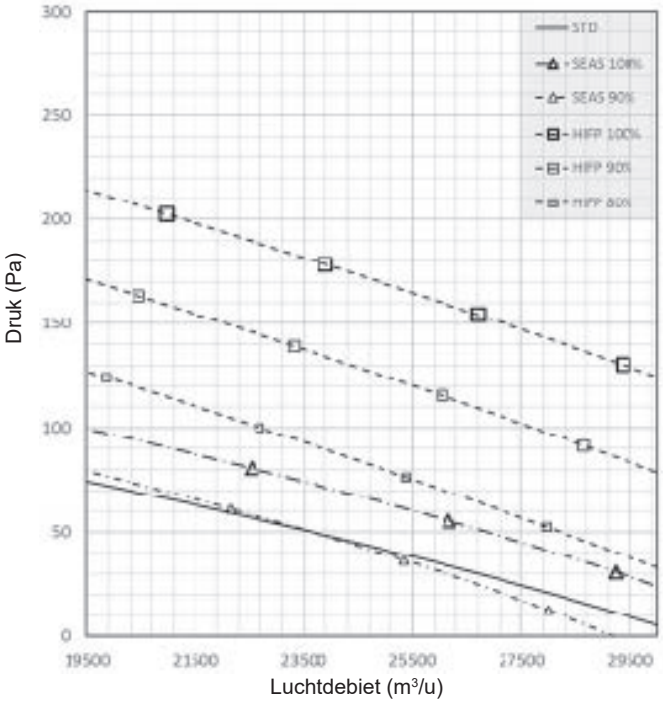
GAH
090S



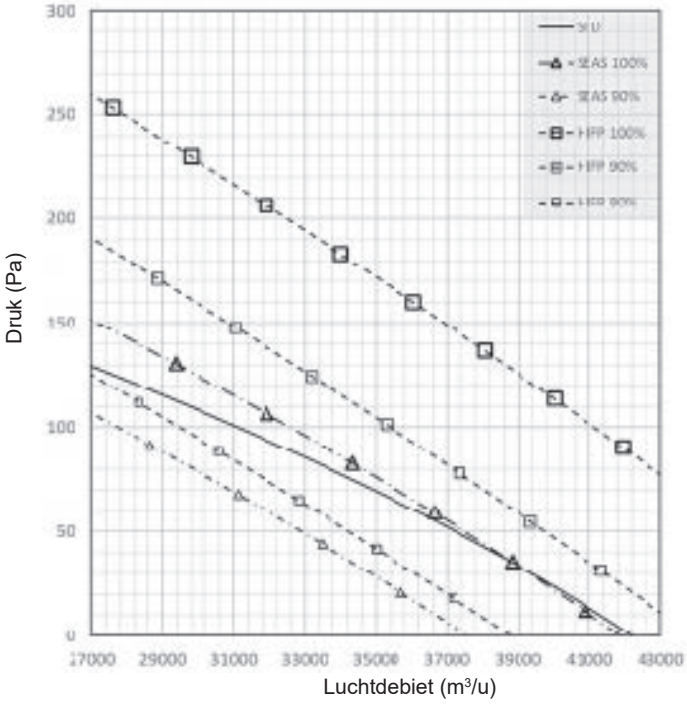
GAH
110S / 125S



GAH
110D



GAH
125D

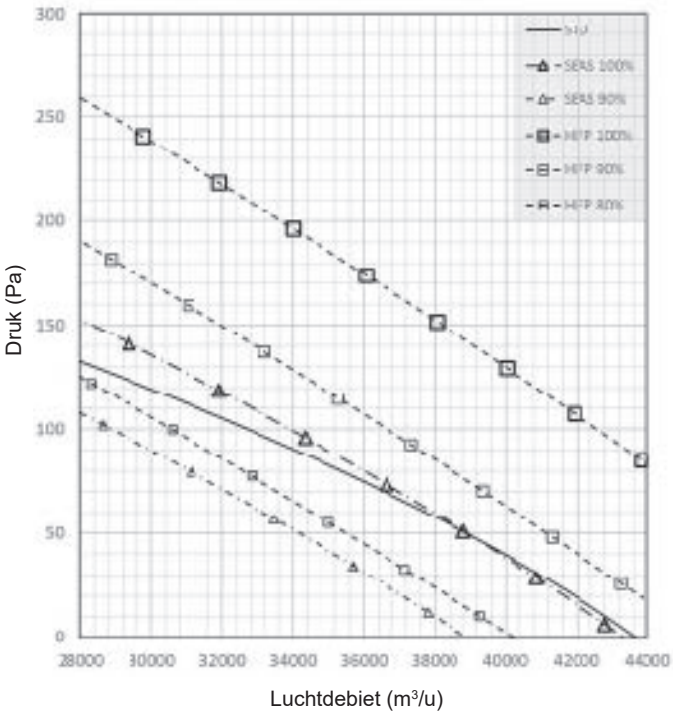


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

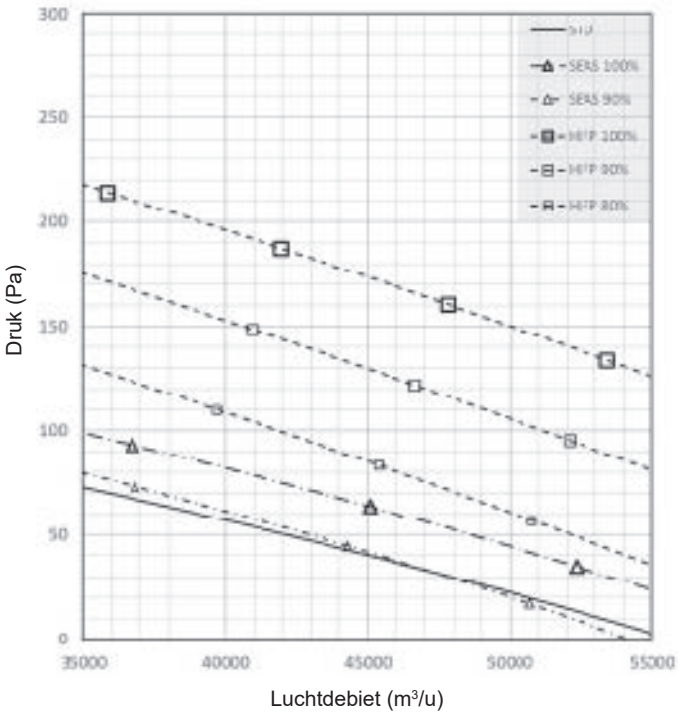
1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

VENTILATORGEGEVENS

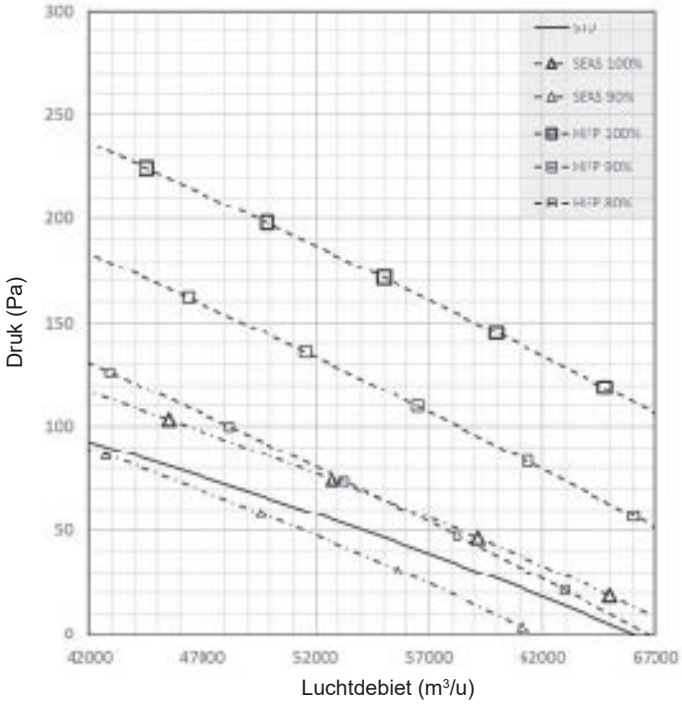
GAH
140D



GAH
160D



GAH
185D



OPMERKING: Neem voor GAC-units 3% meer luchtstroom in acht

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.2.- ELEKTRISCHE GEGEVENS

GAC/GAH		020S	025S	030S	035S	040S	045S	055S	060S	070S	080S
Maximumvermogen	kW	9,94	12,22	15,32	17,63	18,21	20,99	25,1	28,00	30,90	35,78
Maximumstroom	A	16,57	18,8	25,79	31,25	30,47	37,05	42,22	47,03	51,84	68,14
LRA											
Aanloopstroom	A	52,11	61,74	88,72	117,96	117,57	147,86	140,56	162,56	167,37	210,54
Aanloopstroom met SoftStarter	A	34,91	41,14	58,72	77,56	77,17	96,66	93,36	106,56	111,37	140,94
SEAS-VENTILATOR											
Extra vermogen	kW	0,24	0,24	0,24	-0,05	-0,05	-0,05	0,48	0,48	0,48	-0,1
Extra stroom	A	0,2	0,2	0,2	-0,82	-0,82	-0,82	0,4	0,4	0,4	-1,64
HIPF-VENTILATOR											
Extra vermogen	kW	1,1	1,1	1,1	0,81	0,81	0,81	2,2	2,2	2,2	1,62
Extra stroom	A	1,5	1,5	1,5	0,48	0,48	0,48	3	3	3	0,96
LAGEDRUKWATERPOMP											
Extra vermogen	kW	0,57	0,57	0,81	0,81	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Extra stroom	A	1,37	1,37	1,59	1,59	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
HOGEDRUKWATERPOMP											
Extra vermogen	kW	1,35	1,35	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Extra stroom	A	2,45	2,45	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
ELEKTRISCHE ANTIVRIESVERWARMING											
Extra vermogen	kW	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	6	6	6	6
Extra stroom	A	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	8,66	8,66	8,66	8,66
STANDAARD ELEKTRISCHE VERWARMING (enkel GAH)											
Extra vermogen	kW	9	9	9	9	9	9	18	18	18	18
Extra stroom	A	12,99	12,99	12,99	12,99	12,99	12,99	25,98	25,98	25,98	25,98
HOGE ELEKTRISCHE VERWARMING (enkel GAH)											
Extra vermogen	kW	12	12	12	12	12	12	24	24	24	24
Extra stroom	A	17,32	17,32	17,32	17,32	17,32	17,32	34,64	34,64	34,64	34,64

GAC/GAH		090S	110S	125S	110D	125D	140D	160D	185D
Maximumvermogen	kW	41,08	48,43	54,88	49,48	57,38	63,2	71,48	84,11
Maximumstroom	A	69,75	81,96	103,35	83,83	96,81	106,48	136,08	149,85
LRA (A)									
Aanloopstroom	A	166,23	197,49	245,75	182,17	212,34	222,01	278,48	292,25
Aanloopstroom met SoftStarter	A	119,03	141,49	176,15	134,97	156,34	166,01	208,88	222,65
SEAS-VENTILATOR									
Extra vermogen	kW	-0,1	-0,48	-0,48	-0,1	-0,48	-0,48	-0,2	-0,58
Extra stroom	A	-1,64	-2,4	-2,4	-1,64	-2,4	-2,4	-3,28	-4,04
HIPF-VENTILATOR									
Extra vermogen	kW	1,62	2,08	2,08	1,62	2,08	2,08	3,24	3,7
Extra stroom	A	0,96	1,2	1,2	0,96	1,2	1,2	1,92	2,16
LAGEDRUKWATERPOMP									
Extra vermogen	kW	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	3,28	3,28	3,28
Extra stroom	A	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	6,24	6,24	6,24
HOGEDRUKWATERPOMP									
Extra vermogen	kW	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	4,5	4,5	4,5
Extra stroom	A	6,24	6,24	6,24	6,24	6,24	7,62	7,62	7,62
ELEKTRISCHE ANTIVRIESVERWARMING (GAC)									
Extra vermogen	kW	6	6	6	9	9	12	12	12
Extra stroom	A	8,66	8,66	8,66	12,99	12,99	17,32	17,32	17,32
ELEKTRISCHE ANTIVRIESVERWARMING (GAH)									
Extra vermogen	kW	9	9	9	9	9	12	12	12
Extra stroom	A	12,99	12,99	12,99	12,99	12,99	17,32	17,32	17,32
STANDAARD ELEKTRISCHE VERWARMING (enkel GAH)									
Extra vermogen	kW	27	27	27	27	27	36	36	36
Extra stroom	A	38,97	38,97	38,97	38,97	38,97	51,96	51,96	51,96
HOGE ELEKTRISCHE VERWARMING (enkel GAH)									
Extra vermogen	kW	36	36	36	36	36	48	48	48
Extra stroom	A	51,96	51,96	51,96	51,96	51,96	69,28	69,28	69,28

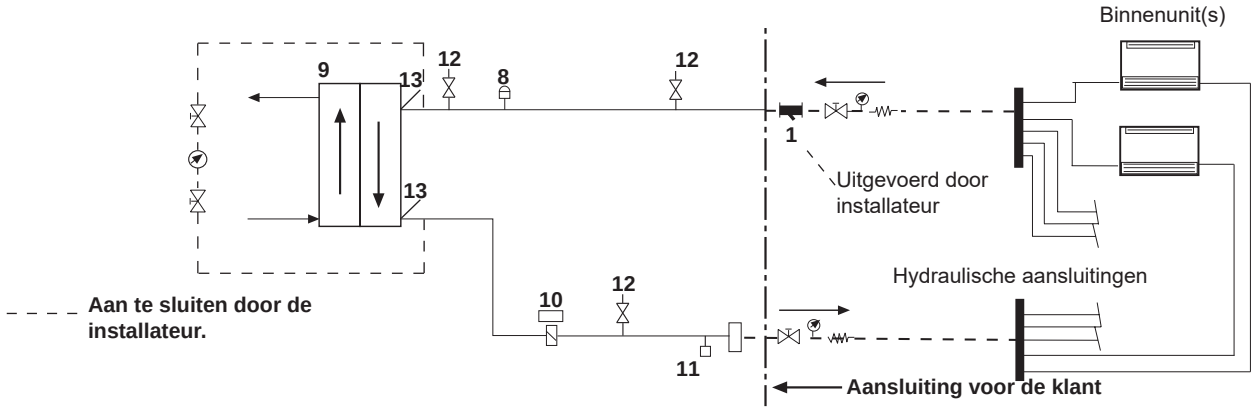
SEAS	Variabele luchtdebietregeling met standaard EC-ventilatoren
HIFP	Variabele luchtdebietregeling met hogedruk-EC-ventilatoren

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

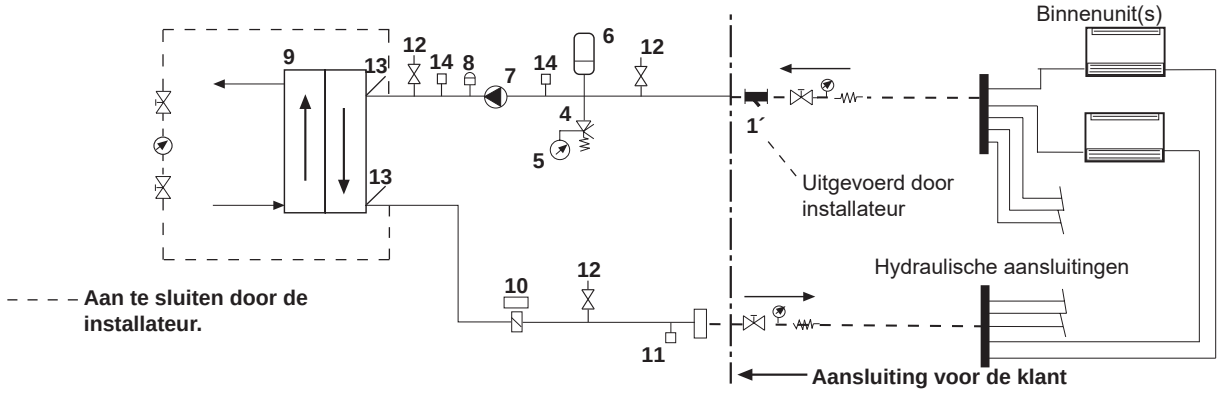
1.3.- ONDERDELEN

Het eComfort systeem bestaat uit een waterkoelmachine of lucht-/water warmtepomp, gecombineerd met een aantal hydraulische accessoires.

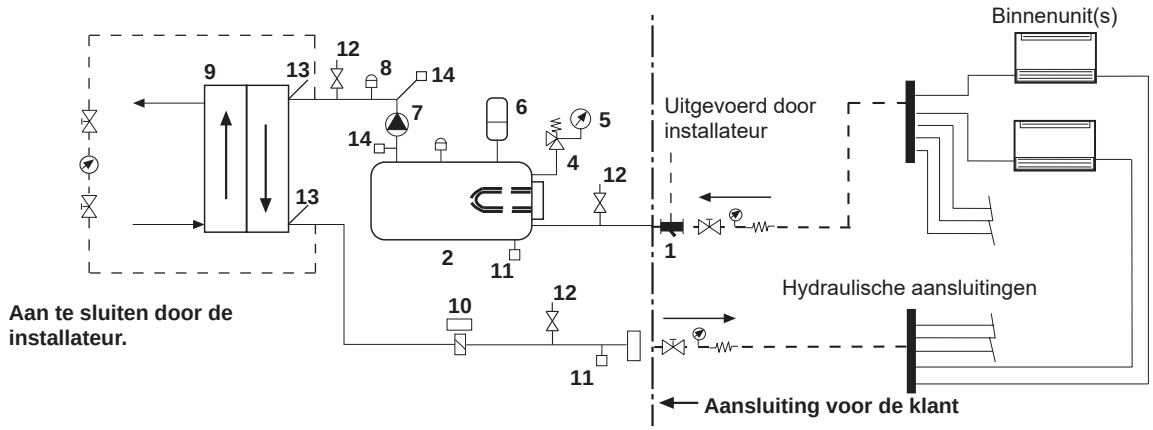
STANDAARDUNIT



UNIT MET OPTIE WATERPOMP



UNIT MET OPTIE WATERTANK



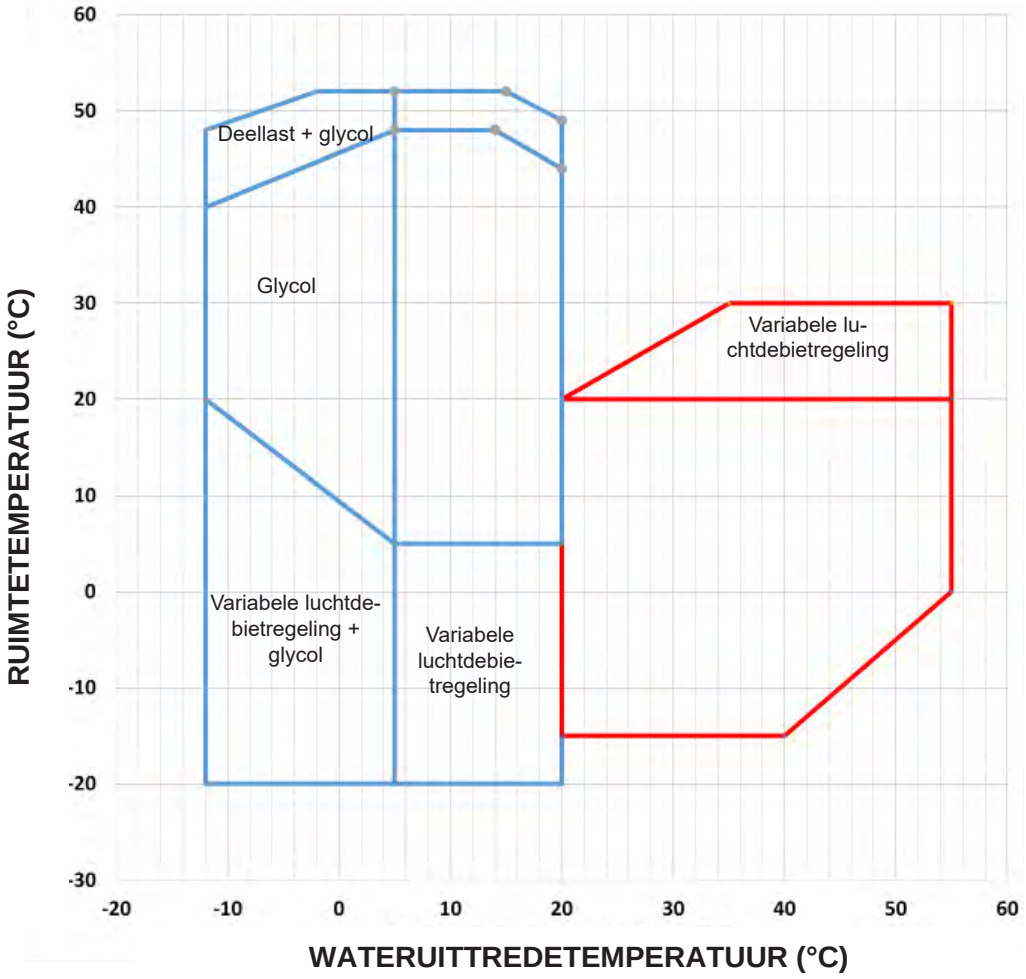
ONDERDELEN:

STANDAARDVERSIE	UNIT MET OPTIE WATERPOMP	UNIT MET OPTIE WATERTANK
8, 9, 10, 11, 12, 13	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14

1	Waterfilter (extra optie, separaat geleverd)	**6**	Expansievat	**11**	Aftapkraantje
2	Buffervat	**7**	Waterpomp	**12**	Druknippel
3	Verwarmingselement buffertank	**8**	Ontluchtingsklep	**13**	Watertemperatuursensor
4	Veiligheidsklep	**9**	Plaatverdamper	**14**	Druktransductor (wanneer optie variabel waterdebiet is geselecteerd)
5	Manometer	**10**	Stromingsschakelaar		

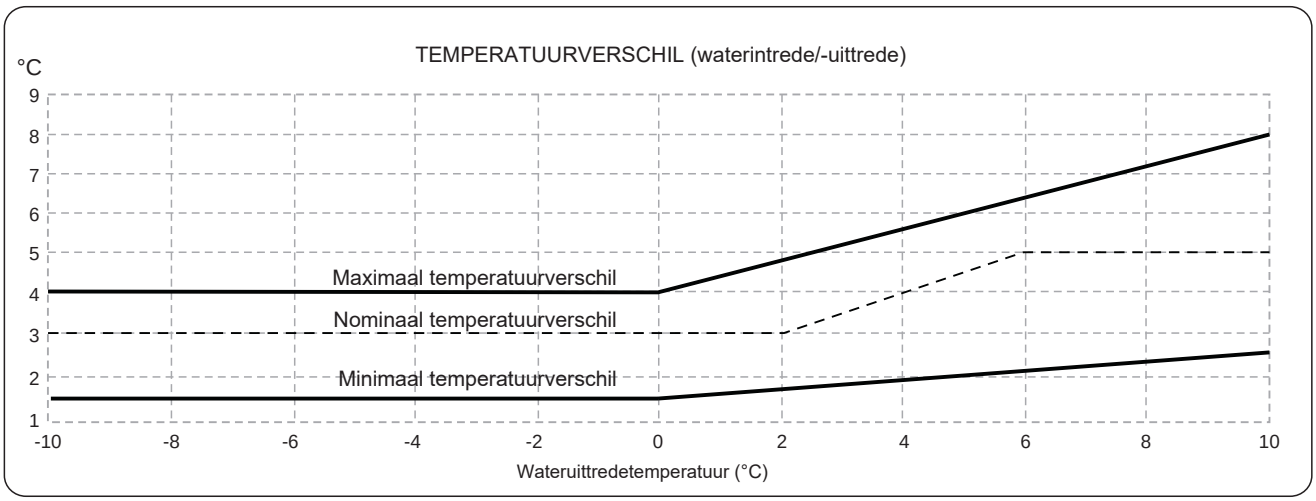
Het gebruik van een waterfilter in het watercircuit opwaarts van de warmtewisselaar is verplicht. Deze filters moeten alle deeltjes met een doorsnede groter dan 1 mm verwijderen en moet binnen 1 meter van de intrede van de wisselaar gepositioneerd zijn. Ze kunnen als optie worden meegeleverd door de fabrikant.

1.4.- BEDRIJFSLIMIETEN



De werkgebieden van de machines zijn slechts richtlijnen Controleer het werkingsbereik met onze selectietool.
Warmtewisselaar van het type water: ΔT 5K.

UNITS MET SET VOOR LAGEWATERTEMPERATUUR (OPTIE)

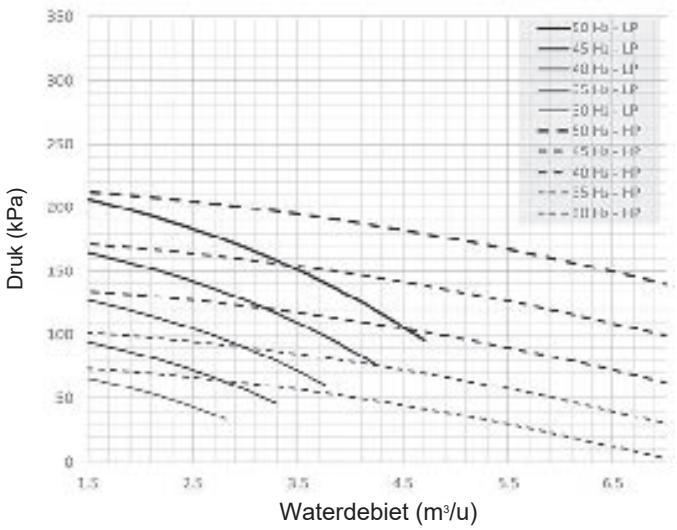


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

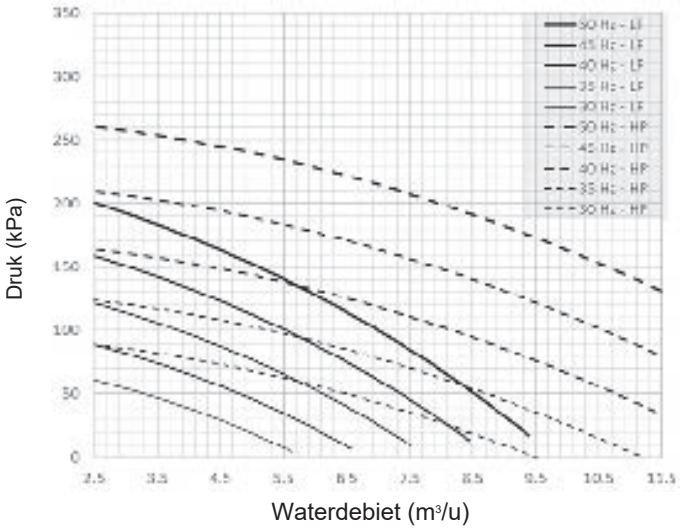
1.5 - GEGEVENS HYDRAULISCH SYSTEEM

WATERDEBIET EN BESCHIKBARE STATISCHE DRUK VAN WATERPOMP

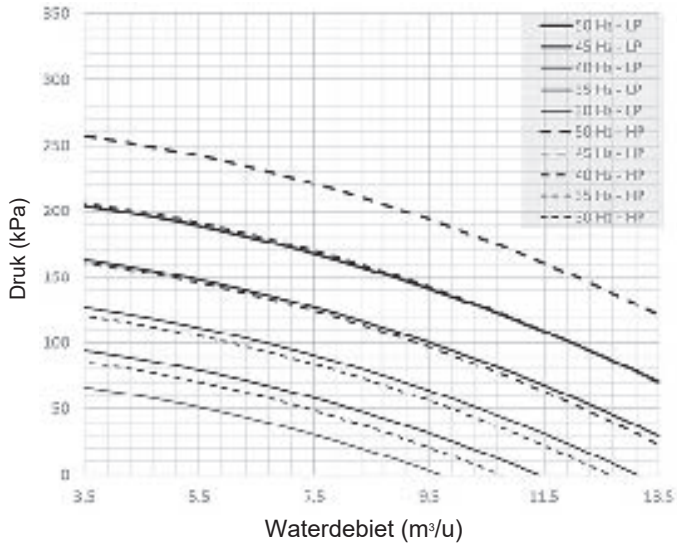
GAC/H
020S - 025S



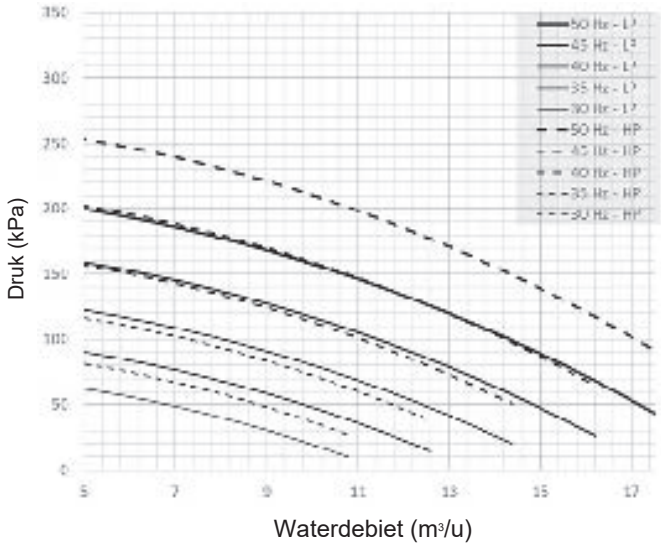
GAC/H
030S - 035S



GAC/H
040S - 045S



GAC/H
055S - 060S

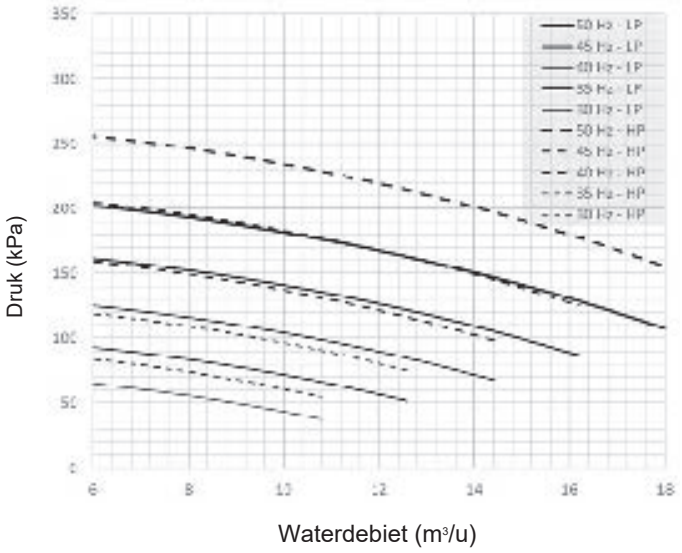


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

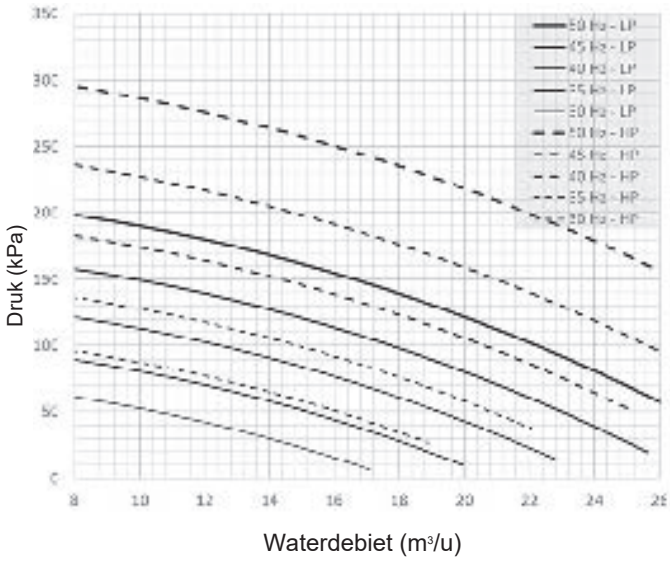
1.5 - GEGEVENS HYDRAULISCH SYSTEEM

WATERDEBIET EN BESCHIKBARE STATISCHE DRUK VAN WATERPOMP

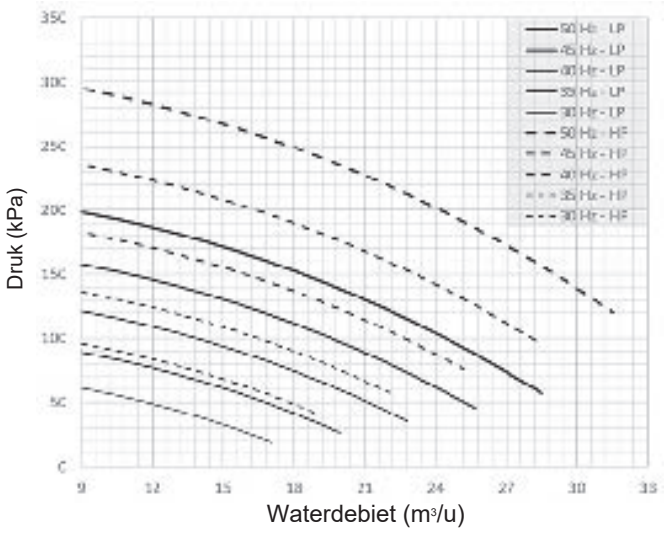
GAC/H
070S / 080S



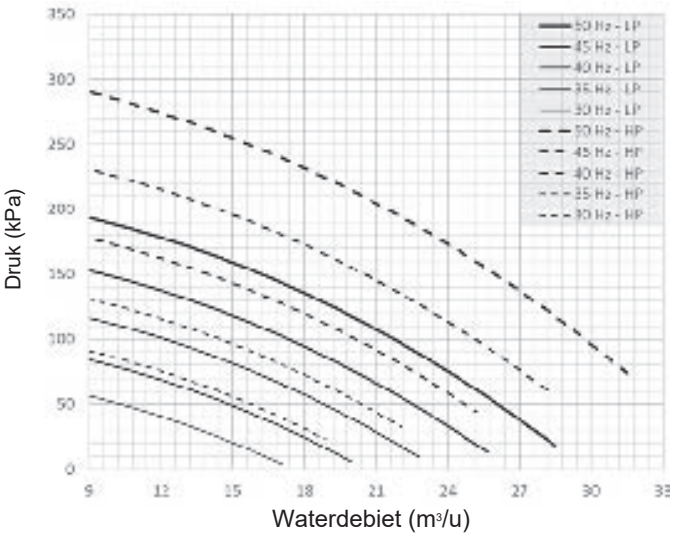
GAC/H
090S



GAC/H
110S / 125S



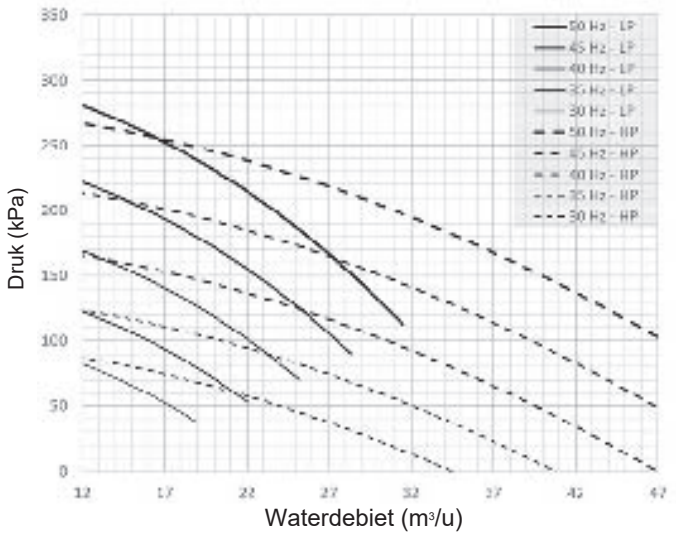
GAC/H
110D / 125D



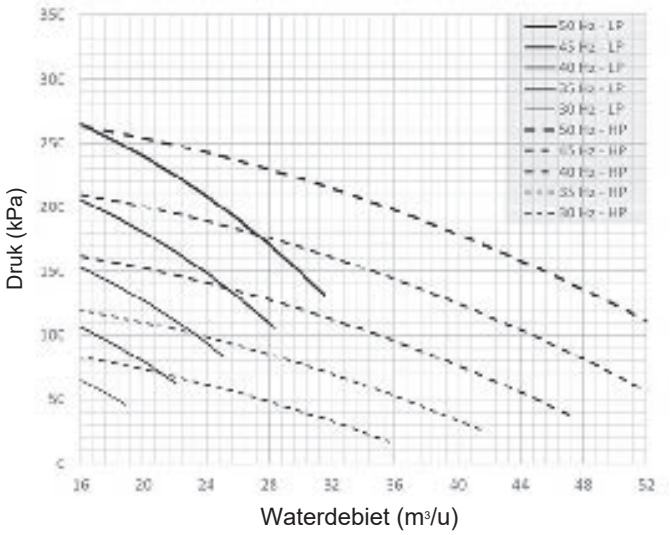
1.5 - GEGEVENS HYDRAULISCH SYSTEEM

WATERDEBIET EN BESCHIKBARE STATISCHE DRUK VAN WATERPOMP

GAC/H
140D / 160D

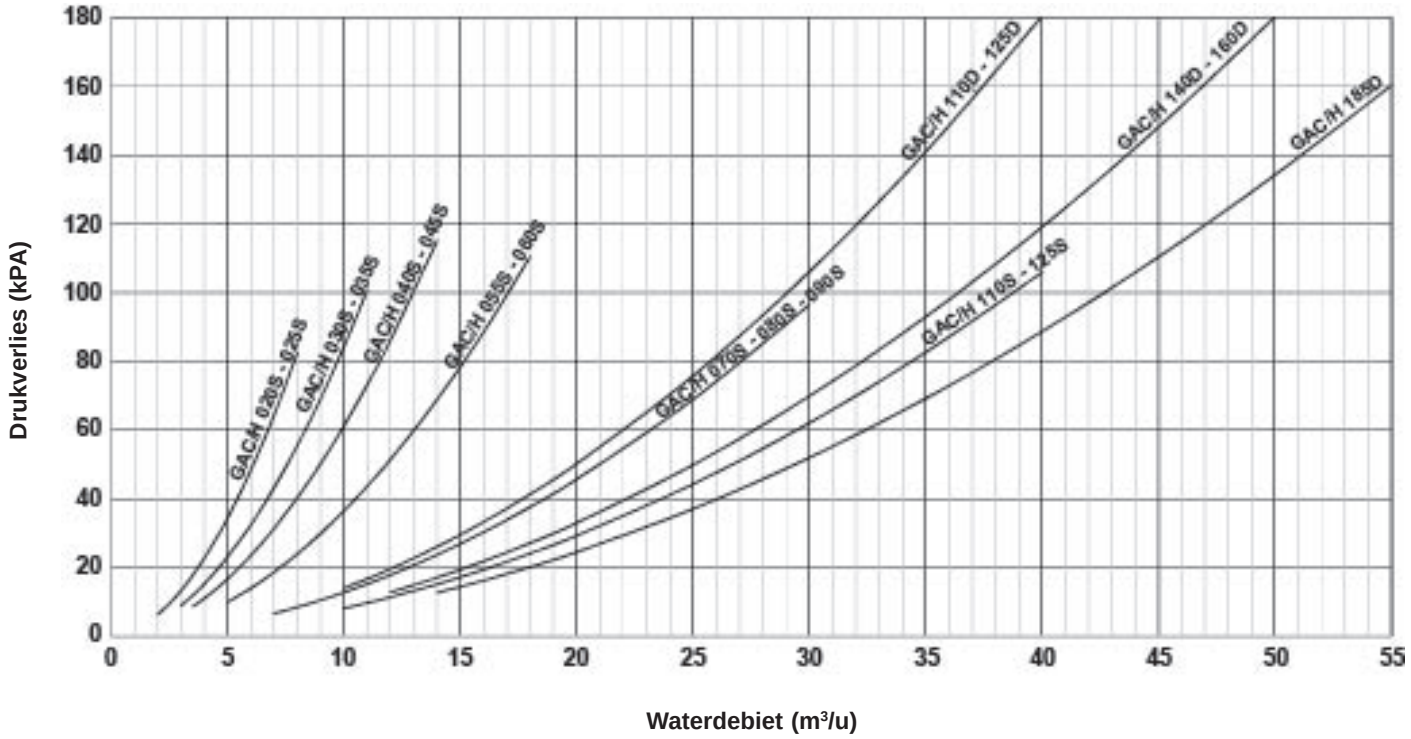


GAC/H
185D

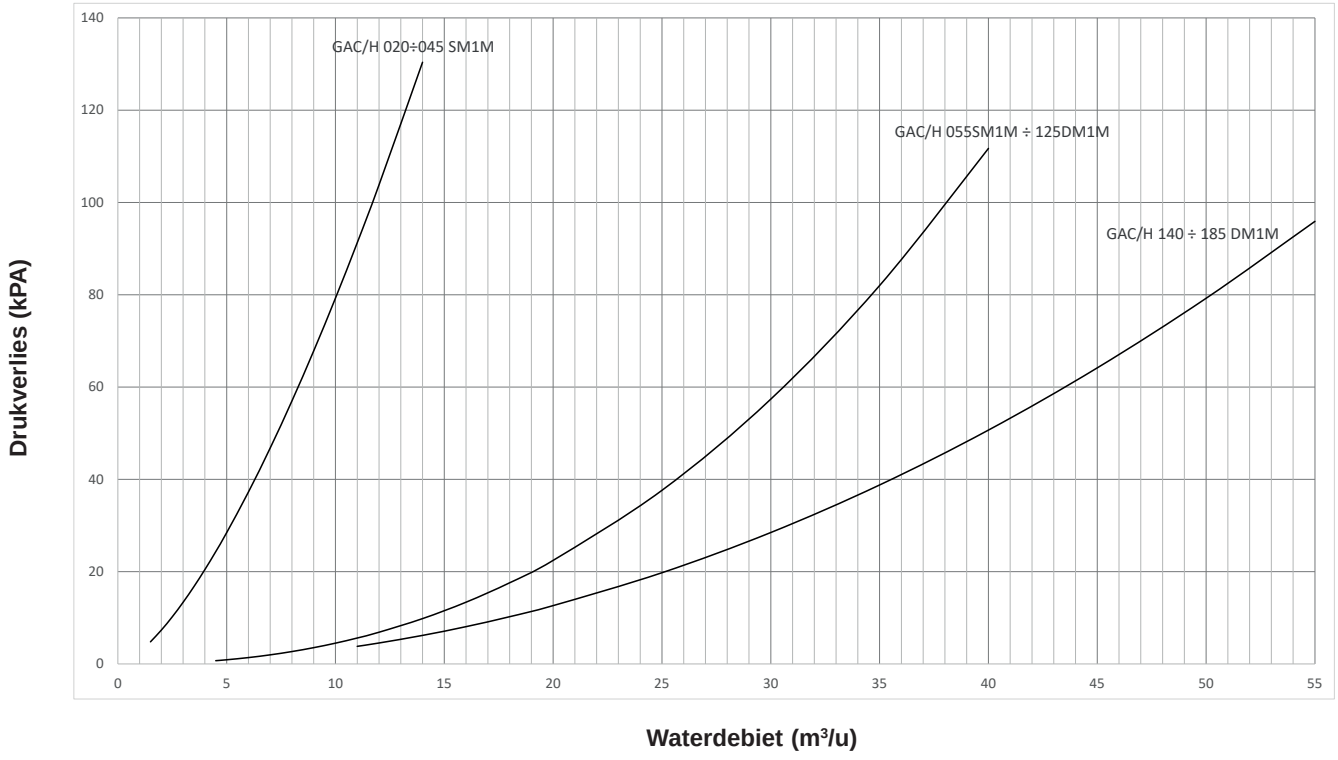


1.6.- DRUKVAL IN HET WATERSYSTEEM

Drukverlies van de unit zonder waterfilter



Drukval voor optioneel waterfilter



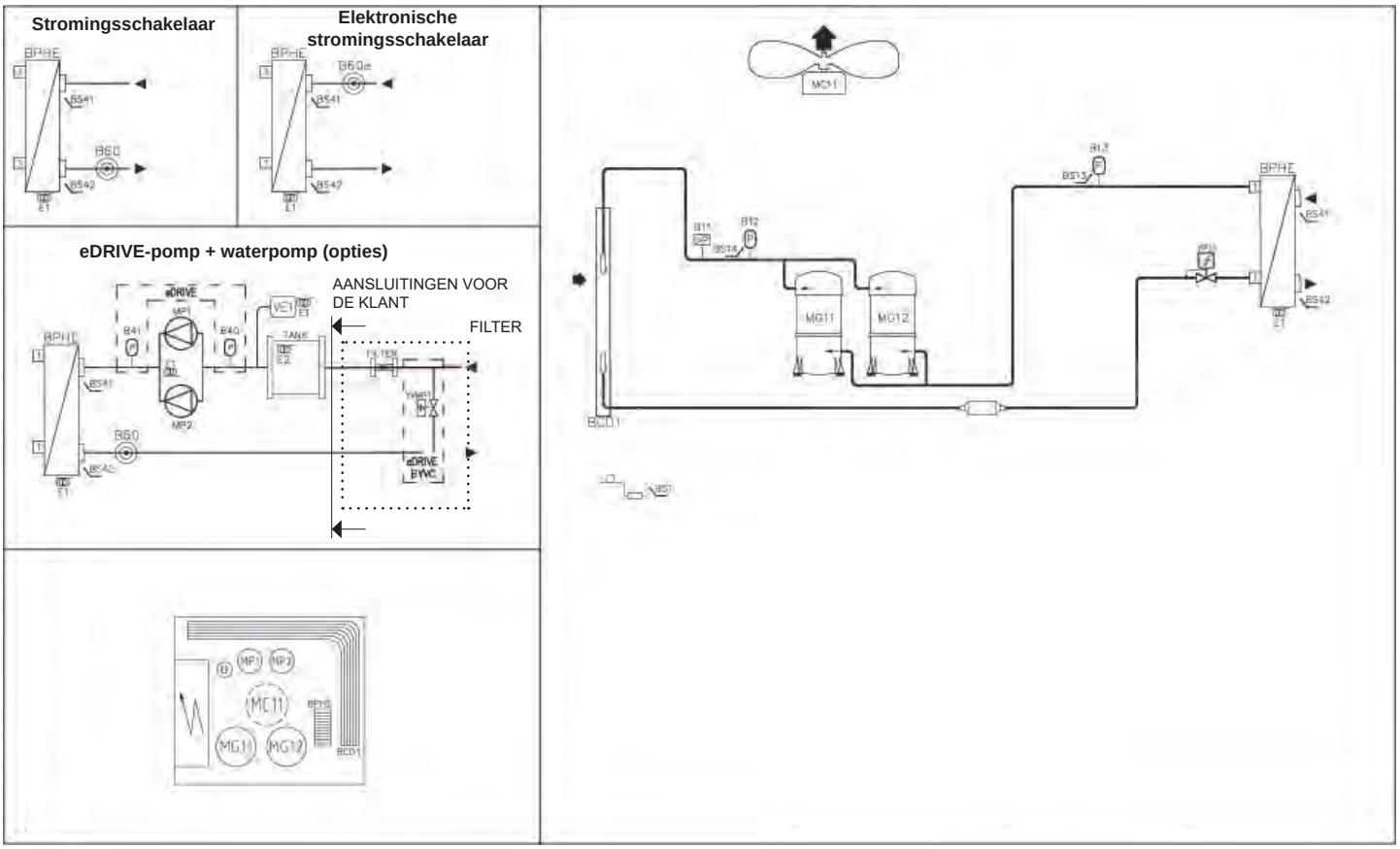
1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.7. - WATERDEBIET

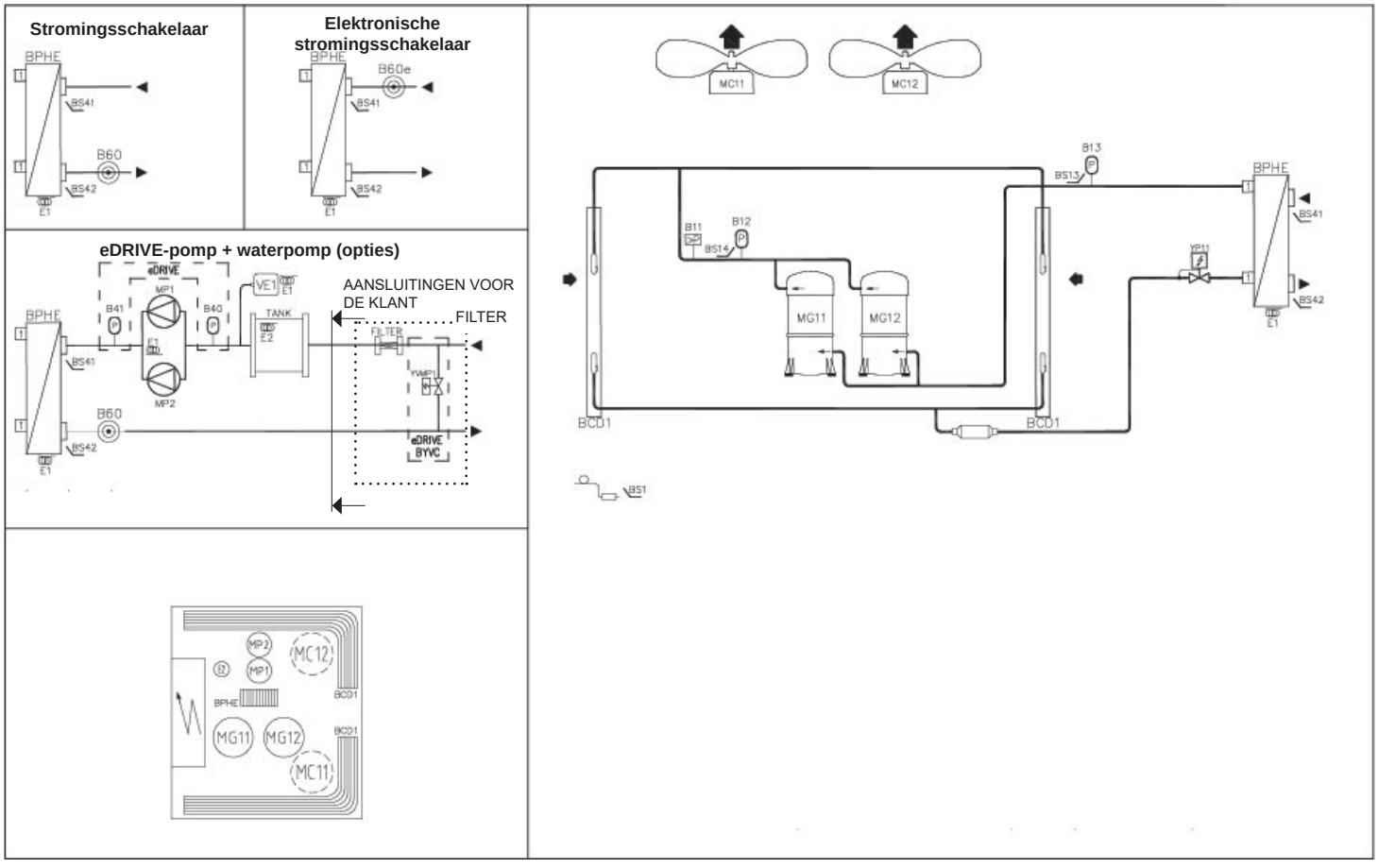
UNITMODEL	WATERDEBIET (m³/u)			WATERGEHALTE (dm³)	
	MINIMUM	NOMINAAL	MAXIMUM	Unit zonder buffertank	Buffertank
GAC 020S	1.7	3.5	5.8	4.0	100
GAC 025S	2.1	4.2	7.0	4.0	100
GAC 030S	2.7	5.5	9.1	4.6	100
GAC 035S	3.2	6.4	10.6	4.6	100
GAC 040S	3.5	6.9	11.5	5.2	100
GAC 045S	3.9	7.8	13.0	5.2	100
GAC 055S	4.7	9.4	15.7	6.0	175
GAC 060S	5.3	10.5	17.5	6.0	175
GAC 070S	6.0	12.0	19.9	10.2	175
GAC 080S	7.1	14.2	23.7	10.2	175
GAC 090S	7.9	15.7	26.1	11.3	175
GAC 110S	9.2	18.4	30.6	14.1	175
GAC 125S	10.5	21.0	35.0	14.1	175
GAC 110D	9.1	18.2	30.2	13.0	250
GAC 125D	10.6	21.2	35.3	13.0	250
GAC 140D	11.9	23.9	39.7	24.3	400
GAC 160D	13.9	27.9	46.4	24.3	400
GAC 185D	15.9	31.8	53.0	27.1	400
GAH 020S	1.7	3.4	5.7	4.0	100
GAH 025S	2.1	4.2	7.0	4.0	100
GAH 030S	2.7	5.3	8.9	4.6	100
GAH 035S	3.1	6.3	10.4	4.6	100
GAH 040S	3.4	6.8	11.3	5.2	100
GAH 045S	3.9	7.7	12.8	5.2	100
GAH 055S	4.7	9.3	15.5	6.0	175
GAH 060S	5.2	10.3	17.2	6.0	175
GAH 070S	5.9	11.8	19.6	10.2	175
GAH 080S	7.0	14.0	23.3	10.2	175
GAH 090S	7.8	15.6	25.9	11.3	250
GAH 110S	9.1	18.2	30.2	14.1	250
GAH 125S	10.4	20.7	34.5	14.1	250
GAH 110D	9.0	18.0	30.0	13.0	250
GAH 125D	10.4	20.8	34.7	13.0	250
GAH 140D	11.7	23.5	39.1	24.3	400
GAH 160D	13.7	27.4	45.6	24.3	400
GAH 185D	15.6	31.2	52.0	27.1	400

1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK
ENKEL KOELEN UNITS

GAC 020S-025S-030S-035S-040S-045S



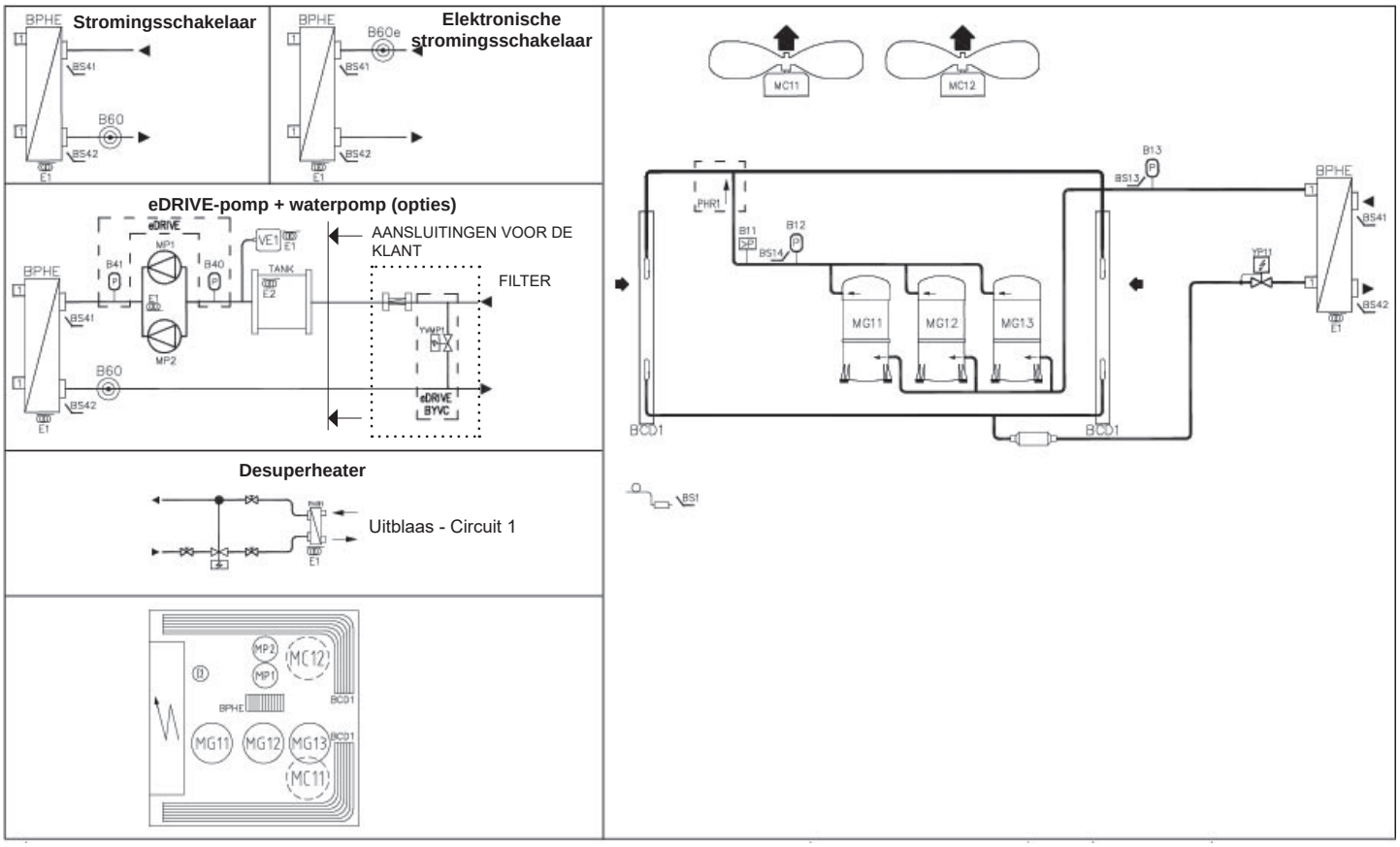
GAC 055S-060S-070S-080S



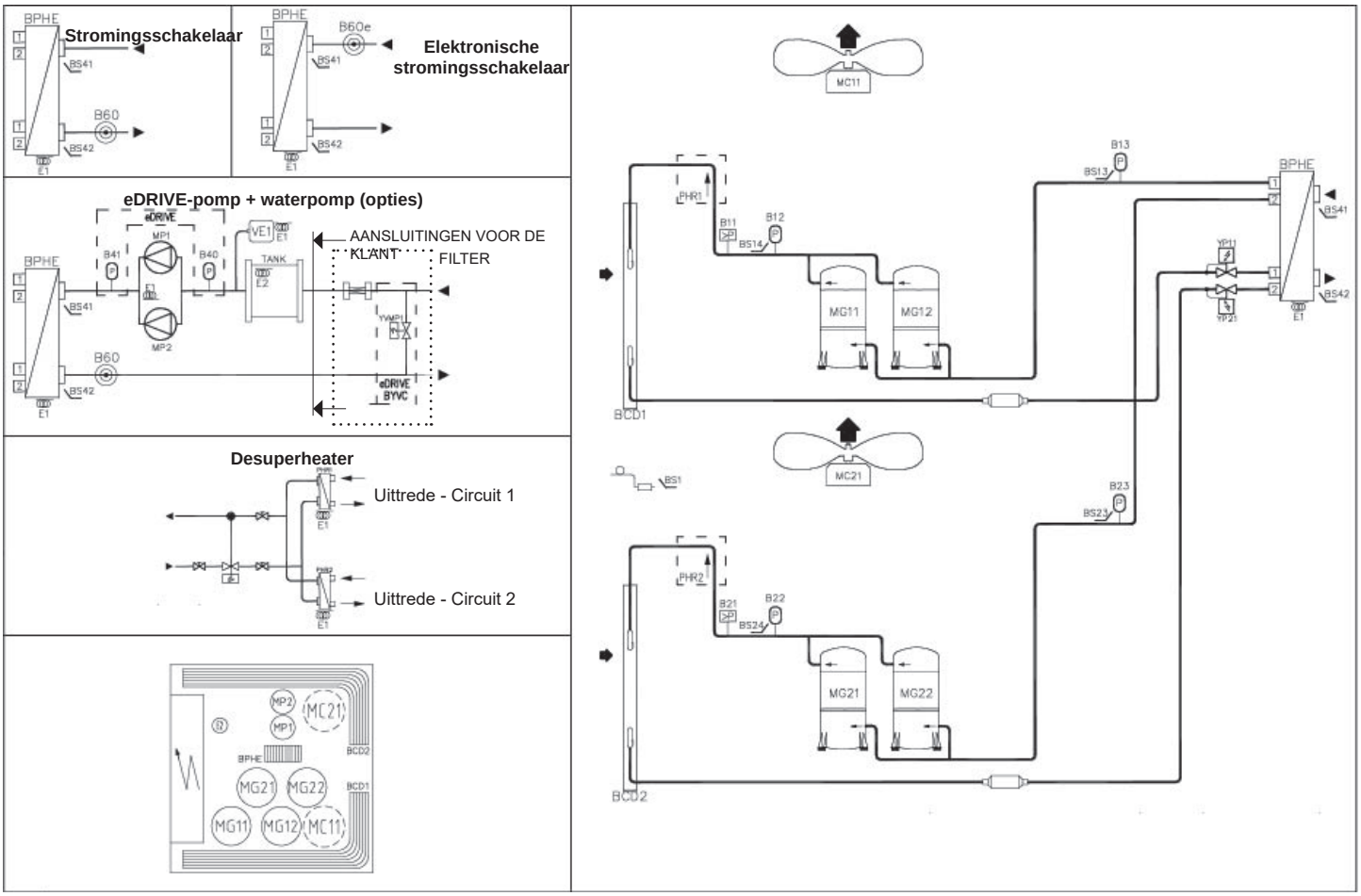
1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK

ENKEL KOELEN UNITS

GAC 090S-110S-125S



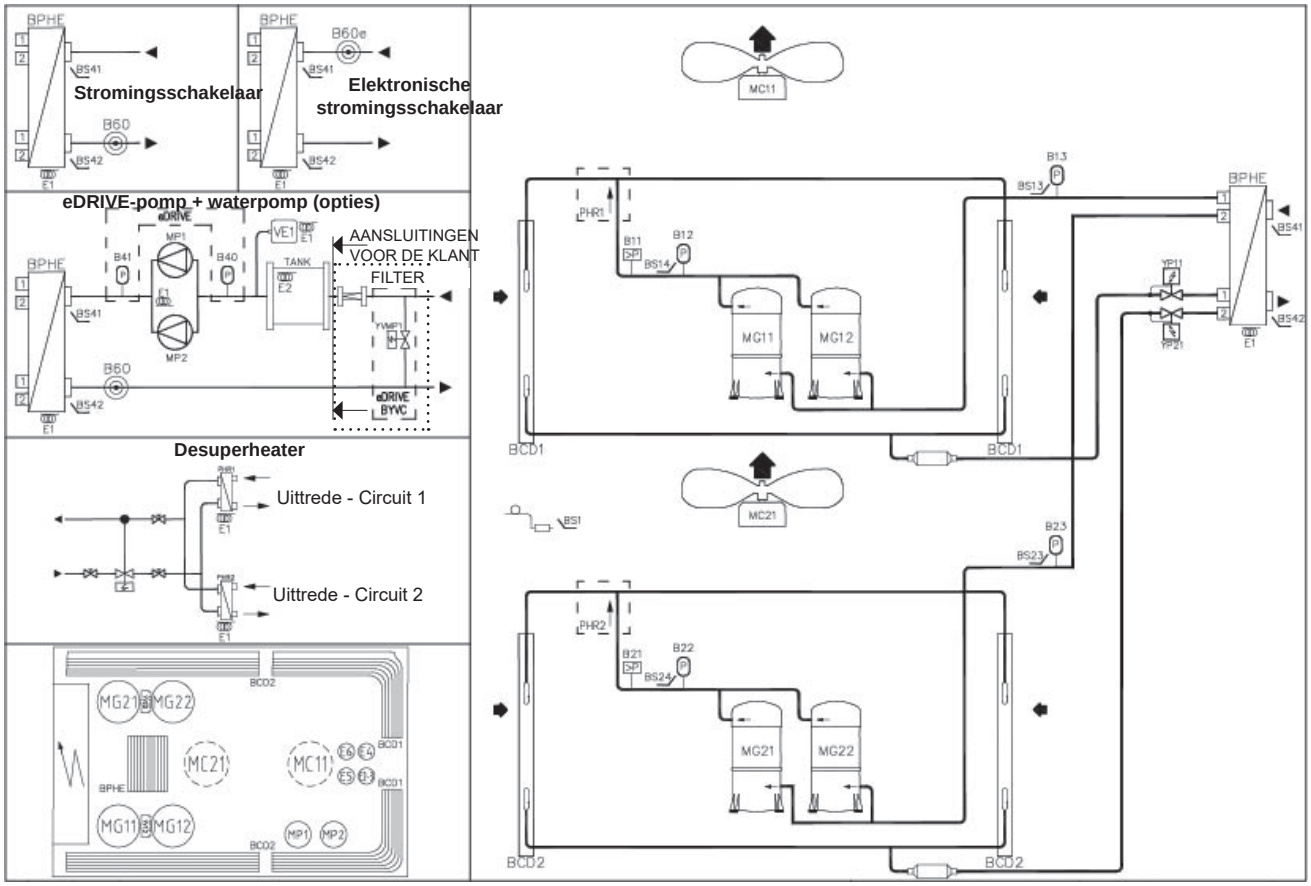
GAC 110D-125D



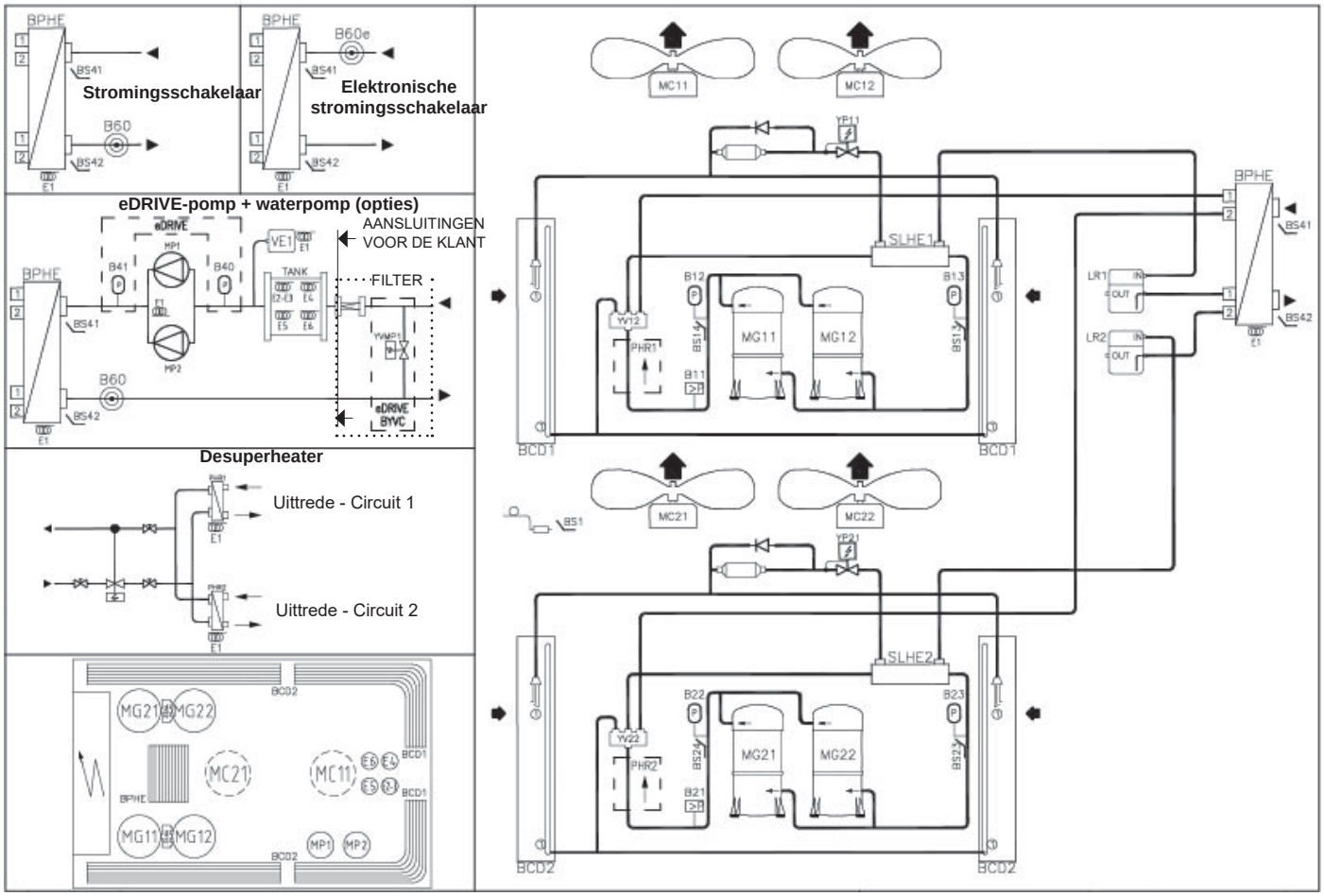
1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK

ENKEL KOELEN UNITS

GAC 140D

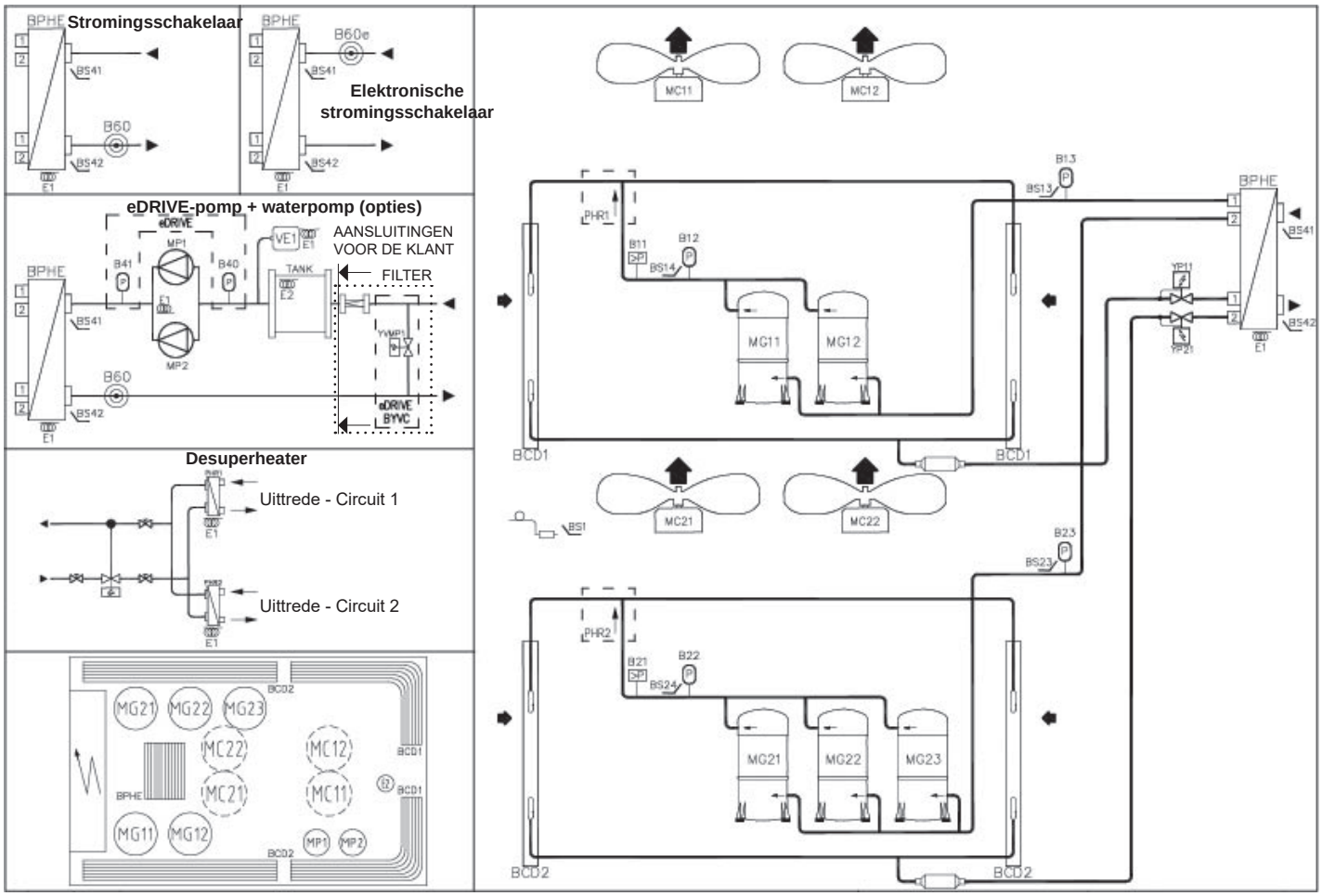


GAC 160D



1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK
ENKEL KOELEN UNITS

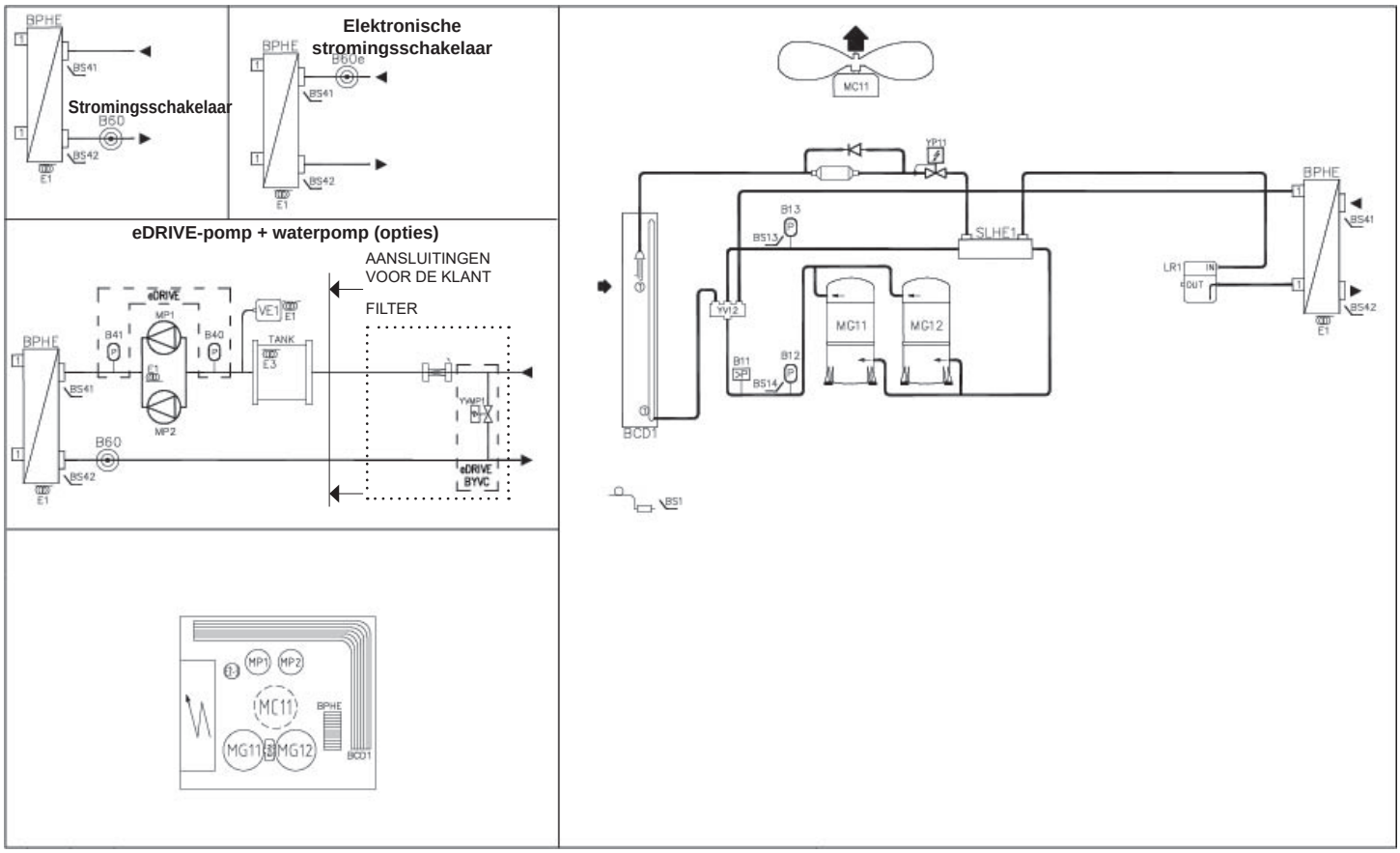
GAC 185D



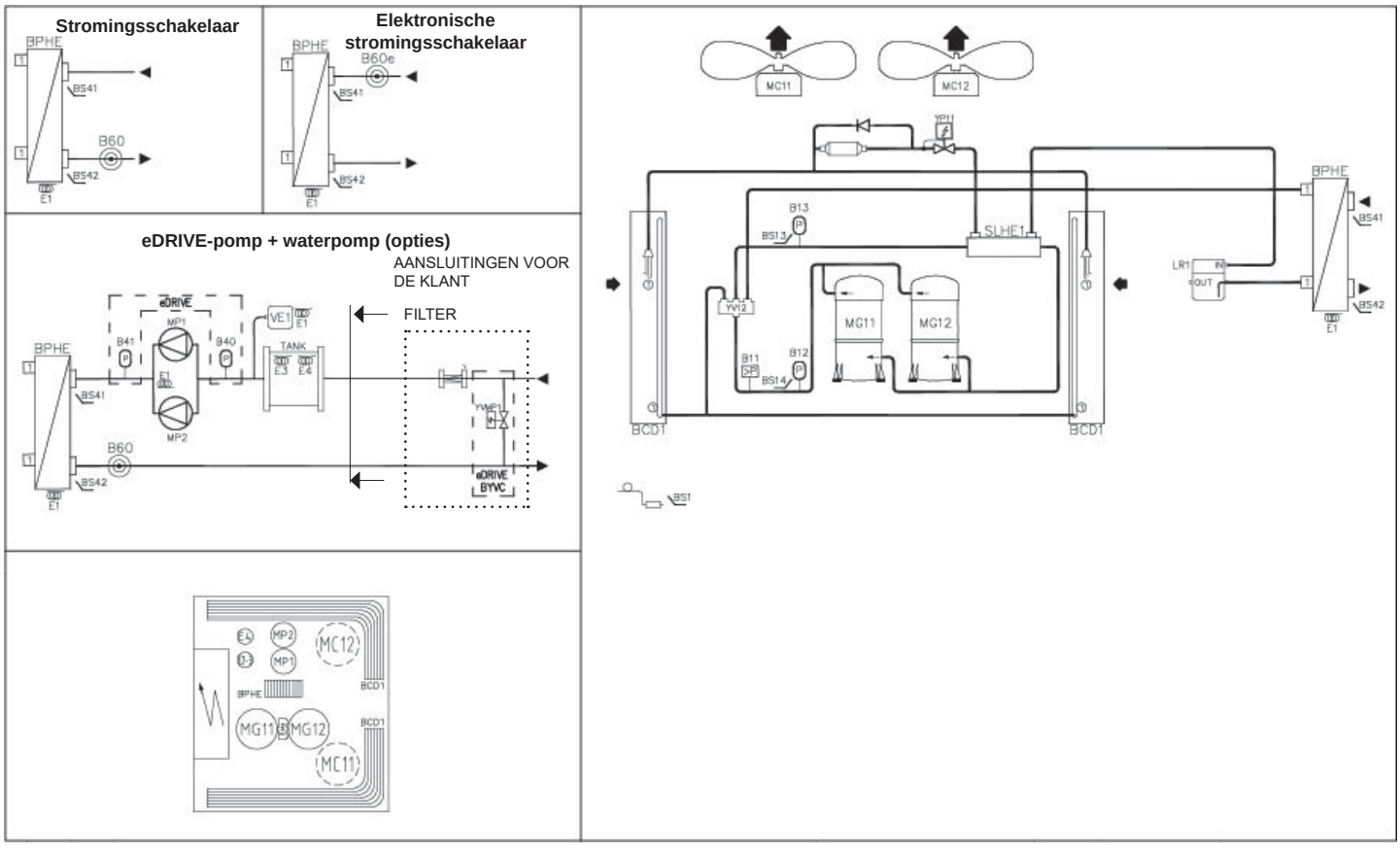
	LEGENDA		LEGENDA
B11	Hogedrukpressostaat 1	**BS41**	intredewatertemperatuur
B12	Hogedruktransducer 1	**BS42**	uittredewatertemperatuur
B13	Lagedruktransducer 1	**E1**	Antivriesverwarming verdamper
B21	Hogedrukpressostaat 2	**E2**	Antivriesverwarming
B22	Hogedruktransducer 2	**E3-4-5-6**	Elektrische verwarmer
B23	Lagedruktransducer 2	**LR**	Vloeistofvat
B40	intredewaterdruk	**MC**	Ventilator
B41	Uittrede waterdruk	**MG**	Scroll-compressor
B60	Stromingsschakelaar	**MP**	Waterpomp
B60e	Elektronische stromingsschakelaar	**PHR 1-2**	Gedeeltelijke warmteterugwinning
BCD	Condensor	**SLHE**	Zuigvloeistofwarmtewisselaar
BPHE	Verdamper (platenwarmtewisselaar)	**VE1**	Expansievat
BS1	Buitentemperatuur	**YP11**	Elektronische expansieventiel - Circuit 1
BS13	Zuigtemperatuur 1	**YP21**	Elektronische expansieventiel - Circuit 2
BS14	Uitblaastemperatuur 1	**YV12-22**	Vierweg-omkeerklep
BS23	Zuigtemperatuur 2	**YVMP1**	Bypassafsluiter
BS24	Uitblaastemperatuur 2		

1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK
WARMTEPOMPUNITS

GAH 020S-025S-030S-035S-040S-045S

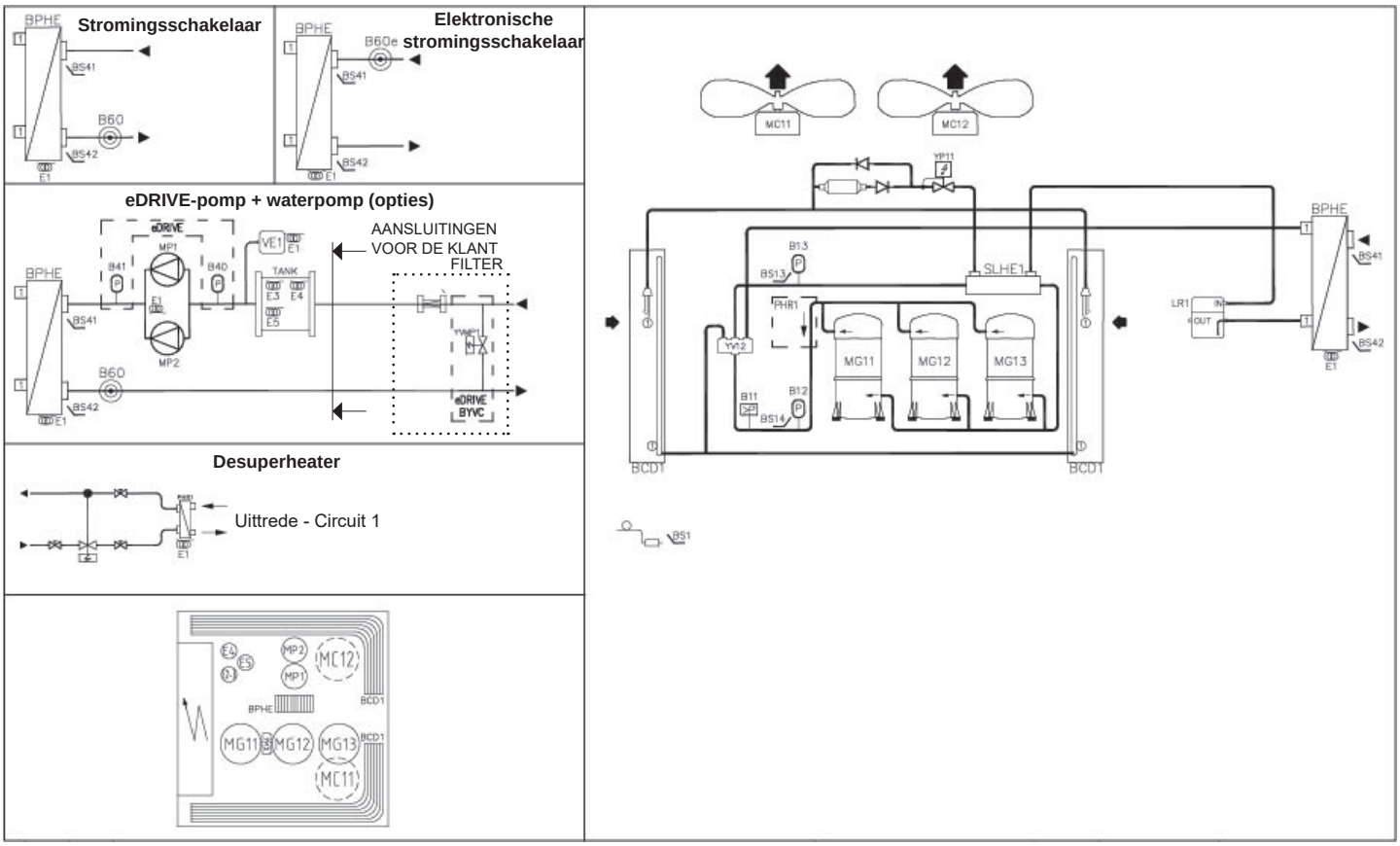


GAH 055S-060S-070S-080S

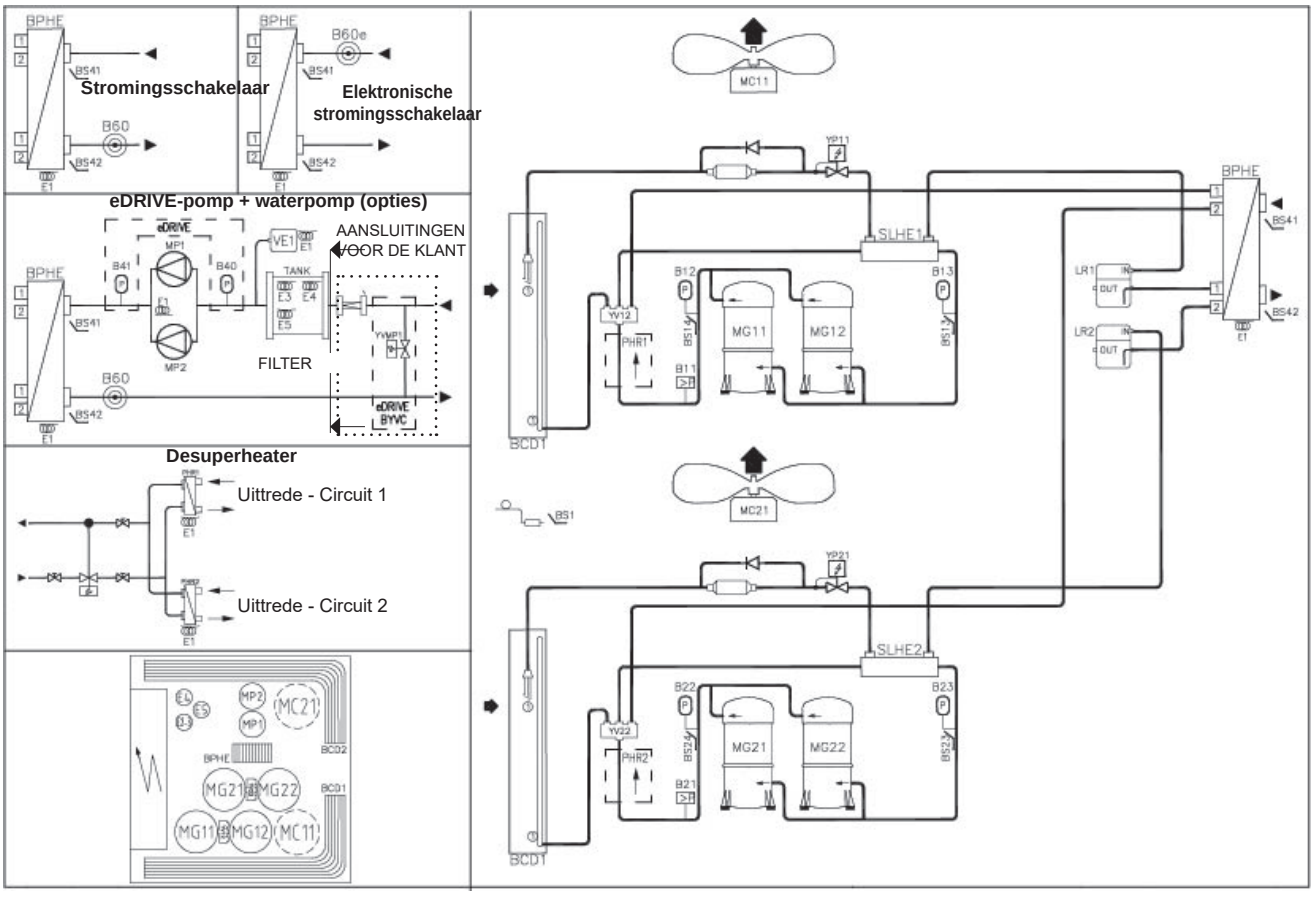


1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK
WARMTEPOMPUNITS

GAH 090S-110S-125S



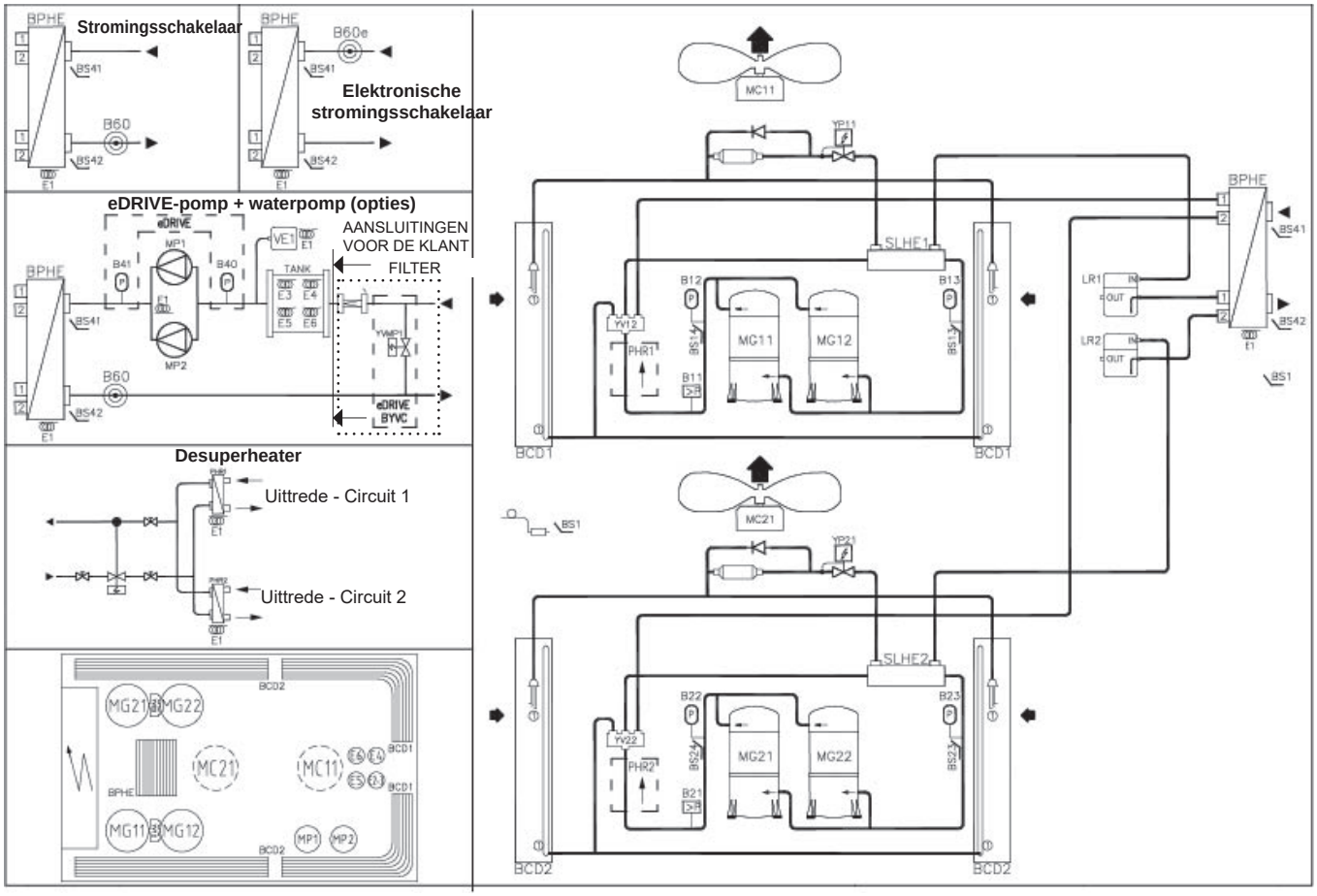
GAH 110D-125D



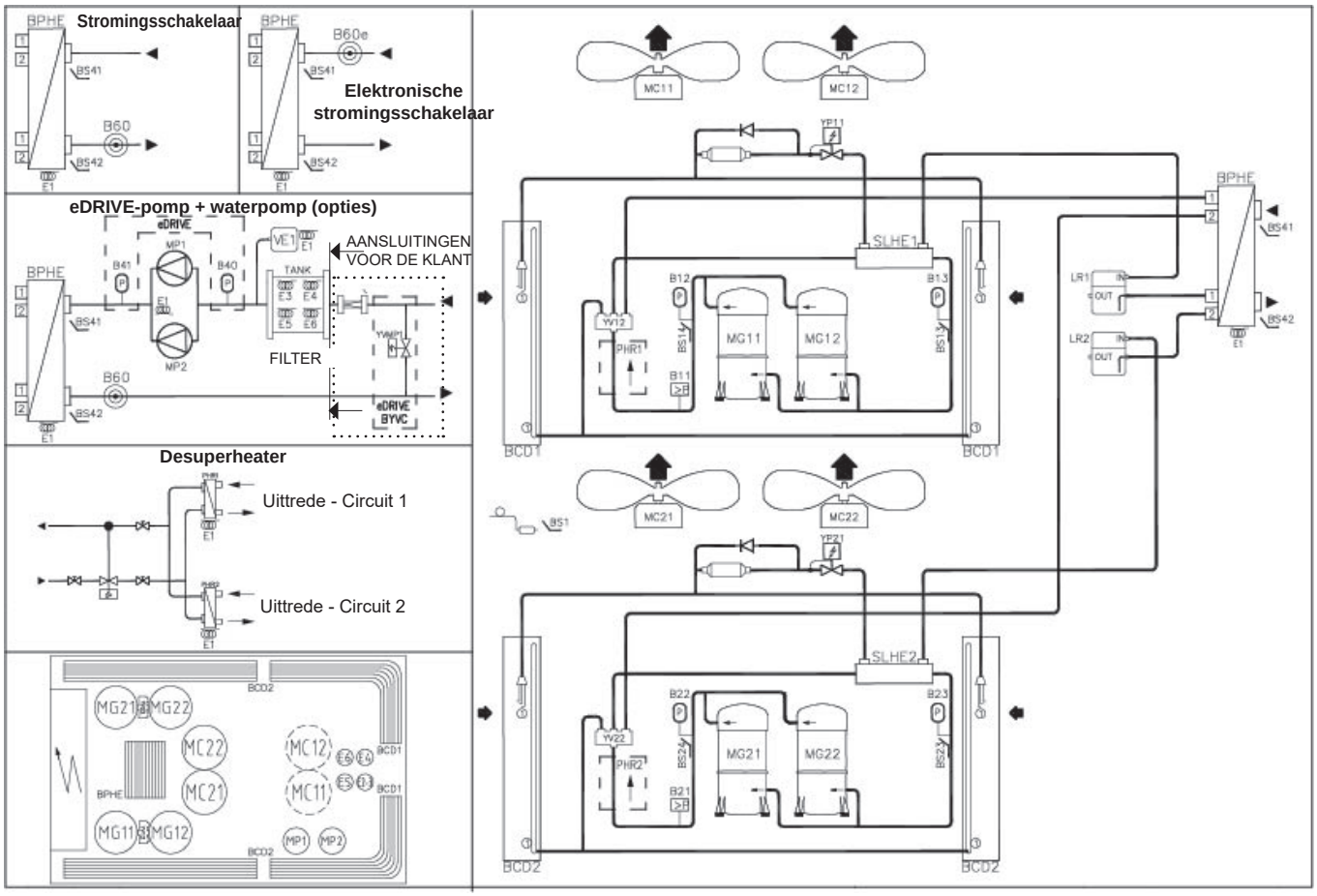
1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK

WARMTEPOMPUNITS

GAH 140D

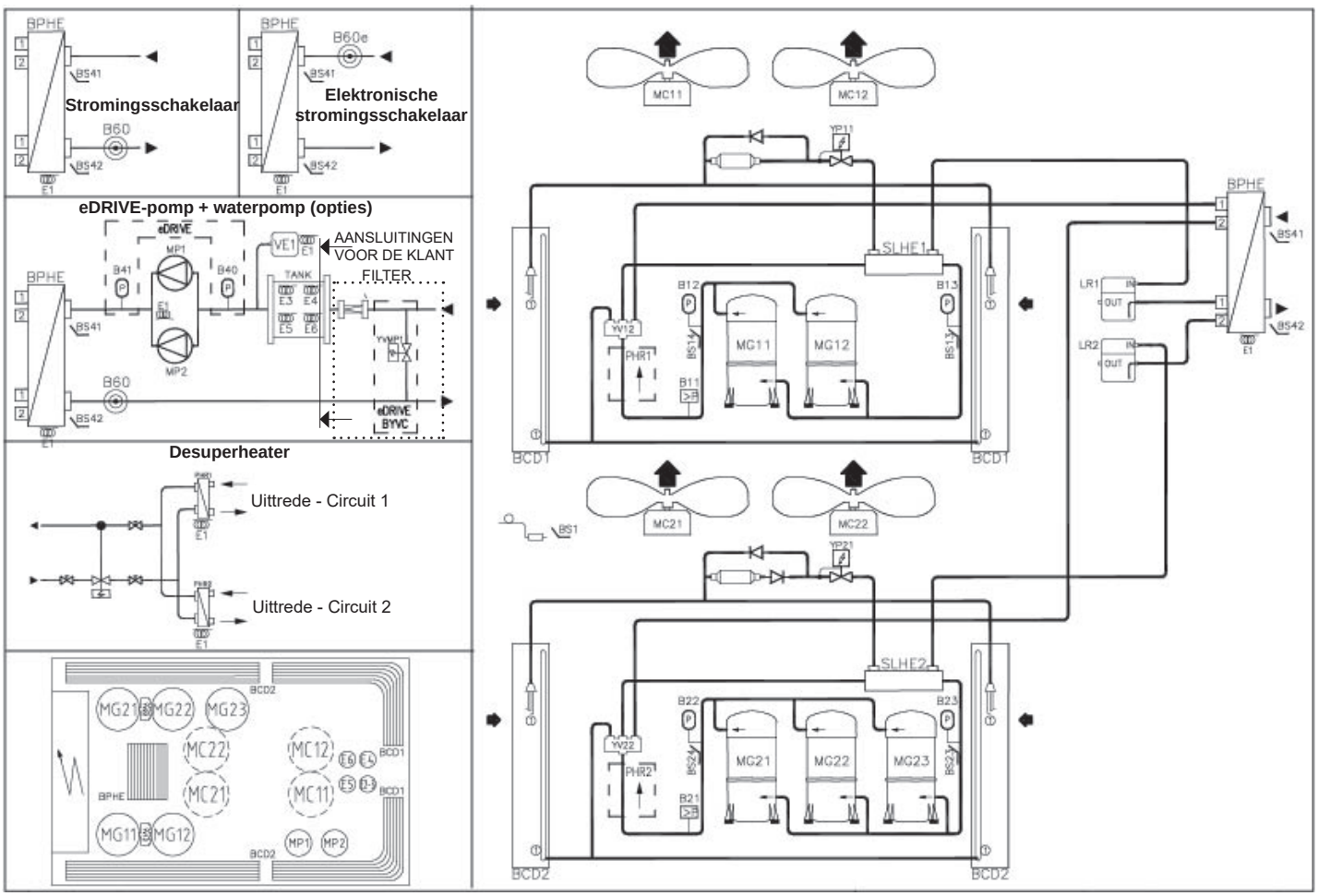


GAH 160D



1.8.- TEKENINGEN LEIDINGWERK
WARMTEPOMPUNITS

GAH 185D



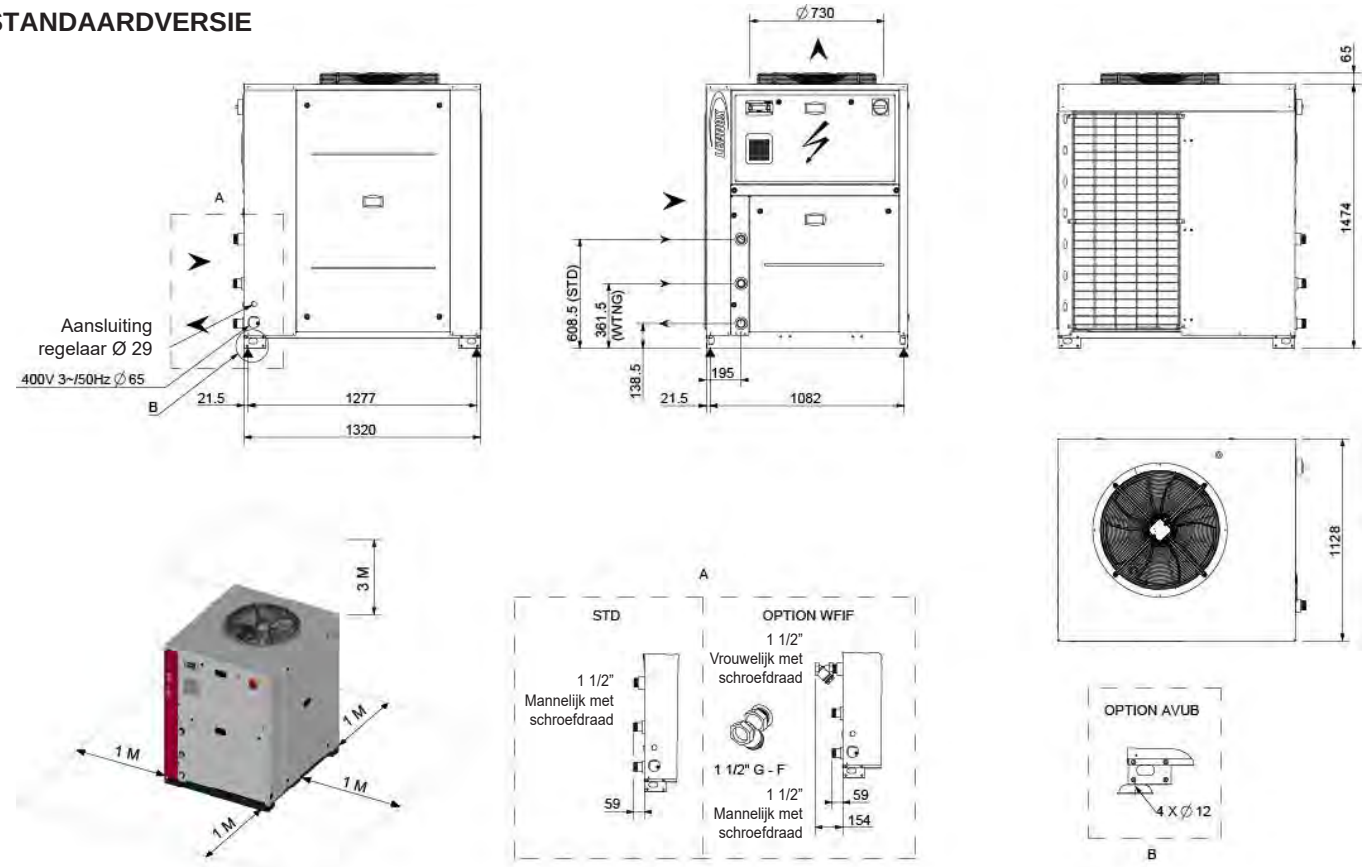
	LEGENDA		LEGENDA
B11	Hogedrukpressostaat 1	**BS41**	intredewatertemperatuur
B12	Hogedruktransducer 1	**BS42**	uittredewatertemperatuur
B13	Lagedruktransducer 1	**E1**	Antivriesverwarming verdamper
B21	Hogedrukpressostaat 2	**E2**	Antivriesverwarming
B22	Hogedruktransducer 2	**E3-4-5-6**	Elektrische verwarmer
B23	Lagedruktransducer 2	**LR**	Vloeistofvat
B40	Intrede water druk	**MC**	Ventilator
B41	Uitltrede water druk	**MG**	Scroll-compressor
B60	Stromingsschakelaar	**MP**	Waterpomp
B60e	Elektronische stromingsschakelaar	**PHR 1-2**	Gedeeltelijke warmteterugwinning
BCD	Condensor	**SLHE**	Zuigvloeistofwarmtewisselaar
BPHE	Verdamper (platenwarmtewisselaar)	**VE1**	Expansievat
BS1	Buitentemperatuur	**YP11**	Elektronische expansieventiel - Circuit 1
BS13	Zuigtemperatuur 1	**YP21**	Elektronische expansieventiel - Circuit 2
BS14	Uitblaastemperatuur 1	**YV12-22**	Vierweg-omkeerklep
BS23	Zuigtemperatuur 2	**YVMP1**	Bypassafsluiter
BS24	Uitblaastemperatuur 2		

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 020S-025S

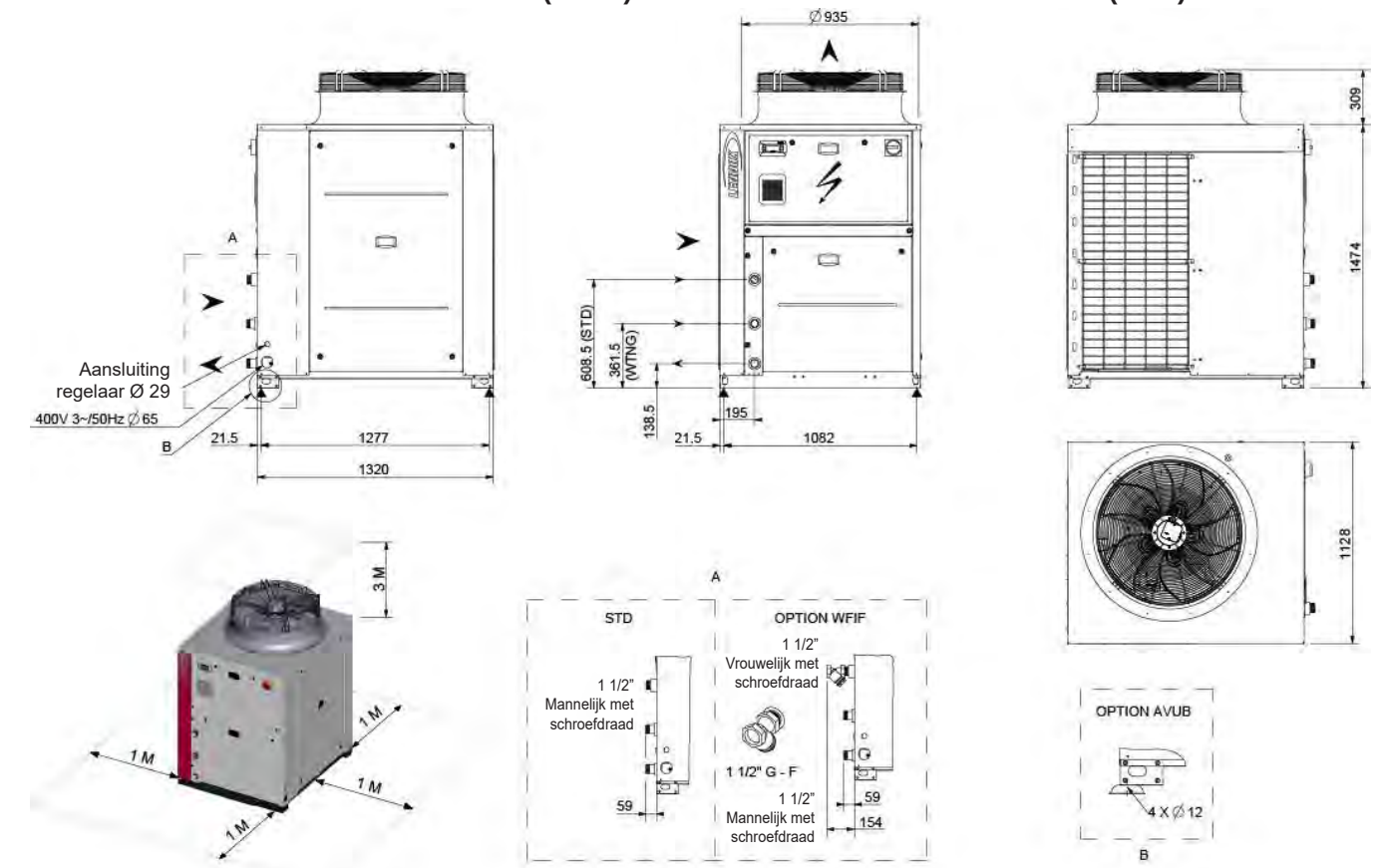
STANDAARDVERSIE



GAC-H_020S_025S_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_020S_025S_S_H_Z

Alle afmetingen in mm

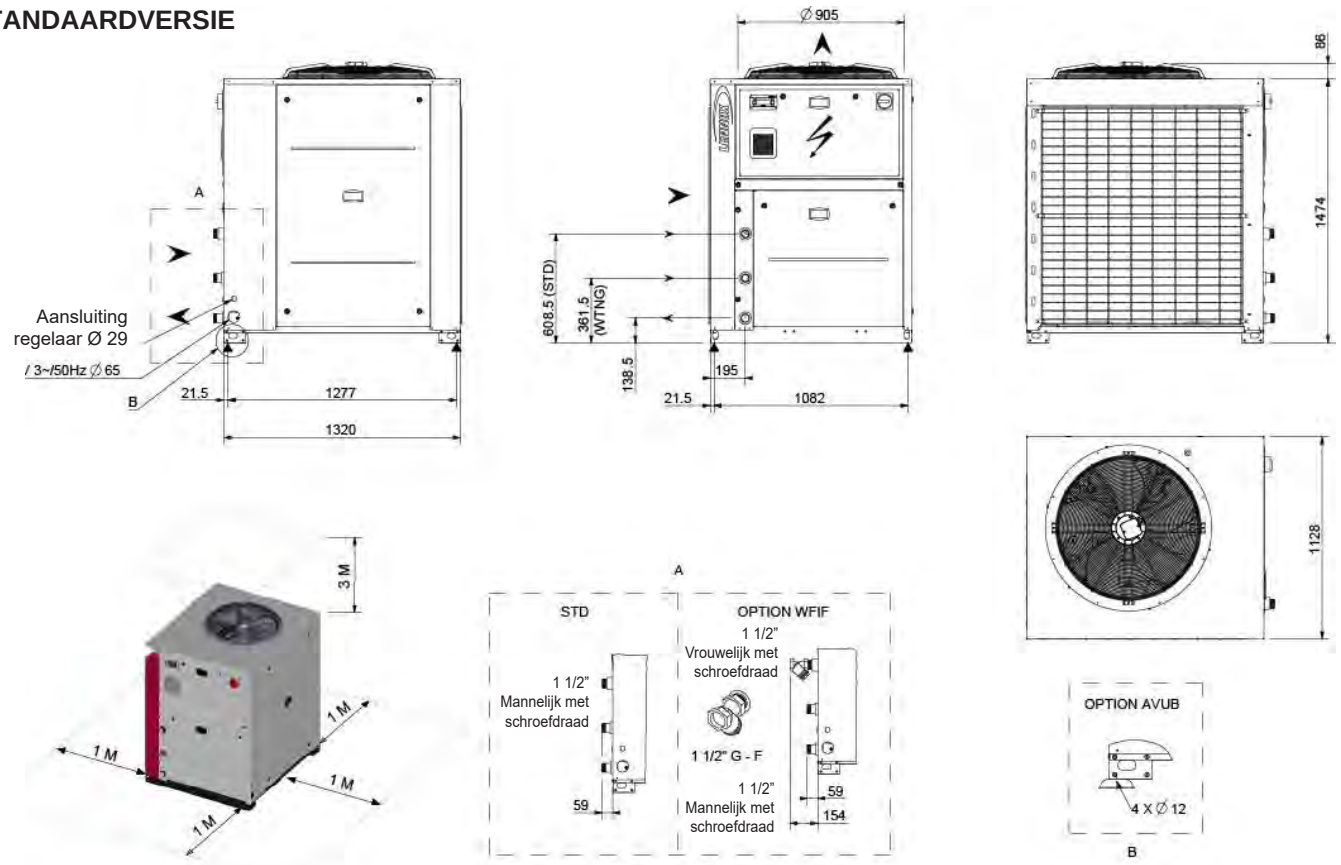
SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**WTNG**	Watertank
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers		

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 030S-035S-040S-045S

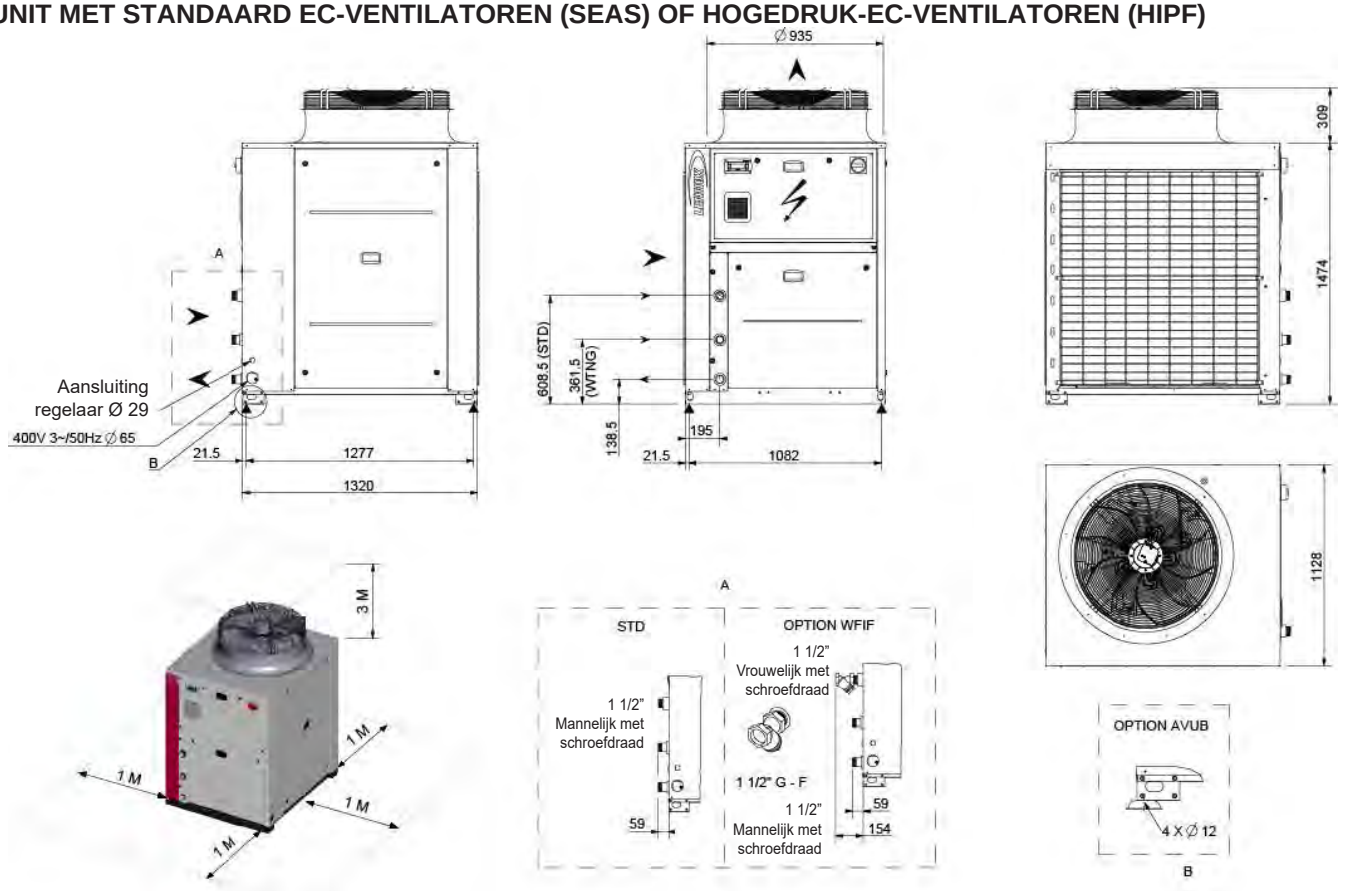
STANDAARDVERSIE



GAC-H_035S_045S_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_030S_045S_S_H_Z

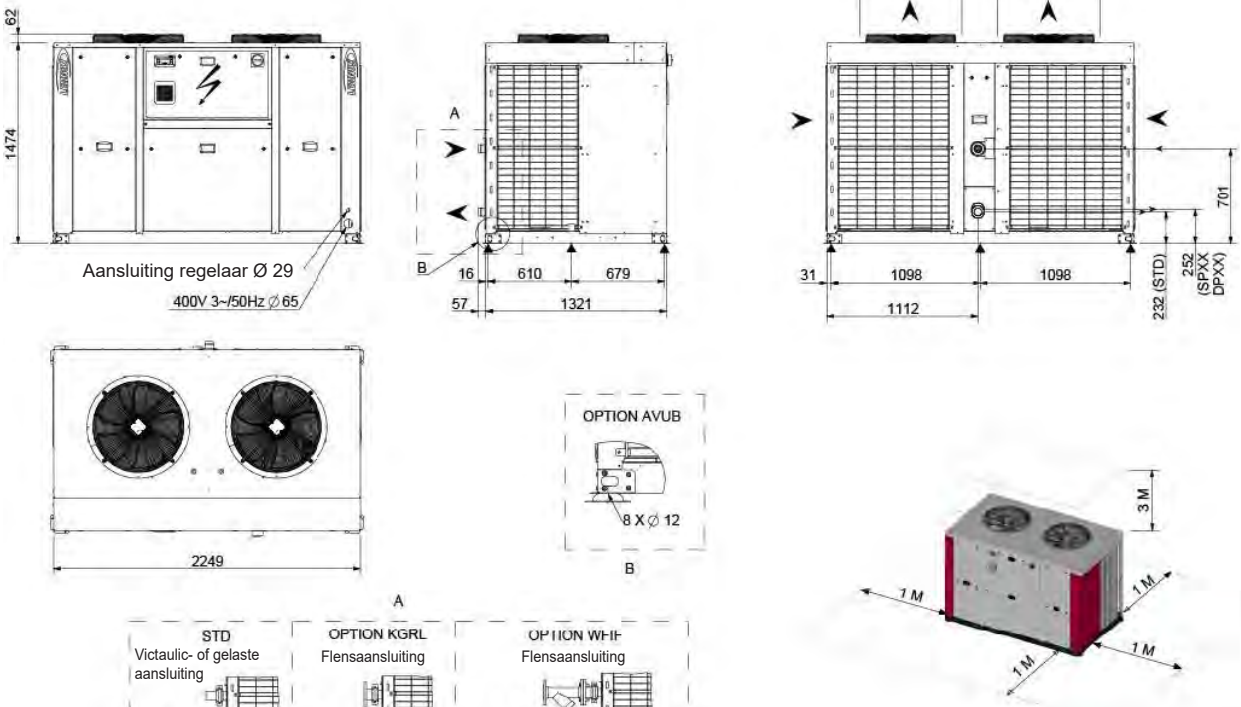
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**WTNG**	Watertank
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers		

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 055S

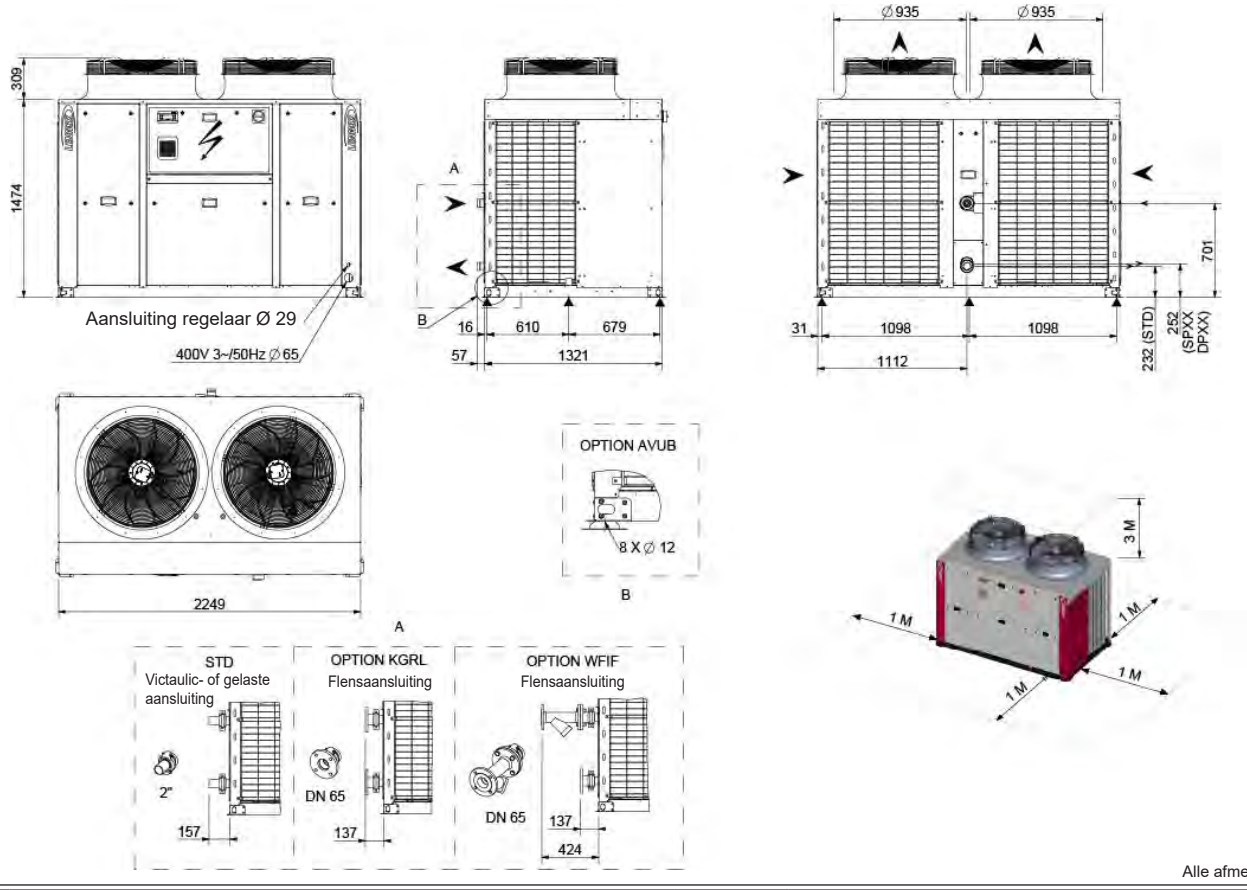
STANDAARDVERSIE



GAC-H_055S_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_055S_S_H_Z

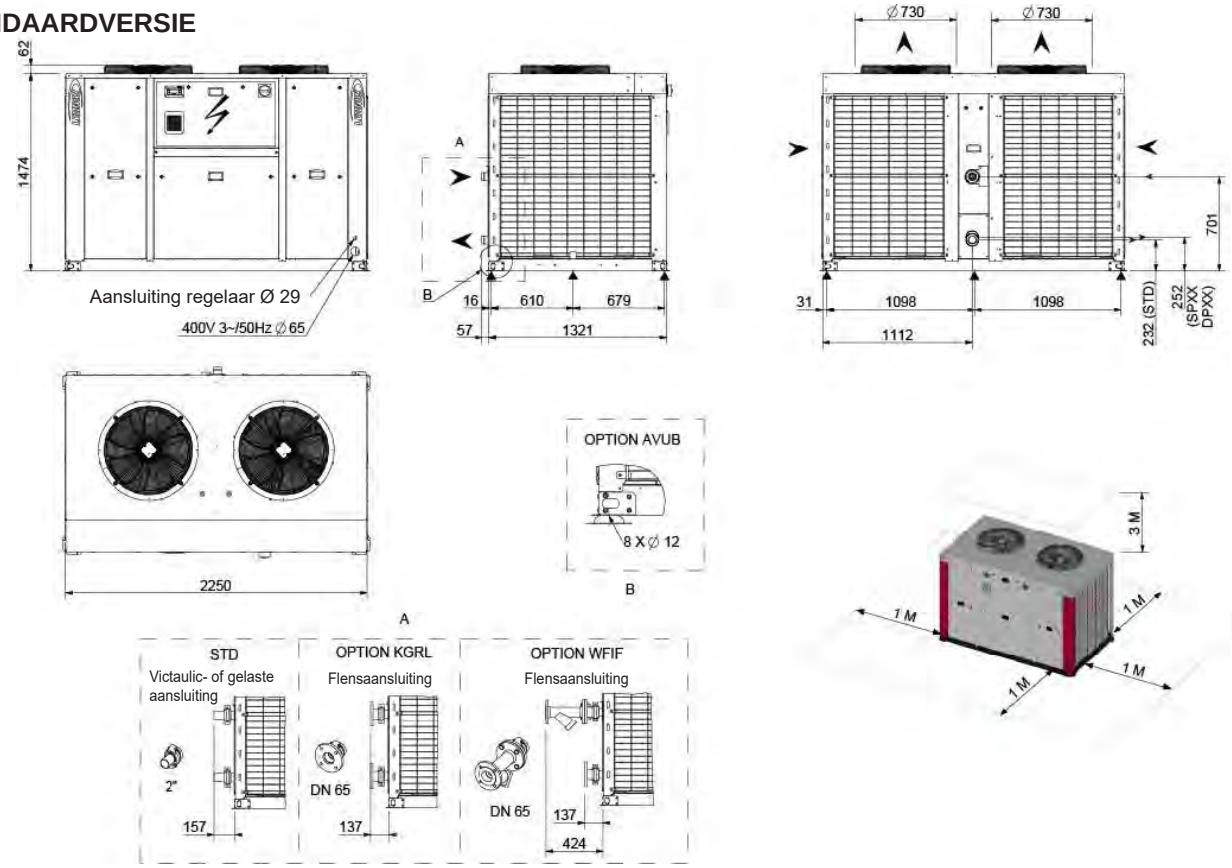
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers		

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 060S-070S-080S

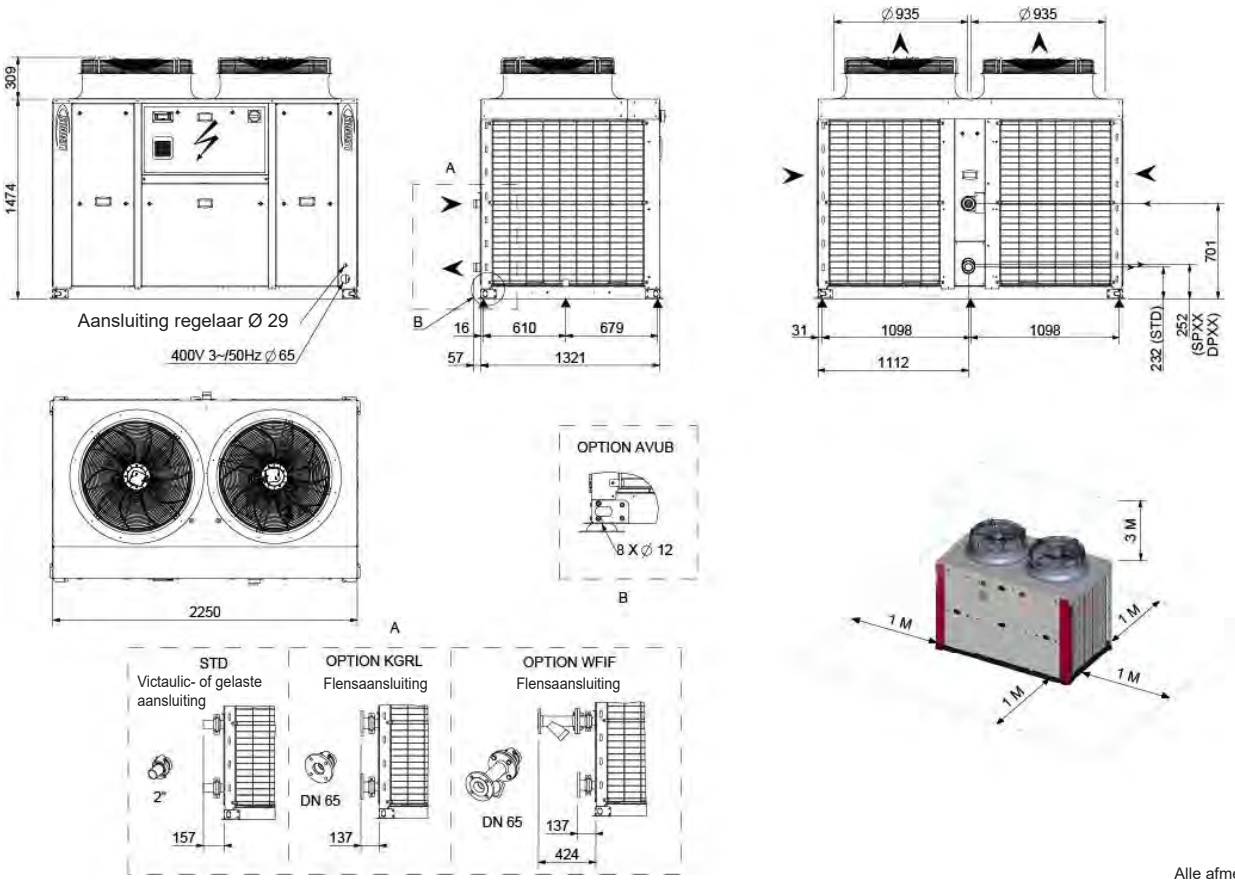
STANDAARDVERSIE



GAC-H_060S_070S_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_060S-080S_S_H_Z

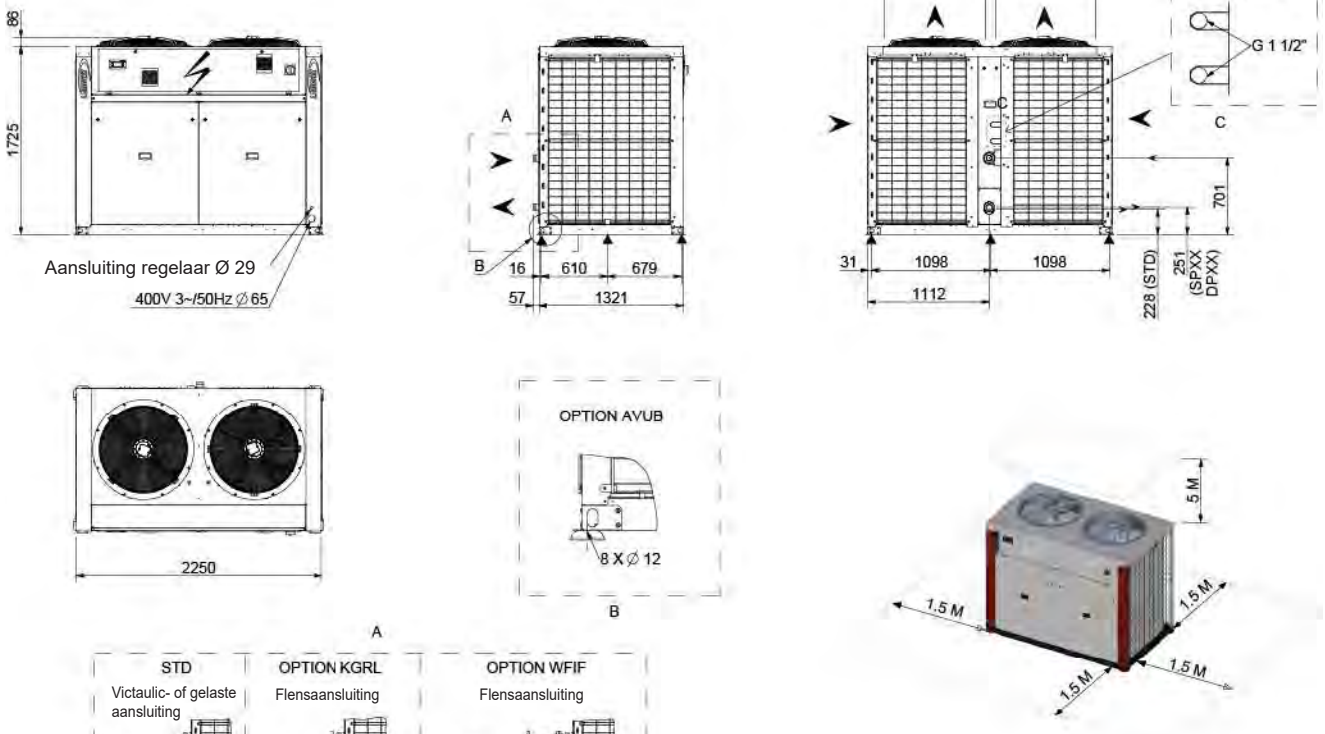
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers		

1.9.- AFMETINGEN

GAC 090S-110S-125S

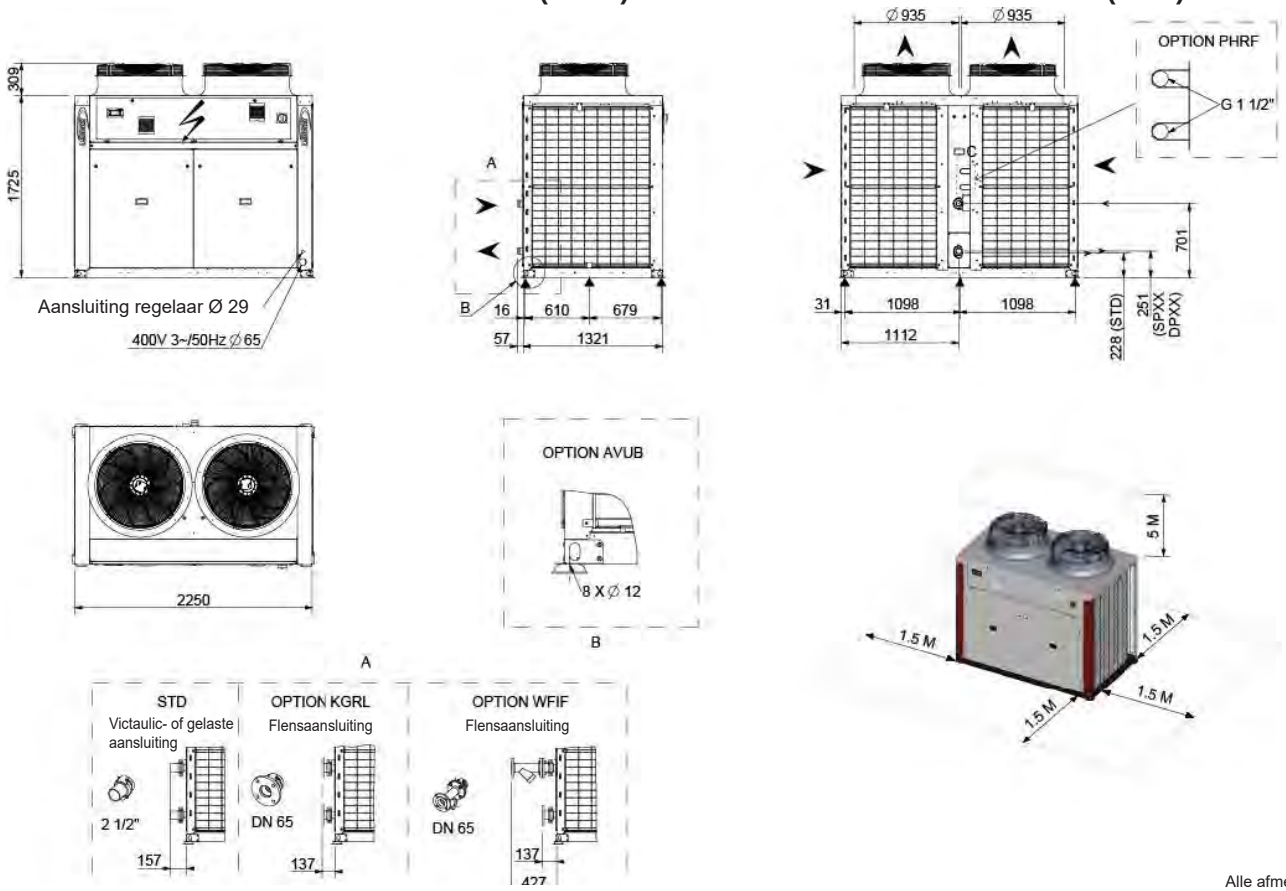
STANDAARDVERSIE



GAC-H_090S_125S_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC_090S-125S_S_H_Z

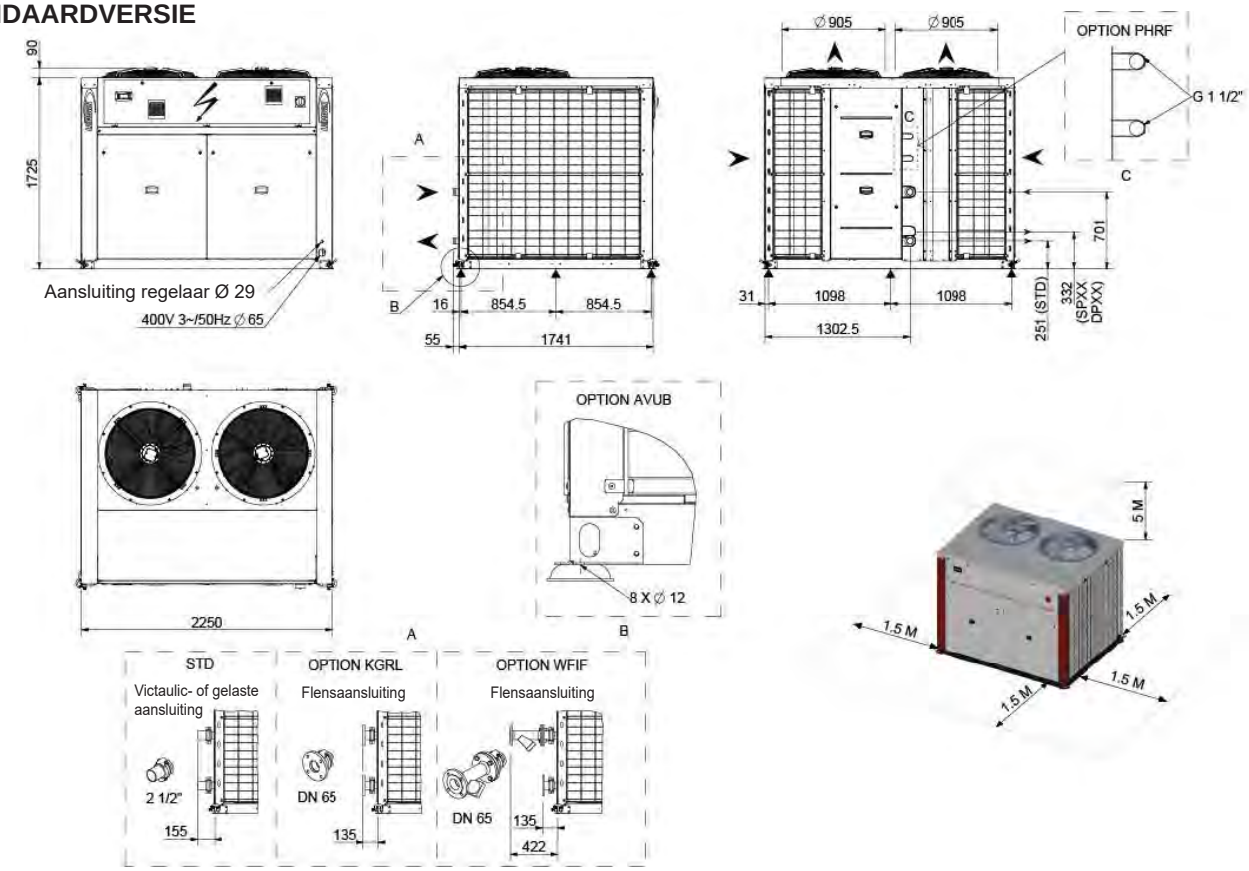
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers	**PHRF**	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater

1.9.- AFMETINGEN

GAC 110D-125D

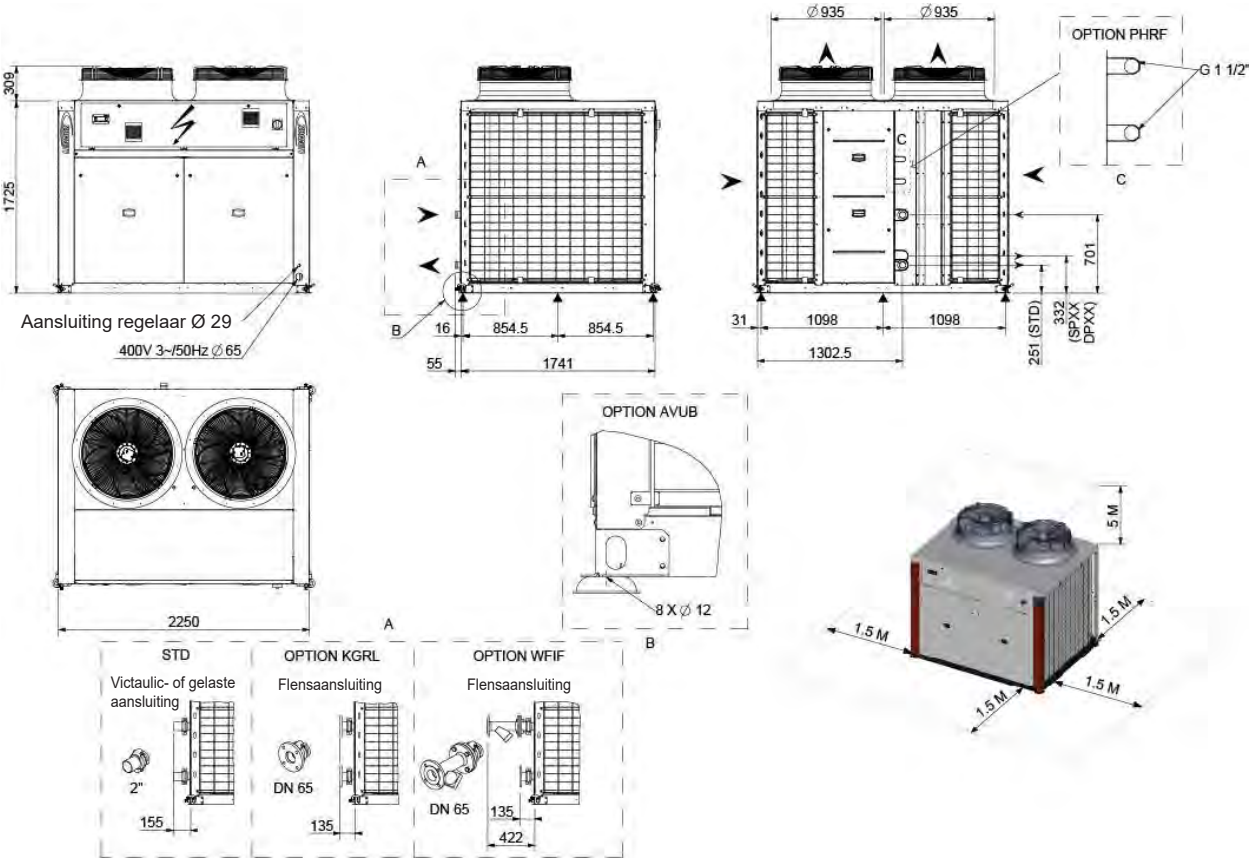
STANDAARDVERSIE



GAC_110D_125D_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC_110D_125D_S_H_Z

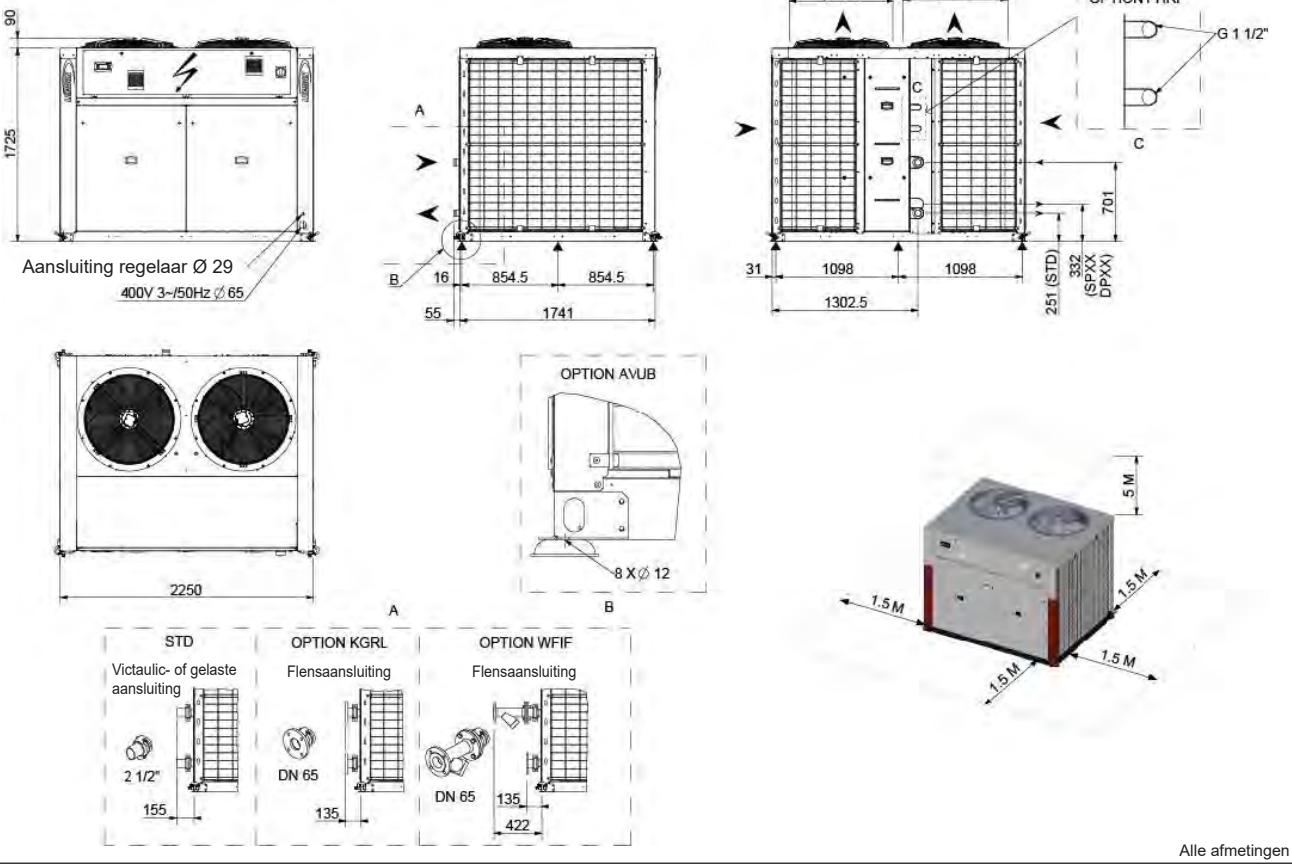
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers	**PHRF**	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater

1.9.- AFMETINGEN

GAH 090S-110S-125S-125D

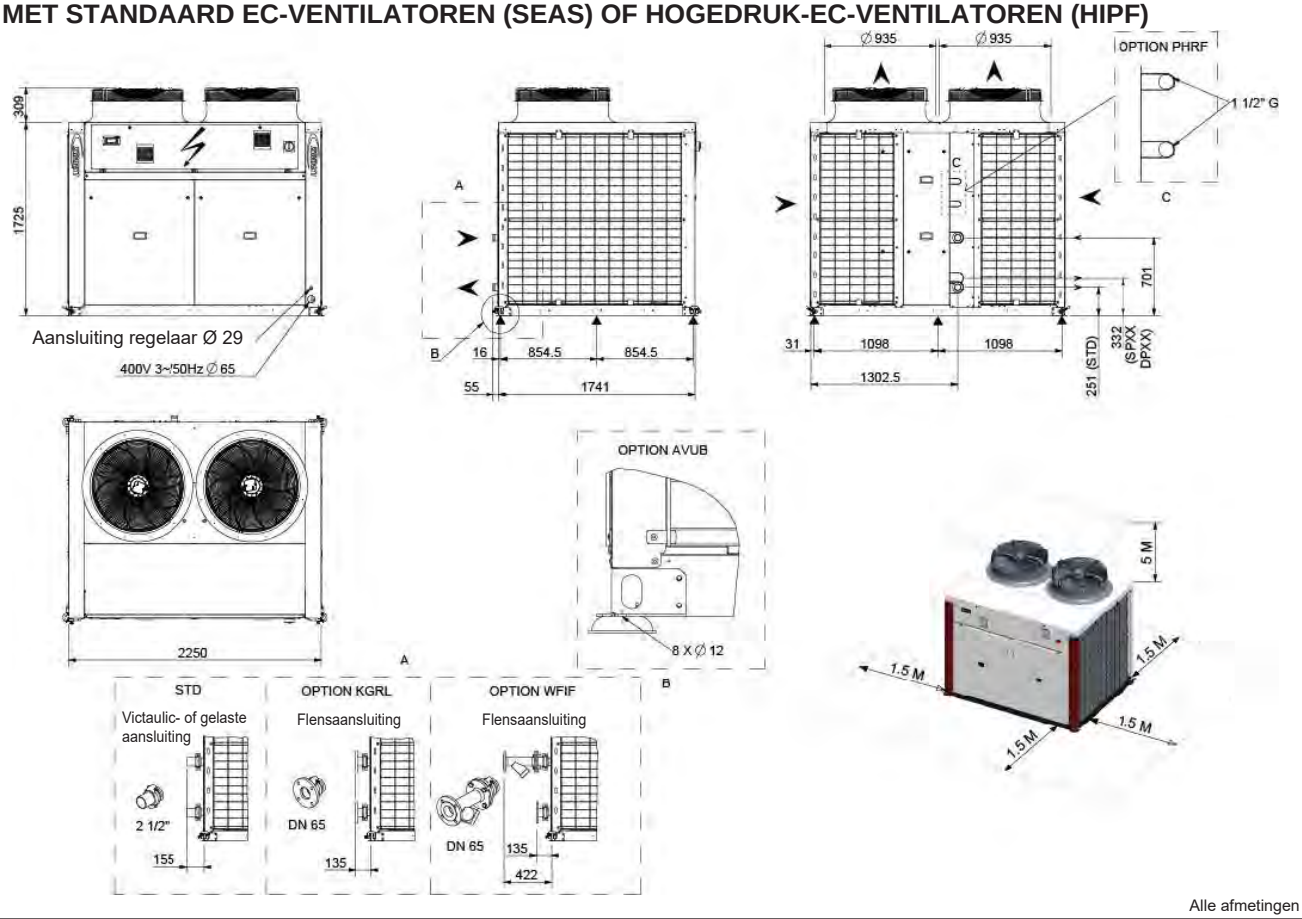
STANDAARDVERSIE



GAH_090S_125S_110D_125D_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAH_090S_125S_110D_125D_S_H_Z

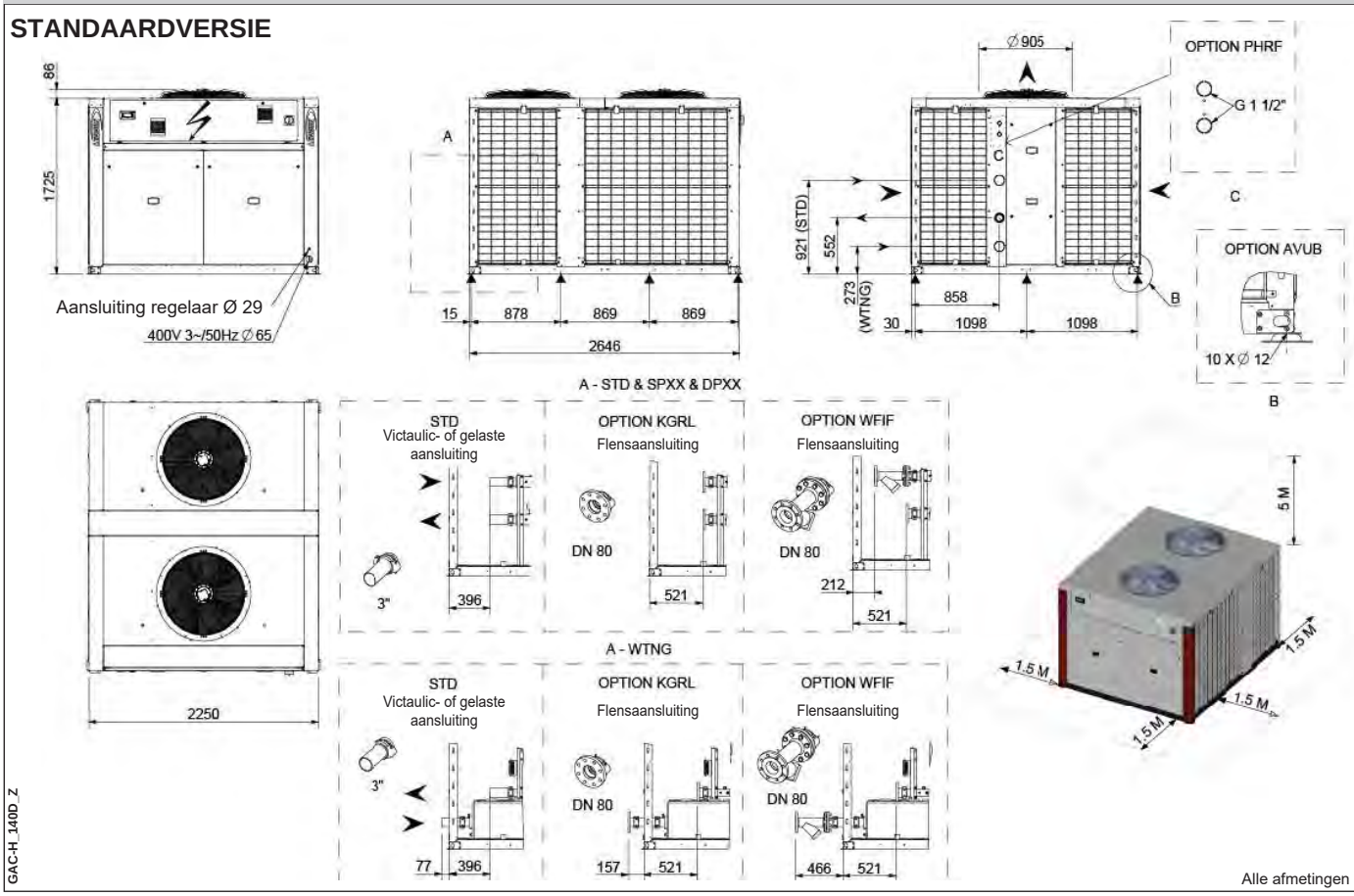
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)
AVUB	Rubberen trillingsdempers	**PHRF**	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 140D

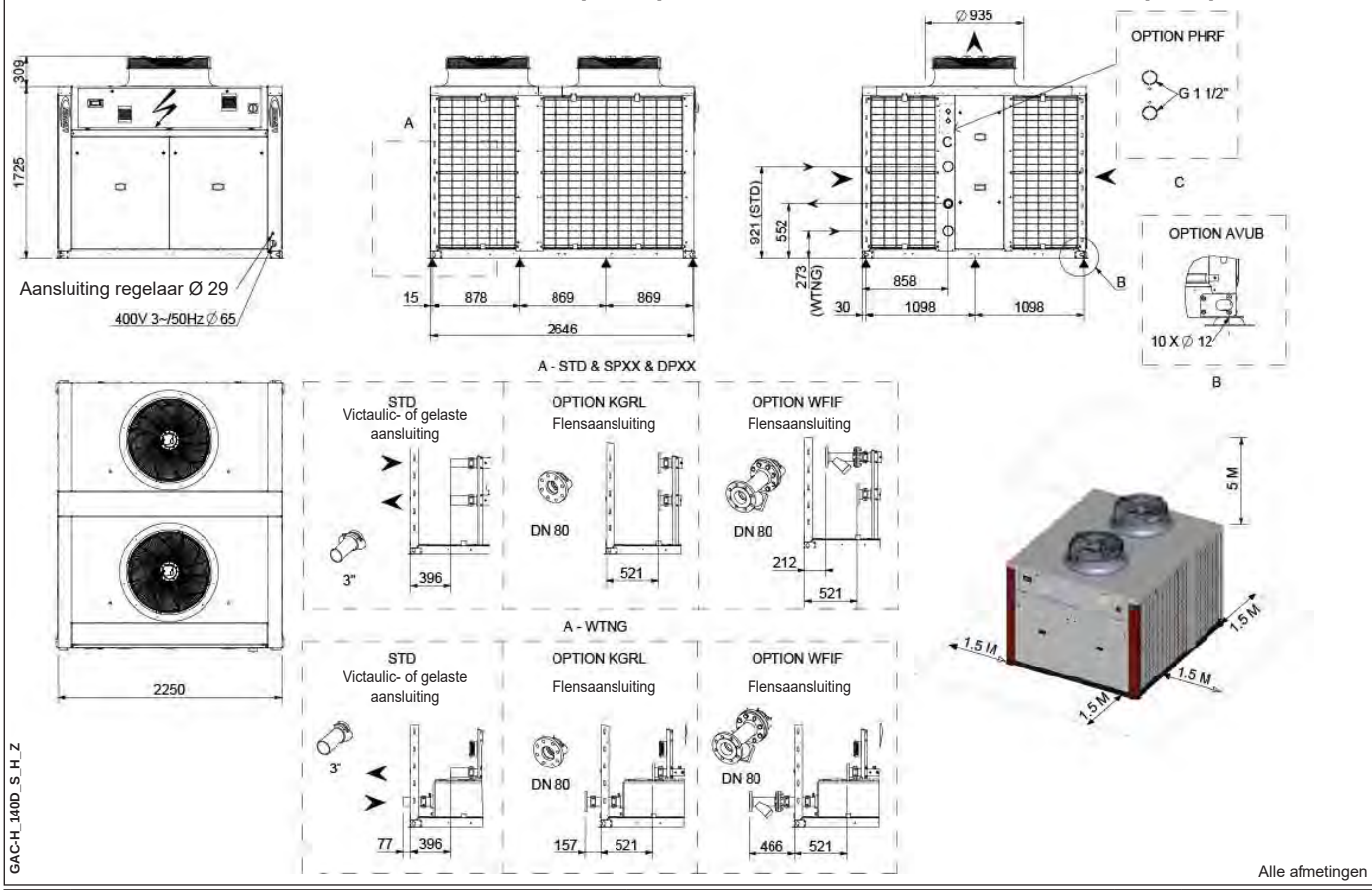
STANDAARDVERSIE



GAC-H_140D_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_140D_S_H_Z

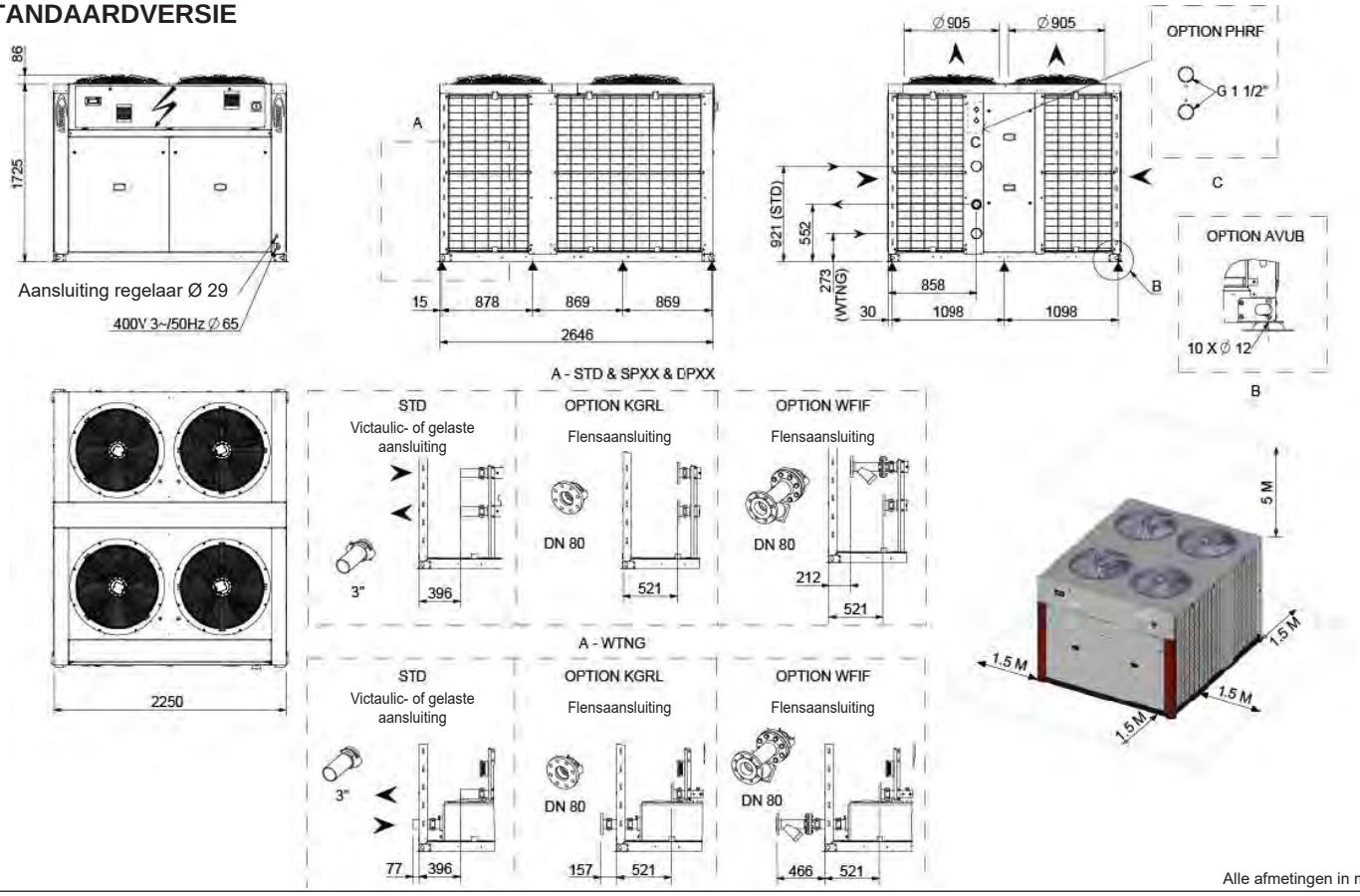
Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting	**WTNG**	Watertank
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)		
AVUB	Rubberen trillingsdempers	**PHRF**	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater		

1.9.- AFMETINGEN

GAC/H 160D - 185D

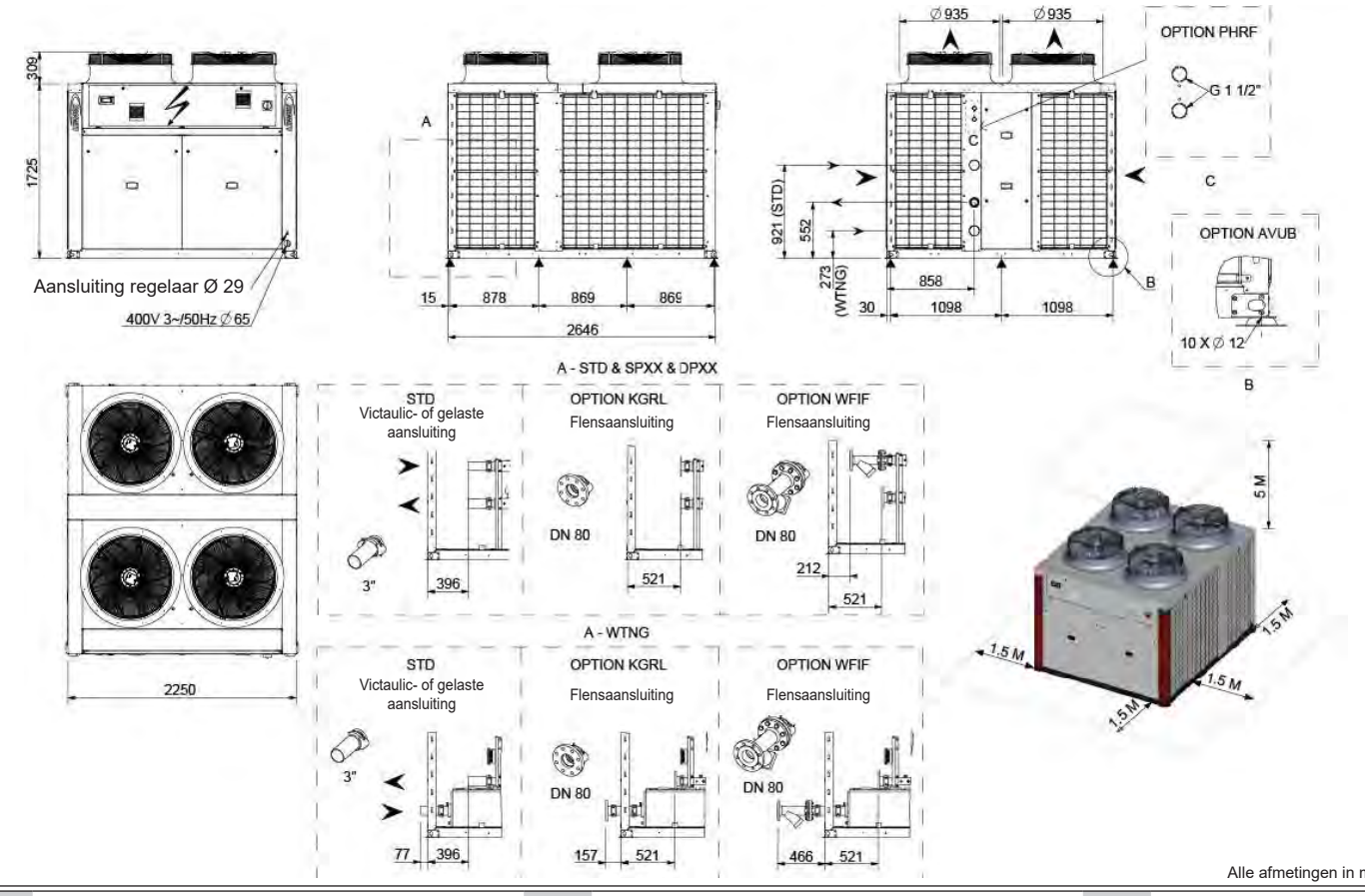
STANDAARDVERSIE



GAC-H_160D_185D_Z

Alle afmetingen in mm

UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)



GAC-H_160D_185D_S_H_Z

Alle afmetingen in mm

SPXX	Hydraulische module met enkele pomp	**KGRL**	Flensaansluiting	**WTNG**	Watertank
DPXX	Hydraulische module met dubbele pomp	**WFIF**	Waterfilter (separaat geleverd)		
AVUB	Rubberen trillingsdempers	**PHRF**	Toevoer van sanitair warm water: desuperheater		

2.- INSTALLATIE

2.1.- TRANSPORT - BEHANDELING

Uitrusting ontworpen om bestand te zijn tegen transport en laden/lossen volgens het vastgelegde protocol (raadpleeg de installatieaanwijzingen voor de betreffende productserie voor het protocol bij laden/lossen).
Alle loswerkzaamheden moeten met gepaste apparatuur (kraan, heftruck enz.) worden uitgevoerd.
Er zijn optionele verwijderbare bevestigingsringen verkrijgbaar voor bepaalde producten.
Wanneer u een heftruck gebruikt, moet u de posities en de richting voor laden en lossen respecteren die op de producten worden vermeld.
De apparatuur moet zorgvuldig worden behandeld om schade aan het frame, het leidingwerk, de condensor enz. te vermijden.

Controles en leveringscontroles
Als de unit is vervangen en klaar voor installatie of herinstallatie is, maar voordat de unit wordt opgestart, moet de unit op schade worden gecontroleerd. Bij ontvangst van nieuwe apparatuur moet u de volgende punten controleren. Het is de verantwoordelijkheid van de klant om te controleren of de producten in goede staat verkeren:

- De buitenkant is op geen enkele wijze beschadigd.
- Het materiaal voor hijsen en verplaatsen is geschikt voor de apparatuur en is overeenkomstig de specificaties van bijgesloten instructies voor het verplaatsen.
- De accessoires die zijn besteld voor installatie op locatie, zijn geleverd en in goede staat.
- Als de unit geleverd is met het koelmiddel erin, dat er geen lekkages zijn (gebruik een elektronische detector).
- De apparatuur is conform order en paklijst afgeleverd.

Als het product beschadigd blijkt, moeten de exacte details schriftelijk per aangetekende post worden medegedeeld aan de vervoerder, binnen 2 werkdagen na levering.

Een kopie van dit schrijven dient u ter informatie aan Redge en de leverancier of distributeur te sturen. Wanneer deze regels niet worden gevolgd, vervalt de claim tegenover de vervoerder.
Denk er wel aan dat Redge niet verantwoordelijk is het uitladen en plaatsen.

Typeplaatje unit

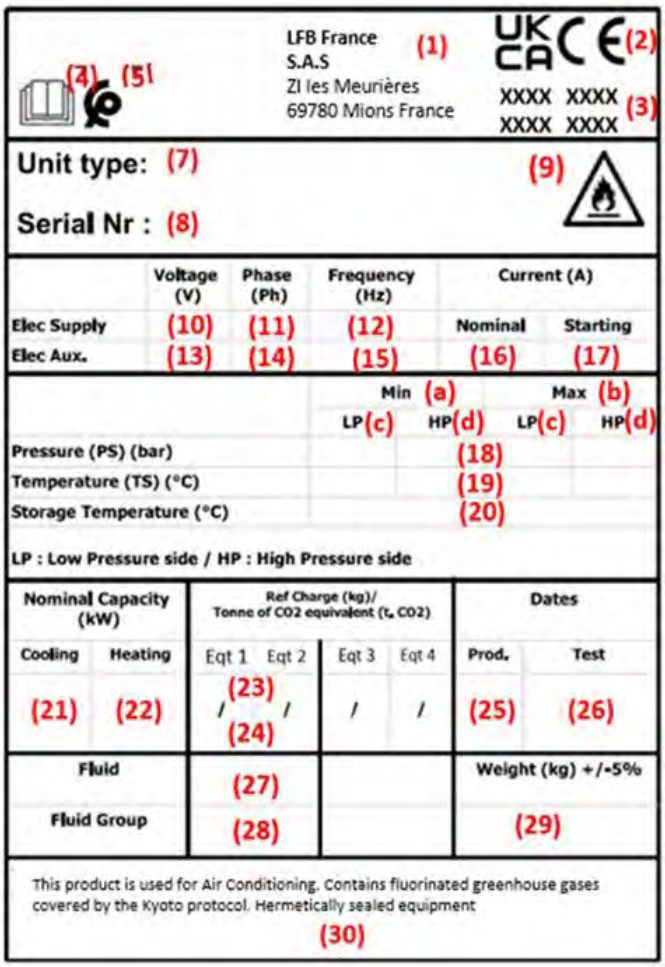
Op het typeplaatje staan de complete referentiegegevens van het model. Zo kunt u zien dat er inderdaad is geleverd wat u hebt besteld. Op het typeplaatje staan onder meer het opstartvermogen, het nominale vermogen en de benodigde voedingsspanning.

Voor de voedingsspanning geldt een tolerantie van maximaal +5/-5%.

Het opstartvermogen is het maximum dat kan worden verwacht bij de aangegeven voedingsspanning. De klant moet zorgen voor een geschikte stroomvoorziening. Het is daarom belangrijk te controleren of de beschikbare spanning geschikt is voor de unit, zoals aangegeven op het typeplaatje.

Zorg dat het typeplaatje zichtbaar is bij het plaatsen van de unit. U hebt deze gegevens bij onderhoud nodig.

2.- INSTALLATIE



Op het typeplaatje staat het volgende:

(1) Adres.
(2) Wettelijke markering.
(3) Identificatienummer van de aangemelde instantie alleen als het product is onderworpen aan de richtlijn drukapparatuur (2014/68/UE - PESR 2016 - Gastoestel: 2016/426/UE - GAR 2016/426).
(4) Pictogram «Lezen».
(5) Wettelijke markering.
(6) QR-code, link naar unitdocumentatie.
(7) Eenheidstype.
(8) Serienummer.
(9) Pictogram van het type ontvlambare vloeistof.
(10) Spanning van het voedingsgedeelte.
(11) Vermogen deel fase.
(12) Fasefrequentie van het vermogensdeel.
(13) Spanning stuurdeel.
(14) Controle deel fase.
(15) Besturingsdeelfrequentie.
(16) Nominale stroom.
(17) Opstartstroom.
(18) Minimum (a) / maximum (b) werkdruk lage (c) / hoge (d) drukzijde.
(19) Minimum (a) / maximum (b) bedrijfstemperatuur lage (c) / hoge (d) drukzijde.
(20) Minimum (a) / maximum (b) opslagtemperatuur lage (c) / hoge (d) drukzijde.
(21) Nominale capaciteit in koelmodus.
(22) Nominale capaciteit in verwarmingsmodus.
(23) Koudemiddelvulling per circuit.
(24) Equivalente ton CO_2-koelmiddel per circuit.
(25) Productiejaar.
(26) Datum van einde-lijntest van de eenheid.
(27) Type koelmiddel en Aardopwarmingsvermogen (GWP).
(28) Koelmiddelgroep.
(29) Gewicht van de unit.
(30) Bericht: “Dit product wordt gebruikt voor airconditioning. Bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen. Hermetisch gesloten apparatuur”.

2.- INSTALLATIE

Houd bij het uitpakken van de machine een correcte scheiding van niet-gevaarlijk afval afkomstig van verpakking: Plastic film of andere plastic elementen, metalen strips, hout en pallets, via geautoriseerde dealers, of houd ze apart
in de houders die hiervoor zijn bestemd
Volg de installatie-instructies in deze handleiding om een storend geluid veroorzaakt door beweging of schokken te vermijden als gevolg van een incorrecte installatie van de unit.

2.2.- BEGELEIDING OP DE SITE EN BIJ DE VERZENDING

Alle handelingen voor de INSTALLATIE-, GEBRUIKS- en ONDERHOUDWERKZAAMHEDEN dienen door GEKWALIFICEERD PERSONEEL te worden uitgevoerd.

De unit moet in een HORIZONTALE POSITIE worden vervoerd op de metalen bodemplaatprofielen. Een andere positie kan ernstige schade veroorzaken aan de machine.
Wanneer de unit wordt ontvangen, zou ze moeten worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat er geen deuken of andere beschadigingen zijn, door de instructies op de verpakking op te volgen. Als er schade is, kan de unit geweigerd worden door de Redge Distribution Deparent hiervan in kennis te stellen en aan te geven waarom de machine onaanvaardbaar is op de leveringsnota van de vervoerder. Alle latere klachten of claims ten aanzien van de Redge Distribution Deparent voor deze soort afwijking, kunnen niet in acht worden genomen onder de Garantie.
Zorg voor voldoende ruimte zodat de unit eenvoudiger kan worden geplaatst. De unit mag buiten worden gemonteerd. Er moet een geschikte afvoer rond de unit aanwezig zijn.
Tijdens de ontdooicyclus voor de warmtepompunits komt er een grote hoeveelheid smeltwater vrij doordat het ijs van de batterijen smelt. Als u het water wilt afvoeren, moet een gepaste drainage worden geïnstalleerd achter de unit, zodat het water wordt opgevangen voor afvoer naar elders.

Let er bij het plaatsen van de unit op dat het typeplaatje zichtbaar is.
U hebt deze gegevens in geval van onderhoud nodig.

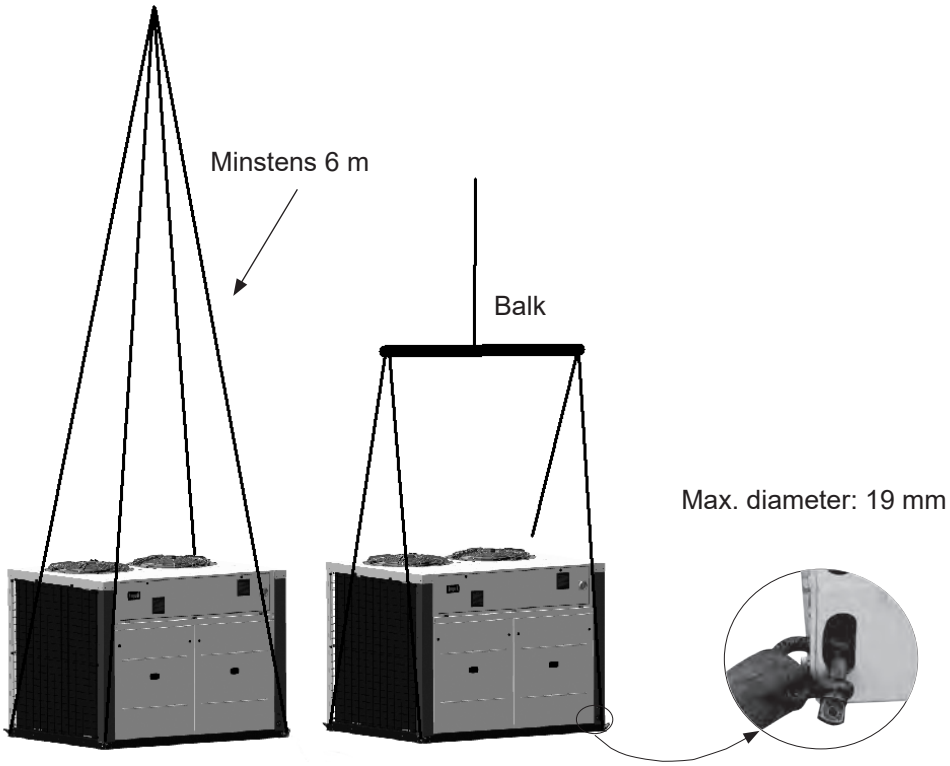
Het is aangewezen om de unit uit te pakken op de plaats waar de unit zal worden geïnstalleerd, om schade tijdens de hantering te vermijden.

2.3.- HEFFEN VAN DE UNIT

De unit takelen

Indien voor het lossen en plaatsen een kraan wordt gebruikt, bevestig de ophangkabels dan zoals weergegeven in de afbeelding.
De unit mag alleen aan de basis worden gehesen en verplaatst.

MET HAAK OF MET BALK

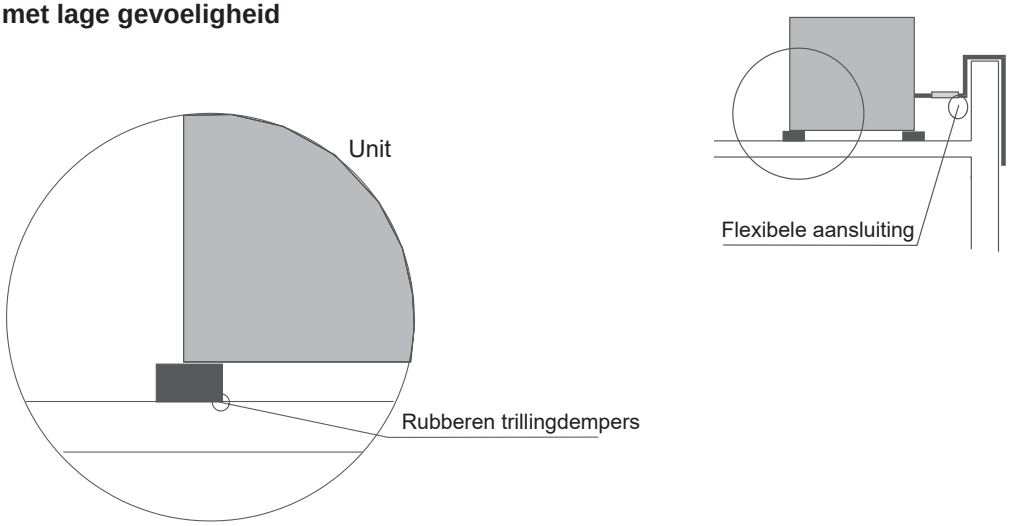


OPMERKING: Gebruik hijsbanden van 6 m met haak om druk bovenop de unit te voorkomen, want dit kan schade veroorzaken.
Wanneer mogelijk wordt een balk gebruikt.

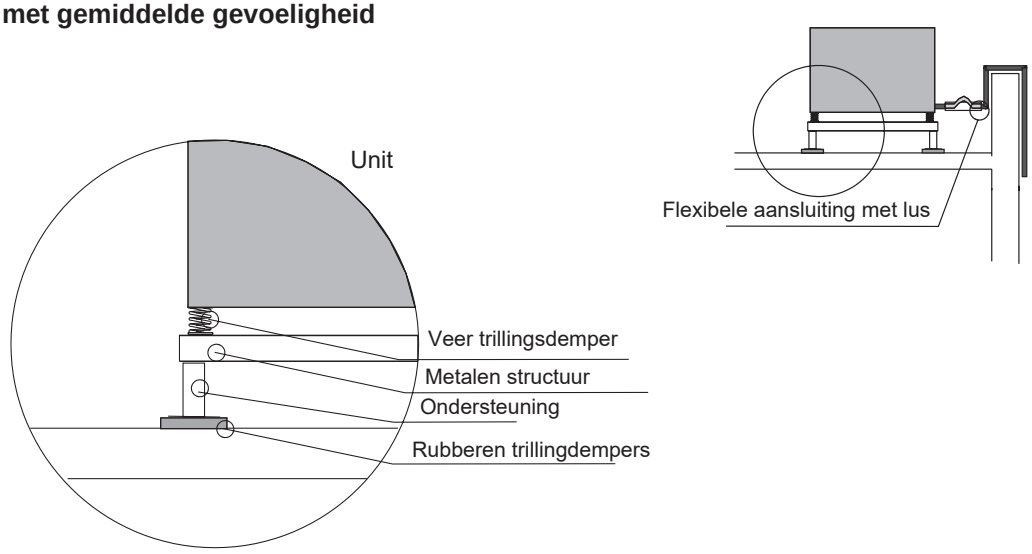
2.- INSTALLATIE

2.4.- PLAATSING TRILLINGDEMPERS

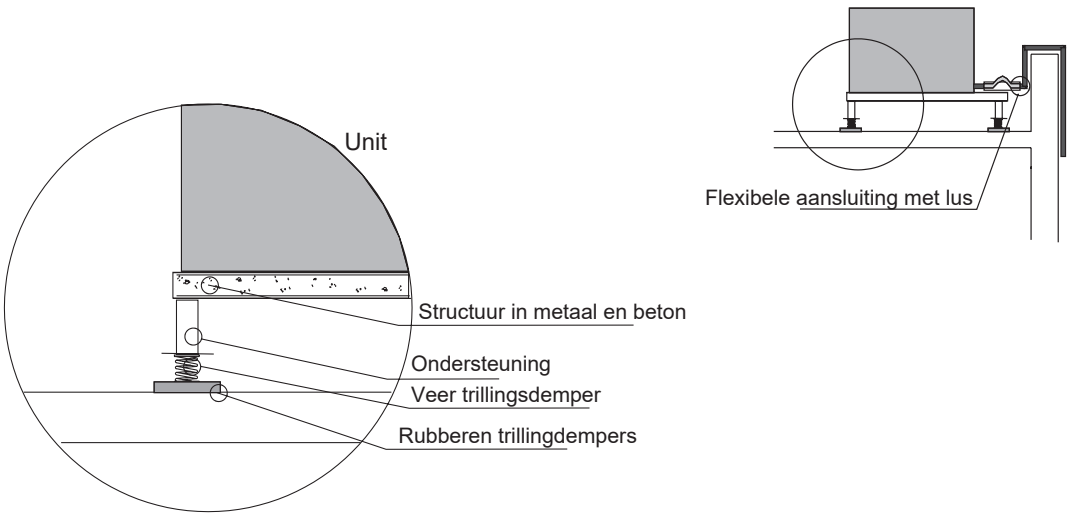
1. Montage in een gebied met lage gevoeligheid



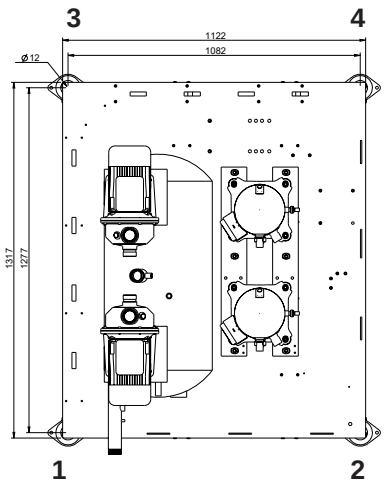
2. Montage in een gebied met gemiddelde gevoeligheid



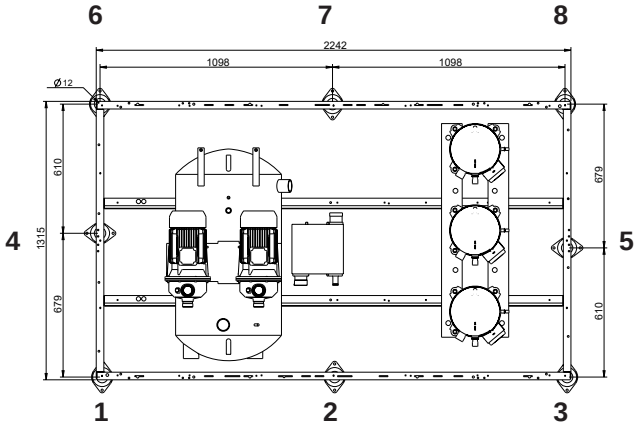
3. Montage in een gebied met hoge gevoeligheid (Controleer vloerbelasting)

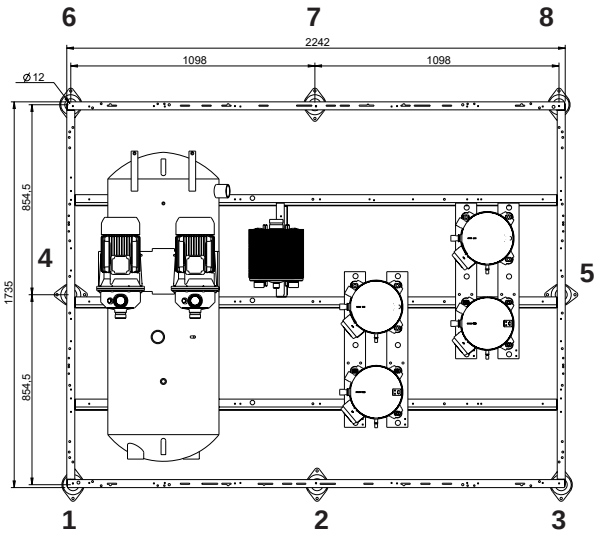


2.5.- GEWICHTSVERDELING (kg) - Units met buffertank



Nr. Positie	STD unit					Met dubbele pomp					Met dubbele pomp en buffertank				
	1	2	3	4	Totaal (kg)	1	2	3	4	Totaal (kg)	1	2	3	4	Totaal (kg)
GAC020SM2M	81	74	78	79	312	92	88	93	84	357	135	124	135	107	502
GAC025SM2M	83	75	80	81	319	94	90	95	85	364	137	126	137	108	509
GAC030SM2M	89	81	86	87	342	101	97	101	91	390	144	133	144	114	535
GAC035SM2M	95	86	92	93	366	107	103	108	97	414	151	139	151	119	559
GAC040SM2M	96	88	93	95	371	108	104	109	98	419	152	140	152	120	564
GAC045SM2M	100	91	97	98	386	112	108	113	102	434	156	143	156	123	579
GAH020SM2M	87	79	84	85	335	98	94	99	89	380	142	130	142	111	525
GAH025SM2M	88	80	85	87	341	100	96	100	90	386	143	132	143	113	531
GAH030SM2M	96	87	93	94	370	108	104	109	98	418	152	139	152	119	563
GAH035SM2M	102	93	99	100	394	114	110	115	103	442	158	145	158	125	587
GAH040SM2M	104	94	100	102	400	116	111	116	105	448	160	147	160	126	593
GAH045SM2M	109	99	105	107	421	121	116	122	110	469	166	152	166	130	614



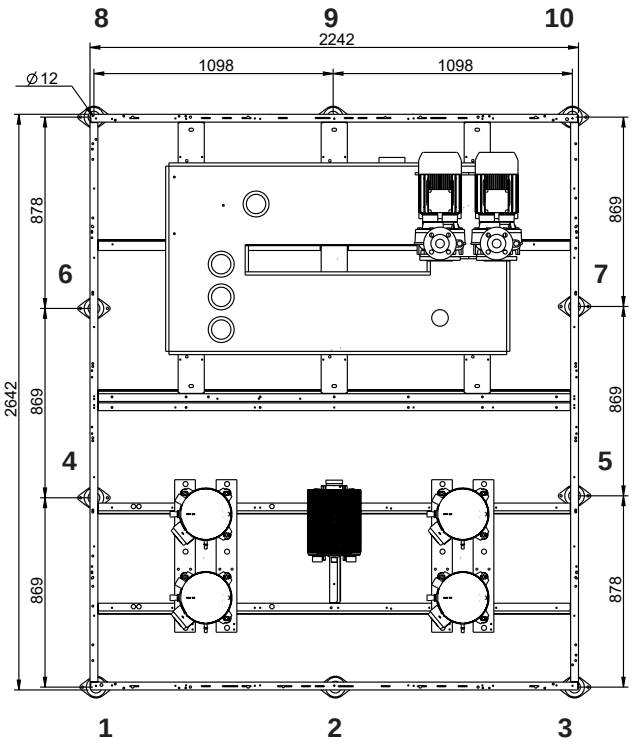


Nr. Positie	STD unit									Met dubbele pomp									Met dubbele pomp en buffertank								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal (kg)
GAC055SM2M	79	72	68	72	69	77	74	90	602	90	79	75	89	77	86	79	85	660	133	115	98	134	105	124	115	132	955
GAC060SM2M	83	75	71	75	72	80	77	93	627	94	82	77	92	79	89	82	88	685	137	118	101	137	108	127	118	135	980
GAC070SM2M	87	79	74	79	76	84	81	98	657	98	86	81	96	83	93	86	92	715	141	121	104	141	111	131	121	139	1010
GAC080SM2M	93	85	80	85	81	90	87	105	706	105	92	86	103	89	99	92	99	764	148	127	109	148	116	138	127	146	1059
GAH055SM2M	85	77	73	77	74	83	79	96	645	96	84	79	95	82	91	84	91	703	139	120	103	140	110	130	120	137	998
GAH060SM2M	90	82	77	82	79	87	84	102	683	101	89	84	100	86	96	89	96	741	144	124	106	145	114	135	124	143	1036
GAH070SM2M	94	86	81	86	82	92	88	107	715	106	93	87	104	90	100	93	100	773	149	128	110	149	117	139	128	147	1068
GAH080SM2M	102	93	87	93	89	99	95	115	773	114	100	94	112	96	108	100	107	831	157	135	116	158	124	146	135	155	1126
GAC090SM2M	103	114	116	103	110	103	114	113	876	118	120	121	122	113	118	113	117	941	169	163	169	169	156	163	156	156	1301
GAC110SM2M	105	116	118	105	112	105	116	115	892	120	122	123	124	115	120	115	119	957	171	165	171	171	158	165	158	158	1317
GAC125SM2M	105	116	118	105	112	105	116	115	892	120	122	123	124	115	120	115	119	957	171	165	171	171	158	165	158	158	1317
GAC110DM2M	117	129	131	117	124	117	129	128	989	132	134	136	137	127	132	127	131	1054	180	178	177	179	170	178	177	176	1414
GAC125DM2M	118	130	132	118	125	118	130	129	1000	133	135	137	138	128	133	128	132	1065	181	180	178	180	171	180	178	177	1425
GAH090SM2M	109	121	122	109	116	109	121	120	927	124	126	128	129	119	124	119	123	992	172	170	169	171	162	170	169	168	1352
GAH110SM2M	117	129	131	117	124	117	129	128	995	133	135	137	138	127	133	127	131	1060	180	179	178	180	170	179	178	177	1420
GAH125SM2M	117	129	131	117	124	117	129	128	995	133	135	137	138	127	133	127	131	1060	180	179	178	180	170	179	178	177	1420
GAH110DM2M	125	138	140	125	133	125	138	137	1061	141	143	145	146	135	141	135	140	1126	189	187	186	188	178	187	186	185	1486
GAH125DM2M	127	139	142	127	134	127	139	138	1073	142	145	147	148	137	142	137	141	1138	190	189	187	190	180	189	187	187	1498

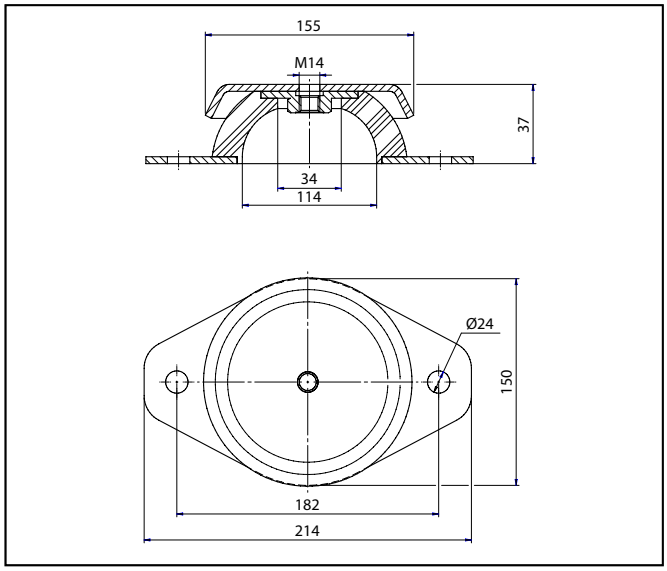
2.5.- GEWICHTSVERDELING (kg) - Units met buffertank

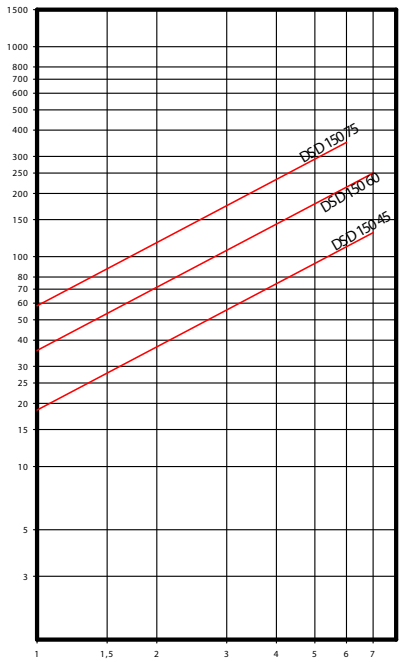
Nr. Positie	STD unit										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal (kg)
GAC140DM2M	151	150	153	149	147	143	142	123	122	122	1401
GAC160DM2M	163	161	164	160	158	154	152	133	131	131	1508
GAC185DM2M	170	169	172	167	165	161	159	139	137	137	1575
GAH140DM2M	160	159	162	157	156	151	150	131	129	129	1483
GAH160DM2M	172	170	174	169	167	162	161	140	139	139	1592
GAH185DM2M	180	178	181	176	175	170	168	146	145	145	1663

Nr. Positie	Met dubbele pomp										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal (kg)
GAC140DM2M	162	165	161	156	155	150	149	137	137	146	1518
GAC160DM2M	174	177	172	167	166	161	159	146	146	156	1625
GAC185DM2M	181	184	179	174	173	168	166	152	152	162	1692
GAH140DM2M	171	174	170	165	163	158	157	144	144	154	1600
GAH160DM2M	183	186	181	176	174	169	168	154	154	164	1709
GAH185DM2M	190	194	189	183	182	176	174	160	160	171	1780



Nr. Positie	Met dubbele pomp en buffertank										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal (kg)
GAC140DM2M	191	187	189	191	193	191	195	243	248	271	2098
GAC160DM2M	201	196	198	201	203	201	205	256	260	284	2205
GAC185DM2M	207	202	205	207	209	207	211	264	268	293	2272
GAH140DM2M	198	194	196	198	201	198	203	253	257	281	2180
GAH160DM2M	208	204	206	208	211	208	213	266	270	295	2289
GAH185DM2M	215	210	212	215	217	215	220	274	279	304	2360





2.6.- INSTALLATIERUIMTE

Vrije ruimte rond de unit, gelijk voor alle uitvoeringen van de unit. Houd deze ruimte rond de unit vrij voor installatie.
Als de units niet geïnstalleerd worden zoals aangegeven, zal dit een negatieve impact hebben op de prestaties en betrouwbaarheid.

	STANDAARDVERSIE	UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)
GAC/H 020S-025S-030S-035S-040S-045S		
GAC/H 055S		
GAC/H 060S-070S-080S		
GAC 090S-110S-125S		

2.6.- INSTALLATIERUIMTE

Vrije ruimte rond de unit, gelijk voor alle uitvoeringen van de unit. Houd deze ruimte rond de unit vrij voor installatie.
Als de units niet geïnstalleerd worden zoals aangegeven, zal dit een negatieve impact hebben op de prestaties en betrouwbaarheid.

	STANDAARDVERSIE	UNIT MET STANDAARD EC-VENTILATOREN (SEAS) OF HOGEDRUK-EC-VENTILATOREN (HIPF)
GAC 110D-125D GAH 090S-110S-125S		
GAC/H 140D		
GAC/H 160D-185D		

2.- INSTALLATIE

2.7.- INSTALLATIE VAN DE UNIT

1. De eComfort units kunnen buiten of binnen worden geïnstalleerd.
2. Zie de tekeningen met minimumafstanden voor toegang - luchttoevoer tot/naar de condensorbatterijen van de unit.
3. Assembleer de unit op een stevige en resistente basis, liefst van beton. Om trillingen te voorkomen, mag de betonnen basis niet in contact komen met de fundering van het gebouw.
4. Het is raadzaam om de unit te assembleren op trillingdempers.
5. Tijdens verwarmingsmodus (warmtepompkoelers) wordt er ijs gevormd op de condensorbatterij. Het ontdooiproces wordt geactiveerd tijdens de verwarmingsmodus in warmtepompunits, wanneer de buitentemperatuur laag is en de condensor zou kunnen bevriezen. Om het ijs te smelten, zal de ontdooifunctie de unit overschakelen naar koeling voor een korte periode. Wanneer de verdampingstemperatuur begint te dalen, begint er een ontdooiperiode om voldoende warmteoverdracht te bieden. Tijdens het ontdooien smelt het ijs van de batterijen. Dit smeltwater moet worden afgevoerd / weg kunnen lopen.

> WAARSCHUWING
> Als de units gedurende lange periodes worden blootgesteld aan installatiecondities onder 0°C, kan het water van de ontdooiing bevriezen in de basis van de unit. Dit kan de afvoer verstoppen / blokkeren. IJsopeenhoping kan plaatsvinden waardoor de correcte werking wordt verhinderd. Neem in dit geval contact op met de klantendienst.

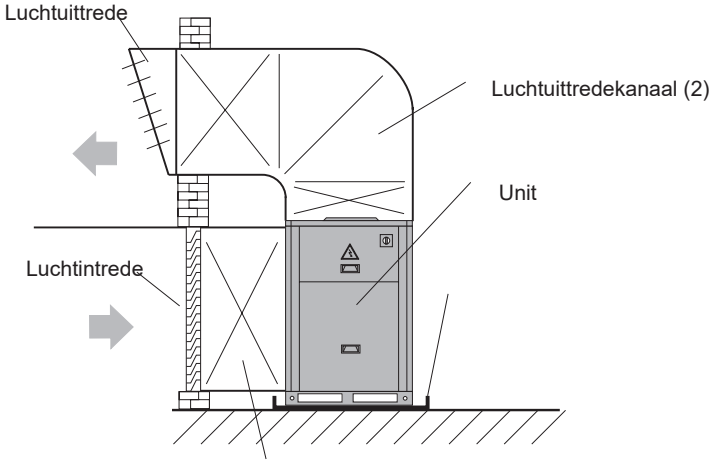
6. Het waterdebiet van de warmtewisselaar tijdens koeling moet hetzelfde zijn als tijdens verwarming.
7. Het gebruik van een waterfilter in het watercircuit stroomopwaarts van de warmtewisselaar is verplicht. Deze filters moeten alle deeltjes met een diameter groter dan 1 mm verwijderen en zich op 1 meter van de inlaat van de warmtewisselaar bevinden. Ze kunnen als optie door de fabrikant worden geleverd.

> BIJ ONTBREKEN VAN EEN FILTER AAN DE INTREDE VAN DE PLATENWARMTEWISSELAAR VERVALT DE GARANTIE.

Het is belangrijk dat u de, niet complete, aanbevelingen hieronder opvolgt:

- De waterleidingen mogen geen radiale of axiale krachten, of trillingen op de warmtewisselaars overbrengen (gebruik flexibele aansluitingen om de overbrenging van de trillingen te beperken).
- Monteer handmatige of automatische ontluchtingskleppen op alle hoge punten in de circuit(s).
- Monteer aftapaansluitingen op alle lage punten zodat het gehele circuit kan worden geleegd.
- Monteer een expansieklep om de druk in de circuit(s) in stand te houden, als ook een veiligheidsvoorziening
- Houd rekening met de aansluitingen voor waterin- en uittrede zoals aangegeven op de unit.
- Monteer thermometers in de wateraansluitingen voor zowel in- als uittrede.
- Monteer afsluiters dicht bij de wateraansluitingen voor in- en uittrede.
- Isoleer na het testen op lekkages alle leidingen om thermische lekken te beperken en condensvorming te voorkomen.
- Indien de externe waterleidingen zich bevinden op een plaats waar de omgevingstemperatuur onder de 0°C kan dalen, isoleer dan de leidingen en monteer een elektrische verwarming. Als optie worden de interne leidingen van de unit beschermd.
- Zorg voor een goede en doorlopende aardaansluiting.
- Aansluitleidingen mogen onder geen beding het leidingsysteem van onze units belasten. Voorkom deze belasting door gepaste ondersteunings- en bevestigingsmiddelen te gebruiken.
- Zorg voor voldoende steunpunten voor het leidingwerk op basis van de grootte en het gewicht ervan in bedrijfsomstandigheden en zorg ervoor dat het leidingwerk zo is ontworpen dat waterslag wordt voorkomen.

8. Gebruik waterbehandeling indien nodig.
9. Locatie binnen:





2.- INSTALLATIE

Neem voor binnenopstelling het volgende advies in acht:

- Tijdens de ontdooicyclus voor de warmtepompunits komt er een grote hoeveelheid smeltwater vrij doordat het ijs van de batterijen smelt. Als u het water wilt afvoeren, moet een gepaste drainage worden geïnstalleerd onder de unit, zodat het water wordt opgevangen voor afvoer naar elders.
- Installatie luchtkanaal:

Bij toepassing van een luchtkanaal gelden lagere werkingslimieten.

10. Voor koel- of warmtepompunits moet het hydraulische systeem de volgende onderdelen bevatten: pomp, buffertank, expansieorgaan, veiligheidsklep, waterfilter, stromingsschakelaar.
11. Om de totale drukval van het watersysteem te verkrijgen, telt u de drukval van de unit + waterleidingen + fittings en terminalunit-drukverliezen op. De waterpomp kan worden geselecteerd om het juiste waterdebiet over de warmtewisselaar te bieden.
12. Een waterbalansventiel wordt aangeraden om voor een correct waterdebiet te zorgen.
13. De drukveiligheidsregelingen moeten gegarandeerd en gewaarborgd zijn:

- De toepasselijke voorschriften en normen (bijvoorbeeld: EN 378-2) worden nageleefd, om de juiste controle toe te passen en te garanderen dat de druk nooit de maximumlimiet overschrijdt.
- Een hogedrukbeveiliging is vereist om de werking van de compressor buiten de toegestane drukgrenzen te stoppen. De hogedrukregeling moet correct worden geïnstalleerd, wat betekent dat er geen serviceventiel mag zijn tussen de compressor en de drukbeveiliging.
- De instelling van de hogedrukuitschakeling wordt bepaald aan de hand van de geldende norm, het type systeem, het koelmiddel en de maximaal toelaatbare druk PS.
- Zorg ervoor dat de druk nooit onder de atmosferische druk daalt. Zo ja, schakel dan onmiddellijk de stroomtoevoer naar de compressor uit en controleer de oorzaak van de lage druk voordat u de compressor weer opstart.

OPGELET:
Werking buiten het toepassingsgebied: Compressorstoring. Een lagedrukbeveiliging is geïnstalleerd op de zuigleiding om de compressor te stoppen wanneer deze buiten de grenzen van de behuizing werkt.

14. Een carterverwarming wordt gebruikt om te voorkomen dat er koelvloeistof in de behuizing komt tijdens perioden van niet-gebruik. De installatie van een carterverwarming is vereist wanneer de belasting van het systeem de door de leverancier opgegeven belastingsgrenzen overschrijdt. Deze vereiste is onafhankelijk van het type en de configuratie van het systeem.
De eerste inbedrijfstelling is een zeer kritieke periode voor elke compressor, omdat alle laadoppervlakken nieuw zijn en een korte inloopperiode nodig hebben om bestand te zijn tegen hoge belastingen onder zware omstandigheden. De carterverwarming moet minstens 8 uur voor het starten van de compressor worden aangezet. Dit voorkomt olieverdunning en lagerspanning bij de eerste opstart. De carterverwarming moet tijdens het uitschakelen van de compressor aan blijven en moet goed geaard zijn.

WAARSCHUWING:
De carterverwarming is bij normaal bedrijf geen ontstekingsbron, maar kan er wel een worden als ze niet correct en volgens de installatievoorschriften wordt geïnstalleerd. Zorg voor een correcte elektrische en mechanische installatie.

15. Het wordt aanbevolen scrollcompressoren met vast toerental te gebruiken met softstarters. De versies en maten van de softstarters moeten worden gekozen volgens de aanbevelingen van de fabrikant, rekening houdend met de ampères van de compressor. Door het ontwerp van de compressoren starten de interne compressiecomponenten onbelast, zelfs als de systeemdrukken niet in evenwicht zijn. Aangezien de inwendige drukken van de compressor bij het starten in evenwicht zijn, zijn de aanloopeigenschappen bij lage spanning uitstekend en zijn aanloopcomponenten normaal gesproken niet nodig.
16. Een goede regeling van het systeem moet voorkomen dat het systeem buiten het gepubliceerde bedrijfsbereik en het aanvaardbare oververhittingsbereik werkt, ongeacht de weersomstandigheden en de capaciteitsbehoefte. Onder bepaalde extreme bedrijfsomstandigheden, zoals verlies van lading of onjuiste werking van de regeling, kan de bereikte inwendige uitlaatgastemperatuur de compressor echter beschadigen. Om een positieve bescherming van de compressor te garanderen, is voor elke toepassing met deze compressoren een bescherming van de uitlaatgastemperatuur vereist.

OPGELET:
Onvoldoende smering: Schade aan het scrollgeheel. Alle compressoren zijn uitgerust met een externe uitlaatgastemperatuurbeveiliging.

2.- INSTALLATIE

17. De oliecirculatie door het systeem moet te allen tijde gewaarborgd zijn (compressorolieretour, oliebalans, terugvloei van koelmiddel en olieverdunning).
De leidingen van het koelsysteem zijn ontworpen om een voldoende snelheid van het koelgas te garanderen, zodat de olie te allen tijde en onder alle omstandigheden naar de compressor terugkeert. De berekening van de diameter van de afzonderlijke leidingen is afhankelijk van de eigenschappen van het koelmiddel, het drukniveau, het massadebiet en de dichtheid.

OPGELET:
Onvoldoende smering: Vernieling van lagers en bewegende delen. Zorg ervoor dat de olieretour van het systeem naar de compressor te allen tijde voldoende is. Er is geen terugvoer van vloeibaar koelmiddel naar de compressor. Vloeibaar koelmiddel verdunt olie, kan olie van lagers en bewegende onderdelen spoelen en kan oververhitting en defecten aan de compressor veroorzaken.

BELANGRIJK

Als de buitentemperatuur in het gebied waar de eComfort unit moet worden geïnstalleerd lager dan 5°C kan worden, is het heel belangrijk om de volgende voorzorgsmaatregelen te nemen om te voorkomen dat water in het circuit bevriest en zo schade aan de onderdelen veroorzaakt.

- Indien de unit in lage buitentemperaturen moet werken:

* Ontkoppel de voeding niet omdat de waterpomp start wanneer het watertemperaturen van minder dan +5 ºC detecteert (alleen Hydraulic- en Hydronic-modellen).

* Als de kans groot is dat de buitentemperatuur op de plaats waar het systeem wordt geïnstalleerd onder 5 ºC zakt, is het van groot belang dat u glycol als antivries gebruikt.
De vereiste hoeveelheid glycol is afhankelijk van de minimale omgevingstemperatuur of de wateruittredetemperatuur.
Wanneer het percentage glycol toeneemt, neemt het standaardpompdebiet af, neemt de drukval toe en daalt het koel- en verwarmingsvermogen. Daarom moet het minimale debiet worden vermenigvuldigd met het in de tabel weergegeven coëfficiënt:

Minimale omgevingstemperatuur of wateruittredetemperatuur	Ethyleenglycol %	Drukverlies	Waterdebiet	Opgenomen vermogen	Capaciteiten	
					Koelmodus	Verwarmingsmodus
Van +5°c tot 0°C	10%	1,05	1,02	0,997	0,995	0,994
Van 0°c tot -5°C	20%	1,10	1,05	0,996	0,985	0,993
Van -5°c tot -10°C	30%	1,15	1,08	0,995	0,975	0,99
Van -10°c tot -15°C	35%	1,18	1,10	0,994	0,965	0,987

Ook wordt aangeraden om de optie “antivriesbescherming verdamper” te gebruiken

De niet-naleving van dit advies kan schade veroorzaken aan de installatie.

Een verwarmingselement kan **optioneel** worden geleverd, compleet met veiligheidsthermostaat en pressostaat in de buffertank van de enkel koelen-koelmachine. Een gelijkaardige optie is beschikbaar voor warmtepompversies met aanvullend verwarmingsvermogen voor compensatie ontdooicyclus (units met Hydronic-versie).

De wetgeving laat geen emissies van koudemiddel in de atmosfeer toe. Daarom moeten de koudemiddelen gerecycleerd worden om te voorkomen dat ze terecht komen in de atmosfeer.

Gerecyclede koelmiddelen moeten daarna worden verwerkt door een geautoriseerde verantwoordelijke voor afvalbeheer.
De componenten die uit het recyclen van de unit komen, moeten worden verwerkt door een geautoriseerde verantwoordelijke voor afvalbeheer of bij een plaatselijk afvalverwerkingspunt, volgens de geldende wetgeving in het betreffende land.

2.- INSTALLATIE

2.8.- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

Om veiligheidsredenen raadt Redge aan om de elektrische installatie uit te voeren in overeenstemming met EN 60204-1 en/of andere toepasselijke normen en voorschriften.

- CONTROLEER OF ALLE STROOMONDERBREKERS OPEN STAAN EN DE VOEDING UIT STAAT VOORDAT U DE ELEKTRICITEIT AANSLUIT.
- MAAK BIJ AANSLUITING GEBRUIK VAN HET E-SCHEMA DAT BIJ DE UNIT WORDT GELEVERD.
- HOUD REKENING MET DE HUIDIGE NORMEN VOOR DE INSTALLATIE VAN DE UNIT, OF HET NU LOKALE, REGIONALE OF NATIONALE NORMEN ZIJN.
- **GEBRUIK SUPERGEÏMMUNISEERDE DIFFERENTIALSCHAKELAARS.**

WAARSCHUWING:
Elektrische aansluitingen zijn bij normaal bedrijf geen ontstekingsbron, maar kunnen dat wel worden als ze niet correct volgens de installatievoorschriften zijn geïnstalleerd. Zorg voor een correcte mechanische en elektrische installatie.

Voordat u de elektriciteitskabels (L1 - L2 - L3) aansluit, moet u eerst de volgorde van de 3 fases controleren voordat u deze op de hoofdschakelaar aansluit.
Gebruik het juiste draadaansluitmateriaal, dat geschikt is voor het type draad (koper of aluminium) dat wordt gebruikt.
Gebruik de juiste procedures en coatings wanneer u aluminium draden gebruikt om galvanische corrosie te voorkomen, omdat dit tot kortsluiting kan leiden.

OPGELET:
Elektrostatische ontlading (ESD): Beschadiging van de communicatiemodule. Gebruik bij het aansluiten van de draden op de aansluitdoos een antistatisch apparaat (bijvoorbeeld: antistatische polsbandjes) of pas voldoende ESD-bescherming toe (bijvoorbeeld: elektrische aarding), omdat elektrostatische ontlading elektronische componenten, communicatiemodule, kan beschadigen.

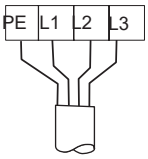
Aanbevolen kabeldoorsnede

De grootte van de voedingskabels valt onder de verantwoordelijkheid van de installateur. Deze keuze is afhankelijk van de elektrische waarden van elke unit (genoteerd tijdens het bestellen, op het typeplaatje en in het bedradingsschema) en van de **voorschriften van elke land**.
De onderstaande tabel wordt gegeven als indicatie en valt niet onder de verantwoordelijkheid van Redge.
Wanneer er een keuze is gemaakt, moet de installateur waar nodig aanpassingen doen.
De aansluitingen op de hoofdschakelaar van de unit moeten met nokken of stangen worden uitgevoerd. Wanneer er aluminium draden worden gebruikt, moet de klant bimetalen klemmen gebruiken.

- WTHH: Elektrisch verwarmingselement in Watertank.
- De kabelsecties werden berekend op basis van:
    - Een afstand van 50m en variatie van -10V.
    - Koperen XLPE-isolatiekabel over geperforeerde kabelgoot.
    - Max. temperatuur: 50ºC.
    - Type kabel in Cu RV-K.
- Start de unit niet als het verlies groter is dan dit.
- Aardingsdraden moeten naar behoren zijn aangesloten en langer zijn dan de fasedraden.

2.- INSTALLATIE

2.8.- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

VOEDING	UNIT MODEL	AANTAL DRADEN x SECTIE			
		KOPER CU		ALUMINIUM AL	
		ZONDER WTHH	MET WTHH	ZONDER WTHH	MET WTHH
 3 ~ 400V-50Hz + PE	**20SM2M**	4G x 6 mm²	4G x 6 mm²	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²
	25SM2M	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²
	30SM2M	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²	4G x 10 mm²	4G x 16 mm²
	35SM2M	4G x 6 mm²	4G x 10 mm²	4G x 10 mm²	4G x 16 mm²
	40SM2M	4G x 6 mm²	4G x 16 mm²	4G x 10 mm²	4G x 16 mm²
	45SM2M	4G x 10 mm²	4G x 16 mm²	4G x 10 mm²	4G x 25 mm²
	55SM2M	4G x 10 mm²	3 x 25 mm² 1 x 16 mm²	4G x 16 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²
	60SM2M	4G x 16 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	4G x 25 mm²	3 x 50 mm² 1 x 25 mm²
	70SM2M	4G x 16 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 50 mm² 1 x 25 mm²
	80SM2M	4G x 25 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 70 mm² 1 x 25 mm²
	90SM2M	3 x 25 mm² 1 x 16 mm²	3 x 50 mm² 1 x 25 mm²	3 x 50 mm² 1 x 16 mm²	3 x 95 mm² 1 x 35 mm²
	110SM2M	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 70 mm² 1 x 25 mm²	3 x 95 mm² 1 x 50 mm²
	125SM2M	3 x 50 mm² 1 x 16 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 120 mm² 1 x 50 mm²
	110DM2M	3 x 35 mm² 1 x 16 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 50 mm² 1 x 25 mm²	3 x 95 mm² 1 x 50 mm²
	125DM2M	3 x 50 mm² 1 x 25 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 120 mm² 1 x 70 mm²
	140DM2M	3 x 70 mm² 1 x 25 mm²	3 x 95 mm² 1 x 50 mm²	3 x 95 mm² 1 x 35 mm²	3 x 150 mm² 1 x 95 mm²
	160DM2M	3 x 70 mm² 1 x 35 mm²	3 x 120 mm² 1 x 50 mm²	3 x 95 mm² 1 x 50 mm²	3 x 150 mm² 1 x 95 mm²
	185DM2M	3 x 95 mm² 1 x 35 mm²	3 x 120 mm² 1 x 70 mm²	3 x 120 mm² 1 x 70 mm²	3 x 185 mm² 1 x 95 mm²

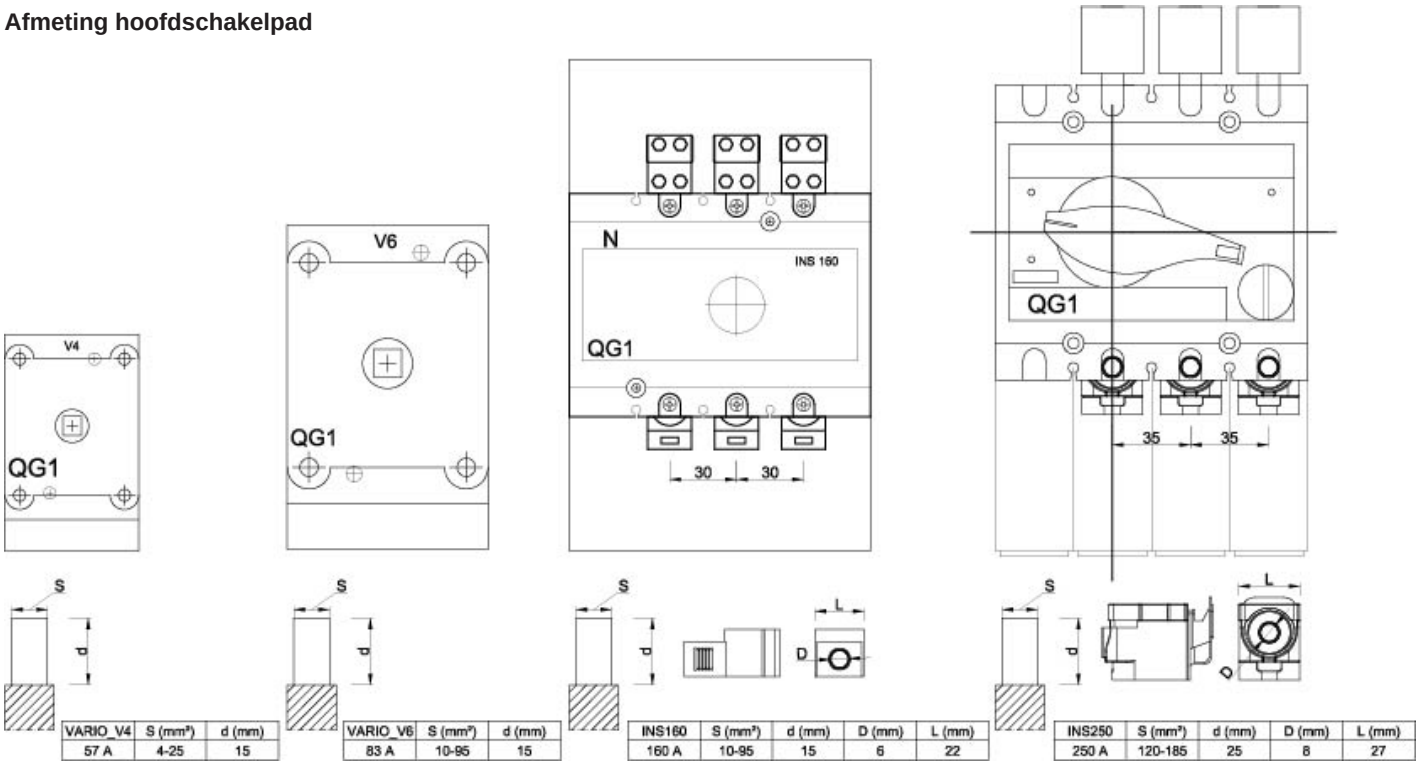
2.- INSTALLATIE

2.8.- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

SPANNINGSLIMIETEN

MODELLEN	SPANNING	LIMIETEN
GAC/GAH 020-185	3~400V-50Hz ±5%	3~360-440V-50Hz

Afmeting hoofdschakelpad



VARIO_V4	S (mm²)	d (mm)
57 A	4-25	15

VARIO_V6	S (mm²)	d (mm)
83 A	10-95	15

INS160	S (mm²)	d (mm)	D (mm)	L (mm)
160 A	10-95	15	6	22

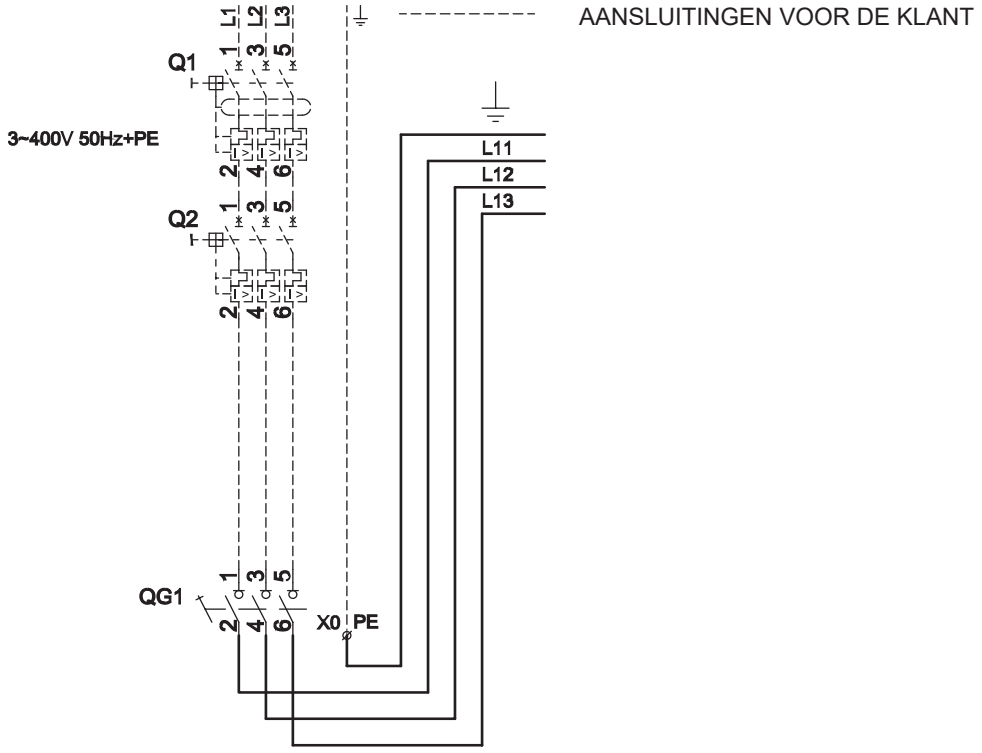
INS250	S (mm²)	d (mm)	D (mm)	L (mm)
250 A	120-185	25	8	27

2.- INSTALLATIE

2.8.- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

Informatie over klantbescherming

Ter bescherming van uw unit raadt Redge aan om dit type bescherming bovenstrooms te monteren. Er zijn twee opties: een stroomonderbreker of zekering.
De klant moet de noodzakelijke uitrusting in zijn installatie voorzien om de voedingskabel naar onze unit te beschermen.
Er wordt een differentieel van 300 mA aanbevolen.
Als de unit is uitgerust met een variabele condensorventilator of pomp of compressor met variabel toerental, wordt een differentieel van type B aanbevolen.



Bedrading van afstandselementen

- Vermijd elektromagnetische interferentie rond de kabels van externe componenten.
- Laat stroom- of verlichtingskabels en besturingskabels niet in dezelfde kabelgoot lopen (minimum 50cm afstand).
- Houd de kabels uit elkaar wanneer u ze kruist.
- De hieronder aangegeven lengtes zijn indicatief en zijn afhankelijk van de omgeving waarin het toestel zich bevindt.

REFERENTIE	MAX. LENGTE	VERBINDINGSTYPE	KABELTYPE
AD0	50m	Telefoonkabel (RJ12)	Platte telefoonkabel 0,25mm² (Afgeschermd)
AD2	500m		Li-2YCY 1x2x0,5 ou Li-2YCY 1x2x0,34 (Afgeschermd, getwist)
AD3	50m	Telefoonkabel (RJ12)	Platte telefoonkabel 0,25mm² (Afgeschermd)
pLan, Bus	500m		Li-2YCY 1x2x0,5 ou Li-2YCY 1x2x0,34 (Afgeschermd, getwist)
BS0 ,BH10 , BH15	200m		Li-YCY 2x0,75 ou Li-YCY 2x1 (Afgeschermd)

2.- INSTALLATIE

2.9.- OPTIE GEDEELTELIJKE WARMTETERUGWINNING

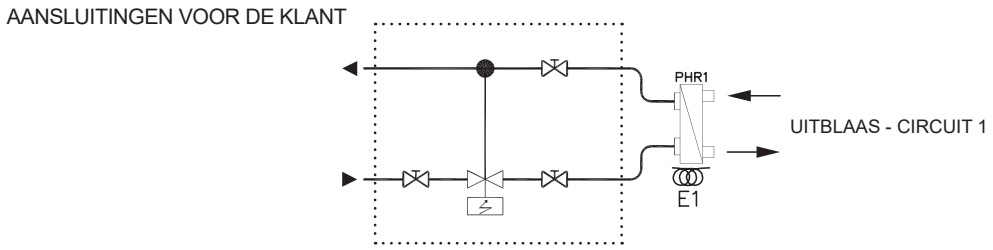
Het doel van de gedeeltelijke warmteterugwinning (PHRF) is warmte terugwinnen uit de pers gassen met behulp van een condensatie/ waterwarmtewisselaar.

De capaciteit voor warmteterugwinning is afhankelijk van de bedrijfscondities (de afvoertemperatuur van de compressor is afgeleid van de verhouding HD/LD), het aantal compressors, de waterstroming en de intredetemperatuur van het water.

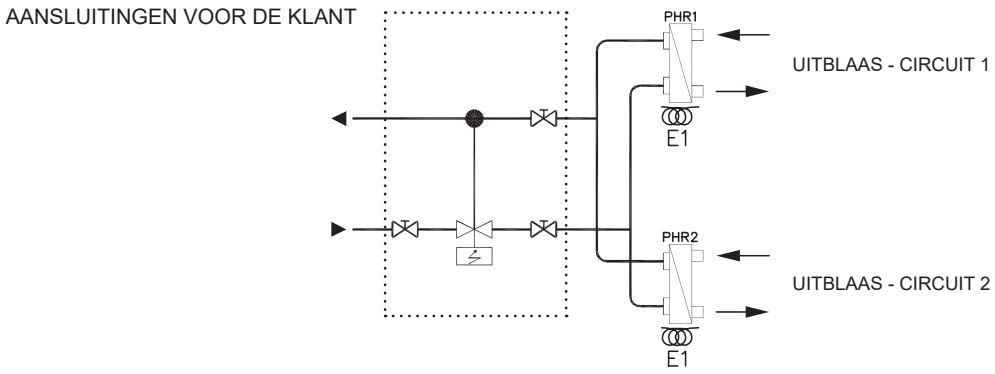
De THR is afhankelijk van de koelvraag uit het gebouw. Als er geen koelvraag is, zal de unit niet in staat zijn om warmte te genereren. De warmtecapaciteit zal altijd in verhouding staan tot de koelcapaciteit en het opgenomen vermogen van de unit.

De eenvoudigste regeling die we aanbevelen: een driewegklep met regeling van de watertemperatuur.
Alle regelingen moeten worden beheerd door de klant.

GAC-H 090S-110S-125S



GAC-H 110D-125D-140D-160D-185D



3.- INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

Redge REFAC, S.A. ontwerpt en ontwikkelt haar machines steeds met het oog op een nog groter comfort en welzijn van haar klanten en gebruikers, maar ook een grotere energie-efficiëntie van de elementen waaruit de units zijn samengesteld. Onze inspanningen zouden in het niets opgaan indien ze niet gepaard gaan met een verantwoord gebruik van deze apparatuur. Daarom verzoeken we u om deze machines op een verantwoorde en ecologische manier te gebruiken, door het gepaste comfort te combineren met een verantwoord verbruik van de energiebronnen.

WAARSCHUWING: Dieseleffect: Systeemexplosie. Het mengsel van lucht en olie bij hoge temperatuur kan tot een explosie leiden. Vermijd het werken met lucht.

BELANGRIJK: Olieverdunning: storing in de lagers Het is belangrijk ervoor te zorgen dat nieuwe compressoren niet worden blootgesteld aan vloeistofmisbruik. Het is verplicht een carterverwarming te installeren als de koelmiddelvulling de in de tabellen van de leverancier aangegeven vullingsgrenzen overschrijdt. Het wordt aanbevolen de carterverwarming 12 uur voor het starten van de compressor aan te zetten.

3.1.- TE VOLGEN STAPPEN OM DE UNITS IN BEDRIJF TE STELLEN

VOORAFGAANDE CONTROLES

Voordat u de unit installeert, moeten de volgende punten worden gecontroleerd:
1.- Controleer of de spanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje is aangegeven.
2.- Controleer of de bedrade afstandsbediening is aangesloten volgens het elektrisch schema (indien meegeleverd).
3.- Controleer of de wateraansluitingen op de unit (intrede en uittrede) correct zijn en niet veranderd zijn, aangezien de stromingsschakelaar niet zal werken als de aansluitingen verwisseld zijn. Controleer of de watercircuits zijn aangesloten op de juiste warmtewisselaars (bijvoorbeeld niet omgekeerd tussen verdamper en condensor of tussen in- en uitlaten voor water).
De watercirculatiepomp moet bij voorkeur stroomopwaarts zitten zodat de verdamper/condensor een positieve druk krijgt.
Aansluitingen voor in- en uitgang zijn aangegeven op de gewaarmerkte tekening die bij de unit wordt geleverd of in de catalogus wordt getoond. Het gebruik van een filter in het watercircuit stroomopwaarts van de warmtewisselaar is verplicht. Deze filters moeten alle deeltjes met een diameter groter dan 1 mm verwijderen en op maximaal 1 meter van de inlaat van de warmtewisselaar zijn geplaatst.
4.- Controleer of de hoofdschakelaar 'AAN' staat.
5.- De compressor mag niet worden gestart tot de carterverwarming minstens 8 uur aan geweest is.
- Hij bevat een elektrische weerstand, om de scheiding tussen de koelvloeistof en de olie in het carter te verzekeren, die werkt wanneer de compressor stopt en stopt wanneer de compressor start.
- Ongeveer acht uur voor het opstarten of na een langdurige stilstand van de unit moet u de unit inschakelen en de schakelaar op AAN zetten opdat de genoemde weerstand zou werken.
- De compressor start enige tijd nadat de waterpomp is gestart.
6.- Controleer de draairichting van de waterpomp.
7.- Ga na of er lucht zit in het watercircuit. Ontlucht indien nodig.
8.- Controleer of de ventilator vrij draait.
9.- Controleer de dichtheid van het koelcircuit.

WAARSCHUWING: Hoge druk: Persoonlijk letsel. Houd rekening met persoonlijke veiligheidseisen en controleer de testdruk voordat u gaat testen.
Gebruik alleen droge inerte gassen (bijvoorbeeld: stikstof) voor lektests. Gebruik geen andere industriële gassen en voeg nooit koelmiddel toe aan het testgas (als lekindicator).

10.- Geef de details van de installatie door aan de installateur en controleer het volgende:
- Afwezigheid van een explosieve atmosfeer of ontvlambaar gas in de omgeving.
- Voldoende ventilatie naar gelang van het volume van de ruimte en de hoeveelheid koelmiddel.
- Visuele controle van elektriciteit (bedrading, zekeringen...).
- Kabelwartels in goede staat, alle elektrische aansluitingen goed aangesloten en de aansluitdoos gesloten om de overeenkomstige IP-bescherming te garanderen.
- Visuele inspectie van de unit op zoek naar lekken, onderdelen en losse kabels in de elektrische installatie...
- Functietest van hoge- en lagedrukschakelaars en eventuele drukgestuurde kleppen.
- Instelling en werking van alle veiligheidsfuncties en beveiligingsinrichtingen.
- Kleppen in de juiste werkstand.
- Manometers en verbindingen geïnstalleerd.
- Juiste koelmiddelvulling.
- Plaats en stand van de elektrische hulpschakelaar van de compressor.

3.- INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

3.1.- TE VOLGEN STAPPEN OM DE UNITS IN BEDRIJF TE STELLEN

11.- Indien het nodig is de unit met koelmiddel te vullen, moeten de volgende aanbevelingen worden opgevolgd:
- Alvorens te vullen of bij te vullen moet het systeem op lekkage worden getest en aan een drukproef worden onderworpen met het juiste spoelgas.
- Zorg ervoor dat het koelcircuit geaard is voordat u het met koelmiddel vult.
- Het systeem wordt met vloeistof gevuld via de afsluitklep van het vloeistofvat of via een klep in de vloeistofleiding. Het gebruik van een filterdroger in de laadleiding wordt sterk aanbevolen. Aangezien scrollcompressoren voorzien zijn van terugslagkleppen, worden de systemen gelijktijdig aan de hoge en lage zijde met vloeistof gevuld om ervoor te zorgen dat er positieve koelmiddeldruk in de compressor is voordat deze in werking treedt.
- Er moet uiterst voorzichtig te werk worden gegaan om het systeem niet met teveel koelmiddel te vullen. De fabrikant/ installateur van het systeem moet de belastingsgrenzen volgens de huidige normen, zoals EN 378-2, in acht nemen.

12.- Indien het nodig is de koelmiddelunit te legen, moeten de hierboven beschreven aanbevelingen worden opgevolgd.

⚠ **OPGELET:** Vacuümwerking: Schade aan de compressor. Compressorbedrijf buiten het bedrijfsbereik is niet toegestaan.

Controleer vóór het starten van de unit altijd of de driefasige compressor correct draait met behulp van een fasedetector. Scrollcompressoren drukken alleen in één draairichting samen. Het is van essentieel belang dat de aansluiting van de fasen in driefasige compressoren van het SCROLL-type correct wordt uitgevoerd (er wordt gecontroleerd of de draairichting correct is wanneer de zuigdruk afneemt en de uitlaatdruk toeneemt wanneer de compressor wordt geactiveerd. Als de aansluiting niet correct is, zal de rotatie worden omgekeerd, wat een hoog geluidsniveau en een lager stroomverbruik veroorzaakt, en als dit gebeurt, zal de interne beveiliging van de compressor worden geactiveerd, waardoor deze stopt; dit wordt opgelost door de aansluiting van twee van de drie fasen los te koppelen en opnieuw aan te sluiten, door de aansluiting van twee van de drie fasen te verwisselen).

⚠ VERGEET NIET DAT DE COMPRESSOR EEN SCROLLCOMPRESSOR IS

INBEDRIJFSTELLING

Nadat de bovenstaande punten zijn geverifieerd, kan de unit worden opgestart met inachtneming van de volgende punten:
1.- Stel de regelaar in voor de gewenste bedrijfsmodus van de unit.
2.- Controleer of de compressor perfect werkt.
- Deze compressoren drukken alleen in één draairichting samen. Als men ziet dat de zuigdruk daalt en de persdruk stijgt wanneer de compressor onder spanning wordt gezet, kan men de juiste draairichting verifiëren.
- Af en toe, tijdens het starten en stoppen, wordt een kenmerkend metaalachtig geluid geproduceerd wanneer de compressorspiralen elkaar raken.
- Bij het uitschakelen zijn scrollcompressoren voorzien van een voorziening die de terugdraaiing minimaliseert. Het kortstondig omdraaien van de rollen bij het uitschakelen van de stroom kan een klikkend geluid veroorzaken. Het is volkomen normaal en heeft geen invloed op uw duurzaamheid.
3.- Controleer het oliepeil in de compressor, indien deze een kijkglas heeft (wanneer de compressor wordt gestopt, moet het peil tussen 1/4 en 3/4 staan in het kijkglas, terwijl het peil tijdens bedrijf tussen 3/4 en vol moet zijn). Als u olie moet toevoegen, denk er dan aan dat deze compatibel moet zijn met de olie die in de compressor zit.
- Aanbevolen wordt het oliepeil op het midden van het kijkglas te houden.
4.- Controleer of de drukventielen normaal werken.
5.- Meet het stroomverbruik van de unit.
6.- Controleer of het stroomverbruik van de compressor en de ventilatoren overeenkomt met de specificaties in deze handleiding.
7.- Indien de unit is uitgerust met een warmtepomp, activeer een cyclusverandering en controleer of de 4-wegklep de verandering correct uitvoert. Aanbevolen wordt om de drukwaarden in de nieuwe cyclus te controleren.

3.- INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

3.2.- WERKING VAN DE UNIT: KOELCIRCUIT

HOEVEELHEID OLIE:

Alle units zijn bij levering volledig gevuld met olie en er hoeft geen olie bijgevuld te worden voor het opstarten of daarna. Wanneer een compressor wordt vervangen, kan het nodig zijn om een bepaalde hoeveelheid olie toe te voegen. Het oliepeil moet tussen een derde en tweederde op het kijkglas van de compressor staan, nadat de eenheid 30 minuten stil heeft gestaan. Wanneer er te veel olie is bijgevuld, kunnen er ernstige problemen met een installatie ontstaan, vooral bij compressoren.

3.3.- WERKING VAN DE UNIT: ELEKTRISCHE EN REGELFUNCTIES

Zie de specifieke handleiding voor de «CLIMATIC» regeling.

1.- Stroombegrenzing ventilator:
Dit is een stroomonderbreker die de fanmotoren meteen stopt wanneer een fasestroom te hoog wordt ten opzichte van de toegestane waarde.

2.- Stroombegrenzing compressormotor:
Dit is een stroomonderbreker die elke motorwikkeling tegen eventuele te hoge stroom beschermt.

3.- Interlock van pomp voor gekoelde vloeistof:
Deze interlock is alleen voorzien als de pomp met de vloeistofkoelmachine is geleverd. Zodra de unit is gestart en de externe in-/uitschakeling voor de unit is gevalideerd, start de pomp. De pompen moeten werken voordat de compressor begint te werken.
Opmerking: Bij units met de CLIMATIC-regeling verzorgt het programma de besturing van de 1 of 2 pompen.

4.- Stromingsschakelaar voor de gekoelde vloeistof:
Deze regeling legt de unit onvoorwaardelijk stil zodra niet meer voldoende gekoelde vloeistof (water, pekel, etc.) wordt rondgepompt. Anders zou namelijk de verdamper snel bevriezen. Als het contact opent door te weinig stroming moet de unit meteen stoppen.
Als de koper zelf een stromingsschakelaar installeert, moet deze op de beide interlock-aansluitingen (droog contact) worden aangesloten.

5.- Antivriesbescherming (standaard):
Deze functie wordt standaard door de klimaatregeling geregeld en kan worden ingesteld op koeling met pekel of glycol/water, waarbij de temperatuur waarbij de oplossing bevriest afhangt van de concentratie.
De antivriesbescherming zorgt dat de unit onmiddellijk wordt gestopt.
De regelaar houdt de uittredetemperatuur van het koelwater in de gaten. Deze geeft dan een foutmelding als de temperatuur lager wordt dan de ingestelde waarde (+3°C voor water).

6.- Verlies van voedingsspanning:
Er zijn geen problemen met het starten van de machine na kort verlies van spanning (tot ongeveer een uur). Zet na langere spanningsuitval de unit eerst op “OFF”, met de carterverwarming van de compressor zo lang ingeschakeld dat de olie in het ondercarter weer op temperatuur is. Start daarna de unit.

3.4.- CLIMATIC-REGELING

Zie de specifieke handleiding voor de «CLIMATIC» regeling.

3.- INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

3.5.- HET WATERDEBIET CONTROLEREN

Het is zeer belangrijk dat de unit met de juiste waterstroming werkt. Het is gevaarlijk om de unit aan een laag debiet te laten werken, omdat dit tot ernstige schade kan leiden voor onderdelen, maar ook de warmtewisselaar. Indien de unit met een te hoog debiet werkt, zal dit optimale prestaties verhinderen. De beste manier om het debiet te bepalen is het temperatuurverschil te meten tussen de waterin- en -uittrede.

Waterdebiet controleren (het is belangrijk dit te doen op vollast). (Standaard unit)
Voor het nominale en minimale waterdebiet moet het verschil tussen de waterin- en -uitltredetemperatuur 5°C zijn (alleen koel- en warmtepompunits in koelcyclus) voor een intredetemperatuur van 12°C en uittredetemperatuur van 7°C en een buitentemperatuur van 35°C. Indien deze omstandigheden veranderen, zal de unitcapaciteit ook veranderen en als gevolg voor het nominale debiet zal de waterin- en -uittredetemperatuur lichtjes variëren van 5°C, zoals kan worden gezien in de volgende tabel, op basis van het nominale debiet.

	ΔT (waterintredetemperatuur - wateruittredetemperatuur)						
	Buitentemperatuur (°C)						
Wateruittredetemperatuur °C	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
7	6,1	5,8	5,5	5,3	5,0	4,7	4,4
9	6,5	6,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,7
11	7,0	6,7	6,4	6,0	5,7	5,4	5,0

Indien de unit moet worden gestart in de verwarmingscyclus en indien u aan de nominale koelsnelheid wilt werken, geeft het volgende de verschillende bij benadering tussen de waterintrede- en -uittredetemperatuur weer voor de verschillende omstandigheden.

	ΔT (waterintredetemperatuur - wateruittredetemperatuur)				
	Buitentemperatuur (°C BH)				
Wateruittredetemperatuur °C	**-6**	**0**	**6**	**12**	**18**
35	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5
50	4	5	6	7	8

OPMERKINGEN:

- Het besturingssysteem van de unit geeft de weer te geven waterintrede- en -uittredetemperatuur weer. Zie het gedeelte Regelingsbeschrijving.
- Controleer of de juiste waterpomp werd geselecteerd, met inachtneming van het drukverlies in het hydraulische systeem. Het is gevaarlijk om de unit met een laag debiet te laten draaien en alle gevolgen die eruit zouden kunnen voortvloeien, worden niet gedekt door de garantie.
- Start de airconditioningunits of de ventilatorconvectoren niet tot de watertemperatuur de ingestelde temperatuur bereikt of gebruik een automatisch besturingsapparaat die de werking van de airconditioningunits annuleert als de installatie niet naar behoren is ingesteld.
- Wanneer alles normaal werkt, lees dan alle gegevens af en **vul het inbedrijfstellingsrapport in.**

3.- INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

3.6.- WATERANALYSE

Het water moet worden geanalyseerd. Afhankelijk van de resultaten van de analyse moet het geïnstalleerde hydraulische netwerk alle noodzakelijke elementen voor de waterbehandeling bevatten: filters, additieven, tussenwarmtewisselaars, spoelkleppen, ontluchters, isolatiekleppen, enz,...

Het is niet raadzaam om de units te gebruiken in een open systeem (vanwege mogelijke problemen met oxidatie) of met onbehandeld grondwater.

Het gebruik van onbehandeld of onjuist behandeld water kan leiden tot aanslag, algen en slib of tot corrosie. Het is raadzaam een gekwalificeerde waterbehandelingsspecialist te raadplegen om het vereiste type behandeling te bepalen. De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door het gebruik van onbehandeld of onjuist behandeld water, zout water of zeewater.

Hier volgen enkele, niet complete, aanbevelingen:

- Geen NH4+ ammoniumionen in het water; deze zijn erg slecht voor koper. < 10 mg/l.
- Cl- Chloride-ionen zijn slecht voor koper met een risico op perforaties door corrosie met gaatjes < 10 mg/l.
- SO42- sulfaationen kunnen perforerende corrosie veroorzaken.< 30 mg/l.
- Geen fluoride-ionen (< 0,1 mg/l).
- Geen [Fe2+]- en [Fe3+]-ionen met opgeloste zuurstof. Opgelost ijzer < 5 mg/l met opgeloste zuurstof < 5 mg/l. Boven deze waarden treedt corrosie van staal op, die kan leiden tot corrosie van koperen delen door afzetting van Fe - dit is vooral van toepassing bij shell-en-tube warmtewisselaars.
- Opgeloste siliconen: siliconen zijn een zuur element van water en kunnen ook leiden tot corrosierisico's. Inhoud < 1 mg/l.
- Waterhardheid: TH > 2,8 K. Waarden tussen 10 en 25 zijn aan te bevelen. Hierdoor ontstaat kalkafzetting die de corrosie van koper kan beperken. Te hoge TH-waarden kunnen na verloop van tijd tot verstopping in leidingen leiden.
- TAC < 100.
- Opgeloste zuurstof: Elke plotselinge verandering in de zuurstofhoudendheid van het water moet worden voorkomen. Onttrekken van zuurstof aan het water door het te mengen met inert gas is even nadelig als een te veel aan zuurstof door het te mengen met pure zuurstof. De verstoring van de zuurstofomstandigheden leidt tot de destabilisatie van koperhydroxiden en de vergroting van partikels.
- Specifieke weerstand - elektrische geleidbaarheid: hoe hoger de specifieke weerstand, hoe langzamer de corrosievorming. Waarden boven 3000 Ohm/cm zijn wenselijk. Een neutrale omgeving stimuleert de maximale specifieke weerstandswaarden. Voor elektrische geleidingswaarden is 200-6000 S/cm aan te bevelen.
- pH (waterstofpotentiaal): neutraal pH bij 20°C, volgens de waarden in het veiligheidsinformatieblad voor glycol.

4.- ONDERHOUD

Bij het uitvoeren van onderhoud aan deze units, maak een correcte scheiding tussen het gegenereerde niet-gevaarlijk afval: isolatie, luchtfilters, plastic of metalen elementen, verpakkingen, etc., en het als gevaarlijk beschouwd afval: oliën, filters en met olie geïmpregneerde vodden, laselementen zoals vulmateriaal, afbijtmiddelen, elektrisch en elektronisch afval, batterijen, lampen, etc., aangezien deze moeten worden beheerd door een bevoegde dealer.
Het koelmiddel kan worden hergebruikt, of opgevangen in een fles en als gevaarlijk afval door een bevoegde dealer worden afgevoerd.

WAARSCHUWING: Geleidingskabels: Elektrische schok. Volg de 'lockout / tagout'-procedure en de nationale voorschriften alvorens onderhouds- of servicewerkzaamheden aan het systeem uit te voeren.
Bij alle toepassingen moeten geschroefde elektrische aansluitingen worden gebruikt. Raadpleeg de originele bedradingschema's. De elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

BELANGRIJK:

- Alleen gekwalificeerd en opgeleid personeel mag reparaties of werkzaamheden uitvoeren aan units met brandbaar koelmiddel. Personeel dat wordt betrokken bij onderhoud, reparatie of ontmanteling moet naar behoren zijn opgeleid. Alle werkzaamheden die van invloed zijn op de veiligheid (bijvoorbeeld: inbreken in het koelcircuit, openen van verzegelde onderdelen, openen van geventileerde behuizingen...) mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en opgeleid personeel in overeenstemming met de nationale certificatiesystemen of andere equivalenten.

- Het verdient aanbeveling dat het personeel voor het uitvoeren van een interventie over een werkprocedure beschikt:
  * Indien er werkzaamheden aan de koelsystemen moeten worden uitgevoerd, moet er geschikt brandbestrijdingsmateriaal (poederblussers, CO_2-blussers...) aanwezig zijn en moet worden bevestigd dat dit in de buurt van de werkplek beschikbaar is.
  * Voordat met werkzaamheden aan deze systemen met ontvlambare koelmiddelen wordt begonnen, zijn veiligheidscontroles nodig om ervoor te zorgen dat het risico van ontbranding tot een minimum wordt beperkt.
  * De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure, zodat het risico van de aanwezigheid van ontvlambaar gas of ontvlambare damp tijdens de uitvoering van de werkzaamheden tot een minimum wordt beperkt.
- Het wordt aanbevolen dat de onderhoudstechnicus een risicoanalyse uitvoert om alle mogelijke risico's te beoordelen voordat er reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd.

4.- ONDERHOUD

4.1.- PREVENTIEF ONDERHOUD

MET PREVENTIEF ONDERHOUD VOORKOMT U HOGE REPARATIEKOSTEN.
We raden aan om regelmatig en grondig service aan de Redge-unit uit te voeren. We raden u aan om uw dealer naar onderhoudscontracten te vragen. Controleer het onderhoud van de volgende punten (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden is mogelijk elke 6 maanden onderhoud nodig).
De lokale wetgeving heeft altijd voorrang.

Gedurende de levensduur van het systeem moeten er inspecties en testen worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale voorschriften. De informatie in bijlage C van standaard EN378-2 kan worden gebruikt indien er geen overeenkomstige criteria bestaan in de nationale richtlijnen.

- ALGEMENE CONDITIE VAN HET SCHRIJNWERK:
Controleer de staat van de omkasting, verf, verslechtering door deuken, roestplekken, egalisatie en ondersteuning, staat van de trillingdempers, mits aanwezig, vastgeschroefde panelen, enz.

- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN EN ONDERLINGE VERBINDINGEN:
Controleer de staat van kabels, aandraaimoment van de schroeven, aarding, stroomschema van de compressor en ventilatoren en controle of de unit de juiste spanning krijgt.

- KOUDEMIDDELCIRCUIT:
Controleer of de drukwaarden goed zijn en er geen lekkage is. Controleer of de isolatie van de leiding niet beschadigd is, de batterijen in goede staat zijn en de luchtstroom niet geblokkeerd wordt, eventueel door materiaaldeeltjes, enz.

- COMPRESSOR:
Inspecteer het oliepeil.
Inspecteer de conditie van de bevestigingen van de compressor.

- VENTILATOREN:
Controleer of de ventilatoren vrij en in de juiste richting draaien en geen overmatig lawaai maken.

- REGELING:
Controleer de instelwaarden en of de unit normaal werkt.

- WATER:
Controleer regelmatig de staat van het antivriesmiddel en of het water schoon is.

- WATERFILTER:
Maak indien nodig de filter bij de waterintrede schoon.

- WATERPOMP:
Wanneer het systeem gebruikt zal worden met een percentage glycol van maximaal 20% en bij een watertemperatuur onder de -5ºC, wordt, zelfs als u een speciale afdichting voor de waterpomp gebruikt, aanbevolen de afdichting van de waterpomp iedere 18 maanden te reinigen om lekkage door kristallisatie te voorkomen.

- PLAATVERDAMPER:
Verifieer de algemene staat van de isolatie en controleer de wateraansluitingen.

- KOELMIDDEL- EN WATERLEKKEN:
Controleer de algemene toestand van het koelmiddelcircuit met een koelmiddellekdetector.
Controleer de algemene conditie van het koelmiddelcircuit. Als gevolg van de werking van de compressor kunnen geluiden en/of trillingen worden geproduceerd, waardoor scheurtjes kunnen ontstaan die kunnen leiden tot lekkage van koelmiddel. Deze situatie moet worden vermeden door de fabrikant - installateur van het systeem. Het belangrijkste doel is te zorgen voor minimale trillingen in eender welke richting om te voorkomen dat trillingen worden doorgegeven aan de structuur waaraan de lijnen zijn bevestigd.

4.- ONDERHOUD

4.2.- ONDERHOUDSPLAN

Nr.	ONDERHOUDSPLAN		Elke maand	+ Driemaandelijks	Halfjaarlijks
	Taak	**Bedrijfsmodus**			
1	Inspectie van de aluminium-koperen verbindingen van microchannel spoelen op corrosie.	Ga uiterst voorzichtig te werken bij het reinigen van de spoelen. Wanneer er corrosie wordt gedetecteerd, moet er een preventieve behandeling worden uitgevoerd op basis van onze aanbevelingen.			
2	De spoelen reinigen (overeenkomstig de lokale regelgeving).	Het is verplicht om de externe spoelen te reinigen; afhankelijk van de omgeving waarin de unit zich bevindt, varieert de frequentie van de reiniging van één keer per maand tot minstens twee keer per jaar. De prestaties en de duurzaamheid van de machine zijn gebaseerd op de perfecte warmte-uitwisseling. Het gebruik van een neutraal pH-schoonmaakmiddel is verplicht. (WAARSCHUWING: Vinnen en koperen buizen zijn erg kwetsbaar! Bij elke schade nemen de prestaties van de unit af).			
3	Inspectie van stroomsterkte van de compressor.	Controleer de stroomsterkte van elke compressor op de 3 fases bij deellast en bij 100%, bij een bepaalde frequentie, afhankelijk van het gebruik van de machine. Voorbeeld: **Maandelijks:** Indien de unit het hele jaar door wordt gebruikt. **Halfjaarlijks:** Bij seizoensgebonden gebruik.			
4	Luchtfilters van schakelkasten reinigen.	Het is verplicht om de filters minimaal één keer per maand te reinigen afhankelijk van de omgeving waarin de unit zich bevindt om oververhitting van de elektrische componenten te voorkomen. Controleer de filtervervuilingssnelheid, reinig of vervang de filter wanneer nodig door een originele filter.	•	•	•
5	Inspectie van de condensorventilatoren.	Controleer het draaien van de ventilator (vrij draaien, detectie van trillingen of lagergeluiden). Controleer de opgenomen ampères op alle drie fasen; vergelijk de waarden met de nominale waarde in het schema van de elektrische bedrading. Controleer de toestand van de ventilatorbladen en de beschermingen.			
6	Visuele inspectie van het oliepeil en controle van de olie op sporen van zuur in de koelcircuits.	Controleer het oliepeil door het kijkglas aan de zijkant van de compressorbehuizing. Test de olie elke 3 jaar en/of na werkzaamheden aan het koelcircuit.			
7	Controleer de 4-wegklep.	Keer de klep in de koelstand om naar de warmtepompstand. Reset de regelaar.			
8	Controleer de positie van de carterverwarmingen (rond de compressor) en of die naar behoren werken.	Controleer of de carterverwarmingen goed zijn gemonteerd en vastgezet. Controleer de werking van de carterverwarmingen.			
9	Controleer de ontdooicyclus met omkering van 4-weg omkeerklep.	Zet de unit in de warmtepompstand. Wijzig het instelpunt om de standaardontdooimodus te krijgen en verminder de cyclustijd tot de minimumwaarde. Controleer de werking van de ontdooicyclus.			
10	Waar mogelijk op waterdruk in het circuit controleren.	Controleer de waterdruk in het circuit en de efficiëntie van de expansievaten.		•	
11	De algemene werking van de stroomregelaar controleren.	Zet de compressoren uit, stop de watercirculatie. Start de unit daarna en wacht op het storingssignaal van de waterstroom in de regelaar.			
12	Controleer de circulatiepompen.	Controleer het opgenomen vermogen en de juiste draairichting van de pompen. Controleer de waterdichtheid van de afdichting van de pomp en volg waar nodig het onderhoudsplan van de fabrikant.			

Nr.	ONDERHOUDSPLAN		Elke maand	+ Driemaandelijks	Halfjaarlijks
	Taak	**Bedrijfsmodus**			
13	Controleer de waterstroming.	Meet de waterstroming en vergelijk deze met de geselecteerde waarde op het blad met technische gegevens.		I	
14	Inspecteren en reinigen van waterfilter.	OPGELET: Het watercircuit kan onder druk staan. Neem de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen bij het ontlasten van de druk vóór het openen van het circuit. Wanneer u zich niet aan de regels houdt, kunnen er ongelukken gebeuren en kan onderhoudspersoneel letsel oplopen.		I	
15	Controleer op lekkage van water in de unit en toebehoren van de unit.	Controleer de pakkingen en repareer of vervang ze indien gebarsten of gescheurd. Kijk na op waterlekken en repareer indien nodig.			I
16	Controle van de CLIMATIC™-regelaar, instelpunten en variabelen.	Zie het verslag van de oplevering. Controleer of alle instellingen conform dit document zijn ingesteld.			I
17	Controleer de juiste werking van het koelsysteem (thermostatische expansieklep).	Haal op/controleer de waarden voor oververhitting en onderkoeling. Herstel de instellingen van de expansieklep waar nodig. Controleer het gedrag bij deellast en bij 100%. Herstel de instellingen voor oververhitting tussen 5K en 10K.			I
18	Juiste werking van koelsysteem controleren (elektronische expansieklep).	Controleer de waarden van de druk- en temperatuursensoren. Controleer of de expansieklep goed werkt (openen/sluiten) bij maximale belasting en deellast. De oververhitting moet tussen 5K en 8K liggen.			I
19	Controleer de positie en de stevigheid van de onderdelen in het koelmiddelcircuit.	Controleer systematisch alle aansluitingen en bevestigingen van het koelmiddelcircuit. Controleer op oliesporen en voer uiteindelijk een lektest uit. Controleer of de bedrijfsdruk overeenkomt met die op het verslag van de oplevering.			I
20	KIJKGLAS (indien van toepassing).	Het vloeibaar koelmiddel dat door het kijkglas stroomt moet gelijkmatig en zonder bellen zijn. Bellen wijzen op een te kleine hoeveelheid, een mogelijke lek of een vernauwing in de vloeistofleiding. Elk kijkglas is voorzien van een vochtigheidsindicator. De kleur van het element verandert afhankelijk van het vochtigheidsgehalte in het koudemiddel, maar ook afhankelijk van de temperatuur. Het moet “droog koudemiddel” aangeven. Als het “nat” of “OPGELET” weergeeft, neem dan contact op met een gekwalificeerde koelmonteur. **OPGELET:** de compressor moet minstens 2 uur hebben gedraaid voordat de vochtigheid kan worden gemeten. De vochtigheidsdetector is ook gevoelig voor temperatuur, en bijgevolg, moet het systeem aan een normale bedrijfstemperatuur een betekenisvolle meting geven.			I
21	Antivriesbescherming controleren.	Test de antivriesfunctie (lekkageratio, vorstbeschermingsthermostaat)			I
22	3-wegklep van koelcircuit controleren.	Controleer de goede werking van het systeem.			I
23	Controle van de bevestiging van de elektrische aansluitingen.	Schakel de unit uit en controleer alle schroeven, klemmen en elektrische aansluitingen (met inbegrip van de aansluitdozen) en draai ze goed vast. Wanneer u de unit inschakelt, controleert u met een thermische camera of de elektrische onderdelen versleten zijn, terwijl de unit op 100% van zijn vermogen werkt.			I
24	Hogedruk-/ lagedrukveiligheidsschakelaars controleren.	Installeer een HP/LP-drukmeter en controleer of de veiligheidsschakelaars goed werken.			I

Nr.	ONDERHOUDSPLAN		Elke maand	+ Driemaandelijks	Halfjaarlijks
	Taak	**Bedrijfsmodus**			
25	Controleer de positie van alle sensoren.	Controleer of alle sensoren goed zijn geplaatst en bevestigd.			•
26	Antitrillingsbevestigingen op slijtage controleren.	Controleer de antitrilbevestigingen op de compressoren en de centrifugaalventilator visueel. Vervang bij beschadigd.			•
27	Controleer de concentratie van glycol in het watercircuit.	Controleer de glycolconcentratie in het drukwatercircuit. Controleer de druk in het circuit (een concentratie van 30% biedt een bescherming tot ongeveer -15°C).			❙
28	Controleer de behuizing en apparatuur op corrosie.	Om eventuele roestplekken te behandelen en neutraliseren.			•
29	Controleer de waterpomp.	Wanneer de unit wordt gebruikt met een percentage glycol van maximaal 20% en bij een watertemperatuur lager dan -5 ºC, dan raden wij u aan om de behuizing van de waterpomp iedere 18 maanden te reinigen om lekkage door kristallisatie te voorkomen, ook als u een speciale afdichting voor de waterpomp gebruikt. (Zie catalogus leverancier).			❙
30	Plaatwarmtewisselaar	Verifieer de algemene staat van de isolatie, de dichtheid van de wateraansluiting en de vorstbescherming.			❙
31	Controleer het expansievat (waar nodig).	Meet de druk bij de verschillende watermodi (van +7 °C tot +45 °C).			❙
32	Controleer de softwareversie.	Neem contact op met de fabrikant voor meer informatie.			❙

We raden u aan om uw dealer naar onderhoudscontracten te vragen. De lokale wetgeving moet in acht worden genomen.

Wanneer u onderhoud aan deze units uitvoert, scheid dan het gegenereerde niet-gevaarlijke afval zoals isolatie, luchtfilters, plastic of metalen elementen en verpakkingen, en het gevaarlijke afval zoals oliën, filters en met olie geïmpregneerde vodden, laselementen zoals vulmateriaal, afbijtmiddelen, elektrisch en elektronisch afval, batterijen en lampen, aangezien deze moeten worden afgevoerd door een bevoegde dealer.
Het koelmiddel kan worden hergebruikt, of opgevangen in een fles en als gevaarlijk afval door een bevoegde dealer worden afgevoerd.

Symbolen en legendes:

• Onderhoud dat ter plekke door onderhoudsmonteurs kan worden uitgevoerd.

❙ Onderhoud moet worden uitgevoerd door personeel dat is opgeleid om dit type apparatuur te onderhouden.

4.- ONDERHOUD

4.3.- DE CONDENSOR REINIGEN

4.3.1.- Luchtgekoelde condensors

Reinig de blokken met een stofzuiger, met koud water, perslucht, of met een zachte borstel (geen metaalborstel). In een corrosieve omgeving zou het reinigen van de condensor deel moeten uitmaken van het regelmatige onderhoudsprogramma. Bij dit type installatie moet stof zo snel mogelijk uit het blok verwijderd worden door regelmatig schoonmaken.
Opgelet: Geen hogedrukreinigers die aluminium lamellen permanent zouden kunnen beschadigen.

Specifiek onderhoud van “micro-channel” condensor aansluiting



Voor de “micro-channel” warmtewisselaar wordt de condensor aansluiting gemaakt door een soldeerkoppeling koper / aluminium. Deze verbinding wordt beschermd van galvanische corrosie door een speciale hars die in een krimpkous zit ingekapseld.

Deze kous moet regelmatig visueel worden geïnspecteerd tijdens reiniging om een mogelijke vroegtijdige verslechtering op te sporen.

Goede conditie





In licht corrosieve atmosferen kan een klein koperen ets leiden tot een verlies van hechting van de hars, waardoor vocht onder de kous kan sijpelen, wat kan leiden tot galvanische corrosie tussen het aluminium en het koper.

Wanneer dit niet tijdig wordt gedetecteerd, kan er lekkage optreden en moet de wisselaar mogelijk vroegtijdig worden vervangen.



LEKKAGE DOOR CORROSIE VANWEGE ONVOLDOENDE ONDERHOUD AAN DE CONDENSOR WORDT NIET GEDEKT DOOR DE GARANTIE VAN DE UNIT.

4.- ONDERHOUD

4.3.- DE CONDENSOR REINIGEN

In geval van verslechtering van de kous, moet die worden verwijderd en vervangen door een polyurethaan afdichtingsmiddel - zoals Sikaflex 221 of equivalent.
In dit geval luidt de aanbevolen procedure als volgt:

Stap 1
Verwijder de beschadigde kous via een doorsnede in de lengte zoals op de onderstaande foto:



Stap 2
Reinig de verbinding met een draadborstel en een synthetisch schuurmiddel die op de achterkant van keukensponsjes te vinden is:



Stap 3
Reinig en droog de connector met papieren doekjes en aceton om vet of vuil op het oppervlak te verwijderen.

Stap 4
Breng polyurethaan afdichtingsmiddel toe - zoals Sikaflex 221 - met een pistool en spreid het over het hele oppervlak dat met een borstel moet worden bestreken:







Voeg gerust wat polyurethaan afdichtingsmiddel toe om het gebied helemaal te dekken.

4.3.2.- Condensors van plaatwarmtewisselaars

Gebruik een niet-corrosief oplosmiddel om schaalafzettingen te verwijderen. De apparatuur voor externe watercirculatie, de hoeveelheid oplosmiddel en de te nemen veiligheidsmaatregelen moeten worden goedgekeurd door het bedrijf dat de reinigingsproducten levert of door het bedrijf dat dit onderhoud uitvoert.

4.- ONDERHOUD

4.4.- PROCEDURE OM EEN COMPRESSOR IN HET VELD TE VERVANGEN

Bij het onderhoud van deze units is de vervanging van de compressoren een van de meest kritische procedures. Het moet volgens deze procedure gebeuren:

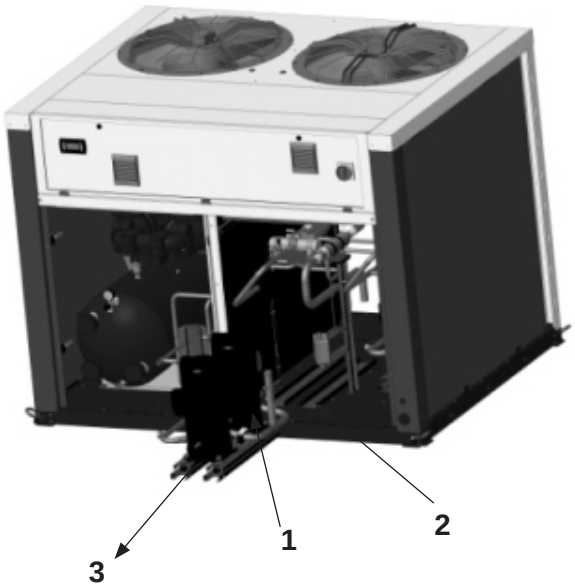
1.- Las de pers- en zuigleidingen van het koelcircuit los.
2.- Schroef de schroeven van de compressorrails los.
3.- Schuif de rails van de compressoren uit de unit.
4.- Vervang de compressor.
5.- Schuif de rails opnieuw in de unit en bevestig de rails.

Wanneer een A2L-koelmiddelcompressor wordt vervangen, moet de olie uit de compressor worden afgetapt en moet de compressor worden gespoeld met droge stikstof. Sluit de uiteinden NIET af met plugs.

OPGELET: Onvoldoende smering: Vernietiging van lagers. Vervang de accumulator na het vervangen van een compressor met een doorgebrande motor. De olieretouropening van de accumulator of de zeef kan verstopt zijn met vuil of verstopt zijn. Dit zal tot gevolg hebben dat de nieuwe compressor geen olie meer krijgt en een tweede defect optreedt. Verwijder het koelmiddel en de olie volledig uit de vervangen compressor.

Als de compressor in het veld wordt vervangen, moeten de volgende aanbevelingen worden opgevolgd:

- Controleer voortdurend of de omgevingsatmosfeer ontvlambaar is. Indien een ontvlambare atmosfeer wordt waargenomen, zorg dan voor voldoende ventilatie van de werkruimte en onderbreek onmiddellijk de stroomtoevoer.
- Hervat het werk nadat de atmosfeer niet meer gevaarlijk is.
- Vang het koelmiddel uit het koelcircuit op met behulp van een geschikte terugwinningsinrichting. Tijdens deze actie kan de carterverwarming van de compressor worden geactiveerd; deactiveer onmiddellijk indien een ontvlambare atmosfeer wordt gedetecteerd.
- Terugwinnen bij een absolute druk van 3 mbar of minder. Om de beste resultaten te verkrijgen en ook het in de olie opgeloste koelmiddel terug te winnen, laat u de terugwinningsunit twee of drie keer draaien als dat nodig is.
- Open het systeem met een snijgereedschap en spoel het hele systeem door met droge, zuurstofvrije stikstof.
- Demonteer de compressor met een snijgereedschap. Laat de compressorolie op de juiste wijze weglopen en recupereer deze. Spoel de compressor opnieuw met droge stikstof gedurende een paar minuten.
- Als een compressor voor analyse naar de fabrikant moet worden teruggestuurd, moet dit zonder olie en met de aansluitingen open gebeuren. Sluit de aansluitingen niet af met plugs.
- Verzamel de olie en zet goed vast. Geef informatie over de hoeveelheid olie die uit de compressor is afgetapt en de kleur ervan.
- Voer de olie af in overeenstemming met de plaatselijke regels en voorschriften.



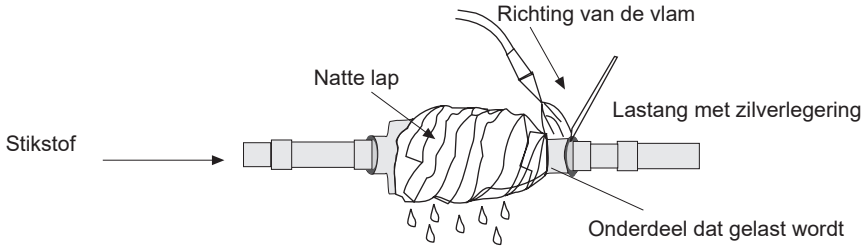
4.- ONDERHOUD

4.5.- CORRECTIEF ONDERHOUD (REPARATIES)

BELANGRIJK: CONTROLEER EERST OF DE STROOM VOLLEDIG IS AFGESLOTEN WANNEER U WERKZAAMHEDEN AAN DE MACHINE VERRICHT.

Indien u een onderdeel in het koelcircuit moet worden vervangen, volg dan onderstaande aanbevelingen op:

- Gebruik altijd originele onderdelen.
- Koelmiddelvloeistoffen moeten bij wet worden teruggewonnen en koelmiddel mag niet worden vrijgelaten in de atmosfeer. Het koelmiddel moet worden teruggewonnen en uit het koelcircuit worden geëvacueerd met behulp van een terugwinningsunit en een vacuümpomp speciaal voor A2L. Er moet voor worden gezorgd dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van een potentiële ontstekingsbron bevindt en dat er ventilatie aanwezig is.
- Het systeem moet worden gespoeld met inert gas (droge stikstof). Perslucht of zuurstof mag niet worden gebruikt om koelsystemen te spoelen.
- Als er moet worden gesneden in de leidingen, gebruik dan buissnijders. Gebruik geen zagen of ander gereedschap dat vijlsel produceert.
- Al het soldeerwerk dient plaats te vinden in een omgeving met stikstof om roestvorming te voorkomen. Gebruik voor het solderen een zilverlegering.
- Zorg dat de vlam van de soldeertang niet in de richting van het onderdeel dat moet worden gelast, wijst en is bedekt met een natte lap ter voorkoming van oververhitting.
- Demonteer de onderdelen met een snijgereedschap.
- Tap de compressorolie af, recupereer ze en voer ze af zoals aangewezen.



- Wees met name voorzichtig bij het vervangen van de 4-wegklep of controleer of de kleppen vervangen moeten worden. Deze bevatten immers componenten die zeer hittegevoelig zijn, zoals kunststof, teflon, enz.
- Als een compressor moet worden vervangen, koppel die dan elektrisch los en verwijder het soldeerwerk op de zuig- en persleiding. Verwijder de bevestigingsschroeven en vervang de oude compressor door de nieuwe. Controleer of de nieuwe compressor het juiste olieniveau heeft, schroef hem vast aan de basis en sluit de leidingen en elektrische aansluiting aan.
- Creëer zowel boven als onder via de Schrader-afsluiters een vacuüm tot het niveau van -750 mm Hg is bereikt.
- Zodra dit niveau is bereikt, laat u de pomp minimaal een uur draaien. GEBRUIK DE COMPRESSOR NIET ALS VACUÜMPOMP. Als de compressor vacuüm draait, raakt deze defect.
- Vul de unit met koelmiddel conform de specificaties op het typeplaatje en controleer de unit op lekkage.

4.- ONDERHOUD

4.6.- BEHEERSING VAN KOELMIDDELEMISSIES

Het wordt aanbevolen om de emissie van koelmiddel tot een minimum te beperken door de desbetreffende, door Redge aanbevolen bedrijfs-, onderhouds- en serviceprocedures te volgen:

- De procedure voor het recyclen van koudemiddel moet worden gevolgd voordat met de interventie wordt begonnen.
- Het gebruikte koudemiddel moet altijd worden teruggewonnen voor later hergebruik of recycling. Het koudemiddel mag nooit in de atmosfeer terechtkomen.
- Er moet recyclingapparatuur worden gebruikt die een zo laag mogelijk vacuüm garandeert tijdens het terugwinnen van het koudemiddel en op die manier de uitstoot ervan minimaliseert.
- Het is raadzaam om filter drogers te gebruiken om het koudemiddelcircuit schoon te houden. Er mogen nooit oplosmiddelen worden gebruikt die niet milieuvriendelijk zijn. De materialen die tijdens deze processen worden gebruikt, moeten op de juiste manier worden gerecycled.
- Er moeten altijd recycleflessen worden gebruikt die voldoen aan de huidige wetgeving. Ook tijdens het transport van deze koudemiddelflessen moeten de geldende voorschriften worden nageleefd.
- Alle apparatuur die voor deze procedures wordt gebruikt (meters, slangen, vacuümpompen, ed) moet in perfecte staat worden gehouden, volgens de vastgestelde kalibratieperioden.
- Om de prestaties van de apparatuur te verbeteren en het energieverbruik te verlagen, moet worden overwogen om periodiek adequaat preventief onderhoud uit te voeren.
- Het is raadzaam om van tijd tot tijd de aanbevelingen van de fabrikant te controleren om de uitstoot van koelmiddelen te verminderen en de efficiëntie van de units optimaal te houden. Deze verbeteringen aan de units kunnen worden aangebracht door middel van conversie-koelmiddelen en/of compatibele onderdelen die aan specifieke Redge richtlijnen moeten voldoen.

4.7.- ONDERHOUD VAN DE COMPRESSOR

Compressoren vervangen: Mechanische en/of elektrische storingen.

Bij een defecte compressor, is het aan te raden de volgende procedures te volgen om de compressor te vervangen:

- Om een compressor op te tillen, moet u altijd de twee hijsogen gebruiken die elke compressor heeft. Redge raadt aan tiltechnieken te gebruiken die zijn goedgekeurd in overeenstemming met de huidige toepasselijke voorschriften om deze handeling in alle veiligheid uit te voeren.
- Na een mechanisch defect in een compressor moet de olie altijd worden ververst in alle compressoren die overeenkomen met de set (TRIO / TANDEM) en het wordt aanbevolen om de filterdroger van de vloeistofleiding te vervangen.
- Na een elektrische storing in een compressor moet de olie altijd worden ververst in alle compressoren die overeenkomen met de set (TRIO / TANDEM), moet de filterdroger van de vloeistofleiding worden vervangen en moet een zuigfilterdroger met reinigingskernen worden toegevoegd.

Een compressor mag NOOIT met één hijs oog worden opgetild.
De koelmiddelleidingen mogen NOOIT worden gewijzigd, omdat dit de smering van de compressor kan beïnvloeden.

4.- ONDERHOUD

Koudemiddelleidingen:

Om het lassen te vergemakkelijken en mogelijke lekken in de koudemiddelleidingen te voorkomen, zijn de aansluitingen aan de zuig- en pers zijde van de compressor van koper gemaakt.

Tijdens onderhouds- en servicewerkzaamheden kunnen de koelmiddelleidingen opnieuw worden gebruikt. In gevallen waarin deze niet opnieuw kunnen worden gebruikt, wordt aanbevolen dat de klant deze vervangingsonderdelen bij de technische dienst van Redge aanvraagt om te voorkomen dat de configuratie van de koelmiddelleidingen wordt gewijzigd en de unit mogelijk onjuist werkt.

Als het nodig is om de leidingen van de koelinstallatie door te snijden, moet dit worden gedaan met een buizensnijder en wordt aanbevolen om deze gebieden schoon te maken met een geschikt afzuigsysteem om te voorkomen dat er kopersplinters in het systeem terechtkomen.

De zuigleidingconfiguratie van de compressor mag NOOIT worden gewijzigd.
Wijziging van deze configuratie kan leiden tot onvoldoende olieretour naar de compressoren.

Openingstijd koelcircuit:

Zoals eerder aangegeven in deze handleiding, gebruiken deze units POE-olie en daarom wordt aanbevolen om de blootstellingstijd van het koelcircuit te minimaliseren door de volgende aanbevelingen toe te passen:

- De maximale openingstijd van het koelmiddelcircuit mag nooit langer zijn dan een uur, maar afhankelijk van de omgevingscondities kan deze tijd korter zijn.
- Aanbevolen wordt om het circuit te vacumeren tot 500 micron of minder.
- De compressor moet altijd opnieuw worden afgedicht tot hij weer in de unit wordt geïnstalleerd.
- Houd POE-oliecontainers altijd gesloten om blootstelling aan de atmosfeer te voorkomen.
- Om de absorptie van vocht in het systeem te minimaliseren, wordt aanbevolen om de filterdroger van de vloeistofleiding te vervangen voordat het systeem wordt gesloten.

Elektrische aansluitingen van de compressor:

Voor een correcte fase volgorde van de compressoren die in deze units worden gebruikt dient de fase volgorde gecontroleerd te worden.
Een foute fase volgorde zorgt voor schade aan de lagers.

De juiste rotatie van deze compressoren is in de volgende fasen: L1 -L2 - L3. Als deze compressoren verkeerd zijn aangesloten, maken ze veel lawaai, pompen ze niet en verbruiken ze ongeveer de helft van de normale stroom. Als ze langere tijd niet werken, kunnen de compressoren oververhit raken.

Wanneer laswerkzaamheden worden uitgevoerd aan de aansluitingen van de leidingen van het koelmiddelcircuit met de compressoren, is het aan te raden om de elektrische kast ervan te beschermen.

De controle van het draaiveld mag u niet overslaan, want een verkeerde rotatie kan binnen enkele seconden storingen in de compressormotor veroorzaken.

Carterverwarming voor compressoren:

- Omdat de olie van de compressoren eerst moet worden verwarmd voordat de compressoren worden gestart, moeten de carterverwarmers ten minste acht uur voordat de unit wordt gestart, worden ingeschakeld ongeacht de buiten temperatuur.

4.- ONDERHOUD

Oliepeil:

Om het oliepeil correct te controleren, dient u dit te doen na enkele minuten na het afschakelen van de compressoren. In TANDEM en/of TRIO compressorconfiguraties wordt het oliepeil gelijk na het uitschakelen van de compressoren.

Het oliepeil in de compressoren mag nooit lager zijn dan de onderkant van het kijkglas of hoger dan het volle kijkglas. Als deze compressoren in een TANDEM- en/of TRIO-configuratie werken, kan elk van de compressoren een ander oliepeil hebben. Het oliepeil kan zich op de bodem van het kijkglas bevinden, maar moet altijd zichtbaar zijn.

Olievereffeningsleiding:

Om het aftappen van de olievereffeningsleiding te vergemakkelijken, is deze leiding voorzien van een Rotolock-aansluiting. Voordat de olievereffeningsleiding van de compressoren wordt gescheiden, moet de olie worden afgetapt tot een niveau onder de aansluiting van deze leiding. Deze handeling moet in alle compressoren worden uitgevoerd met behulp van de olieaftapkraan die elke compressor heeft. Houd er rekening mee dat als de olie onder het niveau van het kijkglas wordt afgetapt, dit onder het niveau van de olievereffeningsleiding zal zijn. Om de olie correct af te tappen, wordt aanbevolen om de lage druk kant van de compressor onder druk te zetten met stikstof.

Olie vullen, aftappen en capaciteit:

Om olie aan compressoren toe te voegen of te verwijderen, wordt het aanbevolen om klep te gebruiken die een dompelbuis hebben die tot de onderkant van elke compressor wordt doorgetrokken.

Om te voorkomen dat er vocht in het koudemiddelcircuit komt wanneer er olie wordt toegevoegd, moet deze handeling worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant, omdat de POE-olie die in deze units wordt gebruikt gemakkelijk vocht absorbeert en vasthoudt. Er kan een vacuümpomp worden gebruikt om het vocht uit de olie te verwijderen, maar dat is een moeilijk proces. Het wordt ook aanbevolen om een POE-oliecontainer altijd direct te gebruiken als deze eenmaal geopend is.

In deze apparaten mag alleen de door Redge in deze handleiding gespecificeerde olie worden gebruikt en in geen geval een andere POE-olie met vergelijkbare eigenschappen.

<u>WAARSCHUWING:</u> Olie mag NOOIT opnieuw worden gebruikt als deze eenmaal uit de compressoren is gehaald.

Restrictors voor TANDEM- en/of TRIO-compressoren:

Omdat in deze units compressoren van verschillende grootte worden gebruikt voor TANDEM- en/of TRIO-configuraties, kan het bij deze compressorcombinaties nodig zijn om een restrictor in de aanzuigleiding van een of meer compressoren te gebruiken om een onbalans in het oliepeil tussen de compressoren te voorkomen wanneer ze in bedrijf zijn.

Olietests:

Als het nodig is, wordt aanbevolen om een olieanalyse uit te voeren in een laboratorium dat gespecialiseerd is in olieanalyse voor deze units. Deze analyse moet een beeld geven van de omstandigheden van de compressor en het koudemiddelcircuit: aanwezigheid van water, slijtage-elementen, viscositeit, zuurgraad, diëlektrische gegevens,...

Als na het uitvoeren van deze analyse onaanvaardbare slijtagecondities worden aangetoond, is een verandering in de eigenschappen van de olie duidelijk, zodat vervanging wordt aanbevolen om verdere problemen te voorkomen.

4.- ONDERHOUD

4.8.- APPARATUUR AFDANKEN

De apparatuur moet worden uitgeschakeld en de olie en het koelmiddelen moeten worden herwonnen door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met NF EN 378. Alle onderdelen van het koelsysteem, zoals koelmiddel, olie, warmteoverdrachts-vloeistof, filter, droogmiddel en isolatiematerialen, moeten worden moeten worden herwonnen, hergebruikt en / of op de juiste manier beschikbaar worden gemaakt (zie NF EN 378 part 4). Deze middelen mogen niet in het milieu gegooid.

Wettelijk gezien mag koelmiddel niet in de atmosfeer worden vrijgegeven. Daarom moeten koelmiddelen worden gerecycled om te voorkomen dat ze in de atmosfeer terechtkomen.
Gerecyclede koelmiddelen moeten daarna worden verwerkt door een geautoriseerde verantwoordelijke voor afvalbeheer.
De componenten die uit het recyclen van de unit komen, moeten worden verwerkt door een geautoriseerde verantwoordelijke voor afvalbeheer of bij een plaatselijk afvalverwerkingspunt, volgens de geldende wetgeving in het betreffende land.

4.9.- OVERDRUKVENTIELEN

Het wordt aanbevolen om de overdrukkleppen elke 36 - 48 maanden te controleren volgens de instructies van de fabrikant. Deze operatie wordt toevertrouwd aan gekwalificeerd en opgeleid personeel in overeenstemming met de geldende voorschriften in het land waar het onderhoud wordt uitgevoerd.

5.- LEVENSDUUR VAN DE APPARATUUR

Het koelsysteem heeft een levensduur van minstens 12 jaar als de veiligheids- en onderhoudsinstructies strikt worden nageleefd.

De levensduur van de apparatuur kan worden verlengd als het periodieke herkwalificatiecertificaat wordt gevalideerd door een deskundige [Geautoriseerde instantie of volgens de huidige lokale regelgeving].

Scheid, aan het einde van de levensduur van de units, het gegenereerde afval zoals dat hoort. Ongevaarlijk afval: Gelakte metalen onderdelen, plastic elementen, koperen leidingen, batterijen, wisselaars, vloeistofrecipiënten, waterpompen, ventilatoren, ...
En gevaarlijke materialen zoals batterijen, elektrische en elektronische elementen, compressoren, uitdrogingsfilters, ventielen of koelgas, etc. moeten worden behandeld door een bevoegde dealer.

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

1.- LIJST VAN VEELVOORKOMENDE PROBLEMEN

A.- DE COMPRESSOR START NIET

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• De motorregeling functioneert, maar de compressor werkt niet	• Geen voeding	• Controleer de hoofdvoedingsspanning en de stand van schakelaars
	• Compressormotor is verbrand	• Vervangen
• Voltmeter geeft lage spanning aan	• Spanning te laag	• Neem contact op met de elektriciteitsmaatschappij
• Het systeem start niet	• Stroomonderbreker is geactiveerd of zekeringen gesprongen	• Bepaal de oorzaak. • Als het systeem in orde is, vervang de losgekoppelde
		• Controleer de toestand van de zekeringen
	• Geen stroom in de verdamper of watercondensor	• Meet de stroming, controleer de waterpomp, het watercircuit en de filters
	• Contacten van stromingsschakelaar open	• Zoek de oorzaak van de activering
		• Controleer de vloeistofcirculatie in de verdamper en de stand van de stromingsschakelaar
	• Antikortecyclusrelais is geactiveerd	• Wacht totdat de vertragingstijd voor de antikortecyclus is verstreken
	• Regelthermostaat werkt niet goed	• Controleer op juiste werking, instellingen, contacten
	• Antivriesthermostaat geactiveerd	• Controleer de verdampdruk en de toestand van de antivriesthermostaat
	• Thermisch beveiligingsrelais van compressor geactiveerd	• Controleer of het relais goed werkt
	• Hogedrukveiligheidsschakelaar geactiveerd	• Controleer de condensatiedruk en de toestand van de hogedrukveiligheidsschakelaar
• Normale werking met te veel starten en stoppen door alarm vanwege te lage druk • Of normale werking van de compressor maar alarm voor lage druk geactiveerd en reset vaak	• Weinig koelmiddel	• Controleer de hoeveelheid koelmiddel via de waarde voor subkoeling, voer een lektest uit en vul vervolgens koelmiddel bij
• Zuigdruk te laag, filter-droger bevroren	• Filter-droger verstopt	• Controleer de staat van de droger en vervang het filter
	• Expansieventiel gesloten	• Controleer de werking van het ventiel

B.- EDE COMPRESSOR SLAAT AF DOOR DE HOGEDRUKVEILIGHEIDSSCHAKELAAR EN START OPNIEUW

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• De compressor slaat af door de hogedrukveiligheidsschakelaar en start opnieuw	• Hogedrukveiligheidsschakelaar geactiveerd	• Controleer het verschildruk van de hogedrukveiligheidsschakelaar
	• Te weinig luchtstroming in de condensor of vuile condensorspoel (slechte warmteoverdracht)	• Controleer of de ventilatoren goed werken en of de spoelen niet vuil zijn
	• Niet-condenseerbare stoffen in het koelcircuit	• Voer ze af uit het circuit en vul koelmiddel bij. Opmerking: koelmiddel mag niet in de atmosfeer komen

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

C- DE COMPRESSOR WERKT LANG ACHTER ELKAAR OF WERKT DOORLOPEND

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
	• Regelthermostaat werkt niet goed	• Controleer de werking
• Temperatuur in temperatuurgeregelde ruimte te laag	• Koelwaterthermostaat staat te laag ingesteld	• Afstellen
• Geen subkoeling in het systeem bij vollast	• Weinig koelmiddel	• Controleer de hoeveelheid koelmiddel met het kijkglas en vul zo nodig bij
	• Filter-droger gedeeltelijk verstopt	• Controleer de droger en vervang die zo nodig, vervang de filterpatroon
	• Expansieventiel gedeeltelijk gesloten	• Controleer voeler en capillaire leiding van expansieventiel, meet de oververhitting
	• Ventiel in vloeistofleiding niet ver genoeg open	• Open het ventiel helemaal
• Lawaaiige compressor of abnormaal hoge zuigdruk of lage persdruk	• Lekkende interne compressorventielen/-afdichtingen • Laag oliepeil	• Neem contact op met Redge; de compressor moet mogelijk worden vervangen. • Voeg olie toe

D.- DE COMPRESSOR WORDT UITGESCHAKELD DOOR PROBLEMEN MET OLIE

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• Oliepeil in kijkglas is te laag	• Oliepeil in kijkglas is te laag	• Controleer het oliepeil in het kijkglas op het carter
• Zichtbare olielekkage / Oliepeil te laag	• Te weinig olie aanwezig	• Controleer op lekkage en vul olie bij
	• Lekkend oliecarter	• Repareren en olie bijvullen
• Zuigleiding ongebruikelijk koud, compressor maakt lawaai	• Vloeibaar koelmiddel aanwezig in carter van compressor	• Controleer op olie in het kijkglas. Meet de oververhitting bij het expansieventiel
	• Slechte warmteoverdracht in de verdamper	• Controleer de waterstroom. Controleer op vervuiling door de daling in de waterdruk te meten. Te veel olieverplaatsing in het circuit: meet de verdampingsdruk en oververhitting

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

E.- DE COMPRESSOR WORDT UITGESCHAKELD DOOR ANTIVRIESALARMEN

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
	• Antivriesalarm geactiveerd	• Controleer dat de sensor aan lagedrukzijde goed werkt
	• Te weinig waterstroming in de verdamper	• Controleer de waterpomp
	• Verdamper verstopt	• Bepaal de mate van vervuiling door de daling in de waterdruk te meten
	• Verdamper bevroren	• Meet de drukdaling in het watercircuit, laat het water circuleren totdat de verdamper helemaal ontdooid is
	• Weinig koelmiddel	• Controleer of er voldoende koelmiddel aanwezig is, vul waar nodig bij
	• Carter met vloeibaar in de compressor koelmiddel	• Controleer op olie in het kijkglas. Meet de oververhitting bij het expansieventiel, controleer of de ventielsensoren goed zijn bevestigd
	• Slechte warmteoverdracht in de verdamper	• Controleer de waterstroom. Controleer op vervuiling door de drukdaling in de verdamper te meten. Te veel olieverplaatsing in het circuit: meet de verdampingsdruk en oververhitting

F.- DE COMPRESSOR WORDT UITGESCHAKELD DOOR THERMISCH BEVEILIGINGSRELAIS VAN MOTOR

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
	• Thermische beveiliging geactiveerd	• Controleer de werking van de thermische beveiliging, vervang waar nodig
	• Motorwikkelingen worden niet voldoende gekoeld	• Meet de oververhitting in de verdamper, waar nodig afstellen
	• Compressor werkt uit van zijn buiten toepassingsgebied	• Controleer de bedrijfsomstandigheden

G.- DE COMPRESSOR START MOEILIJK

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
	• Defecte wikkelingen	• Vervang de compressor
	• Mechanisch probleem	• Vervang de compressor

H.- DE COMPRESSOR MAAKT LAWAAI

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• Compressor klopt	• Mechanische schade binnenin de compressor	• Vervang de compressor
• Zuigleiding is ongebruikelijk koud	• Vloeistofophoping (slugging)	• Controleer op oververhitting en of de sensoren van het expansieventiel goed zijn gemonteerd
	• Expansieventiel geblokkeerd in open stand	• Repareer of vervang

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

I.- PERSDRUK TE HOOG

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• Condensor abnormaal heet	• Te veel koelmiddel	• Voer het teveel aan koelmiddel af
• Uittredetemperatuur van gekoeld water te hoog	• Veel te hoge koelingsbelasting	• Verminder de belasting, verminder zo nodig de waterstroming

J.- PERSDRUK TE LAAG

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• Geen subkoeling bij vollast	• Weinig koelmiddel	• Repareer het lek en voeg koelmiddel toe

K.- ZUIGDRUK TE HOOG

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• De compressor werkt continu	• Te veel koelingsvraag bij de verdamper	• Controleer het systeem
• Zuigleiding ongebruikelijk koud. Vloeibaar koelmiddel keert terug naar compressor	• Expansieventiel te ver geopend	• Stel de oververhitting af en controleer of de sensoren van het expansieventiel goed zijn gemonteerd. Controleer de parameters voor het elektronische expansieventiel
	• Expansieventiel geblokkeerd in open stand	• Repareer of vervang

L.- ZUIGDRUK TE LAAG

PROBLEMEN - SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
• Geen subkoeling bij vollast	• Weinig koelmiddel	• Repareer het lek en voeg koelmiddel toe
• Veel te grote drukdaling over filter-droger	• Filter-droger verstopt	• Vervang de patroon
• Capaciteitsverlies	• Expansieventiel verstopt	• Reinig of vervang
• Temperatuurgeregelde ruimte te koud	• Regelthermostaat in contact vast in gesloten stand	• Repareer of vervang
• Compressor maakt korte cycli	• Instelling capaciteitsmodulering te laag	• Afstellen
• Lage drukdaling in de verdamper	• Lage waterstroming	• Controleer de waterstroom. Controleer de toestand van de filters en zoek naar verstoppingen in de leidingen van het koelwatercircuit

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

6.2.- REGELVOORZIENINGEN

Werking

Als reactie op de persdruk van de compressor houdt de hogedrukschakelaar de efficiëntie van de condensor in de gaten. Slechte efficiëntie, het gevolg van een te hoge condenseerdruk, wordt meestal veroorzaakt door:

- Een vuile condensor.
- Weinige luchtstroom.

De lagedrukomvormer houdt de druk in de gaten waarbij het koelmiddel in de pijpen van de verdamper verdampt. Een te lage verdampingsdruk is meestal het gevolg van:

- Weinig koelmiddel.
- Een defect expansieventiel.
- Een verstopte filter-droger in de vloeistofleiding.

De regelthermostaat houdt de temperatuur van het gekoelde water bij de inlaat van de verdamper in de gaten. De meest voorkomende oorzaken van abnormale temperaturen in dit gebied zijn:

- Lage waterstroming.
- De thermostaat staat te laag afgesteld.

Een defecte carterverwarming, waardoor koelmiddel condenseert in het oliecarter.

De bovenstaande informatie geeft geen volledige analyse van het hele koelsysteem. Het is bedoeld om de bediener bekend te maken met de werking van de unit en om hem of haar te voorzien van technische informatie waarmee hij of zij problemen kan herkennen, corrigeren en verhelpen.

Alleen opgeleid en gekwalificeerd personeel is bevoegd om deze apparatuur te onderhouden.

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

6.3.- REGELMATIGE CONTROLES: OMGEVING VAN DE KOELMACHINE

WAARDE GEKOELD-WATERCIRCUIT:

Drukmeters bij inlaat / uitlaat voor drukdaling ..... kPa

Inlaattemperatuur verdamper ..... °C

Uitlaattemperatuur verdamper ..... °C

Glycolconcentratie (1) ..... %

Stromingsschakelaar werkzaam bij een stroming van .....% stromen

Interlock van pomp voor koelwater ..... [ ]

Filter in watercircuit ..... [ ]

WATERCIRCUIT CONDENSOR:

Drukmeters bij inlaat / uitlaat voor drukdaling ..... kPa

Inlaattemperatuur condensor ..... °C

Uitlaattemperatuur condensor ..... °C

Regeling in waterinlaat condensor ..... [ ]

Interlock pomp condensor ..... [ ]

Filter in watercircuit ..... [ ]

Onbelemmerde luchtstroom op spoelen condensor (2) ..... [ ]

ELEKTRISCHE VOEDING:

Spanning regelcircuit V

Spanning voeding voedingscircuit L1/L2 V

Spanning voeding voedingscircuit L2/L3 V

Spanning voeding voedingscircuit L3/L1 V

(1) Afhankelijk van de toepassing.
(2) Afhankelijk van het type unit.

6.- PROBLEMEN OPLOSSEN – REPARATIES

6.4.- DOOR FABRIKANT AANBEVOLEN INSPECTIES

6.4.1.- Waterkoelmachines met scroll-compressor(en)

6.4.1.1.- Aanbevolen aantal bezoeken voor preventief onderhoud

AANBEVOLEN AANTAL BEZOEKEN VOOR PREVENTIEF ONDERHOUD

Jaar Analyse buizen	Start Buisanalyse	Bezoek bij 500 / 1000 uur	Uitgebreide technische inspectie	Inspectiebezoek
1	1	1		2
2			1	3
3			1	3
4				3
5			1	3
6			1	3
7				3
8			1	3
9			1	3
10				3
+10			Elk jaar	3 keer per jaar

Deze tabel geldt voor units die werken onder normale gebruiksomstandigheden, met een gemiddelde jaarlijkse gebruiksduur van 4000 uur. In zware industriële omgevingen moet er een specifiek onderhoudsschema worden opgesteld.

(1) Afhankelijk van de waterkwaliteit.

6.4.1.2.- Beschrijving van inspectietaken

START:
- Controleer installatie van unit.
- Controleer waterstroom en toebehoren watercircuit.
- Controleer veiligheidsvoorzieningen.
- Controleer op lekkage.
- Configuratie van regelsysteem met microprocessor.
- Verificatie van werkingsparameters en prestaties van de unit.
- Verzending van het onderhoudslogbestand van de machine.

BEZOEKEN NA 500 / 1000 UUR:
- Inspectie na inloopperiode.
- Zuurtest olie, lektest.
- Vervanging van filter-drogerpatronen afhankelijk van resultaat van bovengenoemde test.
- Houd prestaties van de unit en eventuele veranderingen in het gebruik van het installatie in de gaten.

INSPECTIEBEZOEK:
- Lektest.
- Werkingstest, met registratie van genomen maatregelen en functionele analyse.

UITGEBREIDE TECHNISCHE INSPECTIE:
- Inspectiebezoek.
- Zuurtest.
- Olie verversen waar noodzakelijk.
- Vervanging van filter-drogerpatronen
- Controle van regelsysteem met microprocessor.
- Afstellen van veiligheidsvoorzieningen.
- Verificatie van interlocks van unit.
- Smering van lagers / modulerende kleppen, waar nodig.
- Controleer aansluitingen van microchannel-condensor.

Bij een positief resultaat van de zuurtest raden we aan om de olie te vervangen.
Bij een hoog zuurniveau moet het circuit worden gereinigd.

7.- CONTROLELIJST

Identificaties van de machine:		**Nummer zaak:**	
Productiejaar:			
NORMALE GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN			
Uittredetemperatuur koelwater:			**°C**
Buitenluchttemperatuur:	**Max:**	**ºC**	**Min:** **ºC**
Voedingsspanning:			**V/fasen/Hz**
Type koelmiddel:			
Datum en tijd van de metingen:			
Buitenluchttemperatuur:			**°C**
Bedrijf verantwoordelijk voor metingen:			
Naam van monteur:			
Opmerkingen:			

		Circuit 1			**Circuit 2**			**Circuit 3**	**Circuit 4**
		Compr. 1	Compr. 2	Compr. 3	Compr. 1	Compr. 2	Compr. 3	Compr. 1	Compr. 1
Aantal bedrijfsuren									
Compressoren in service per circuit									
Verdampingsdruk	Bar								
Temperatuur zuigleiding	ºC								
Condenseringsdruk	Bar								
Temperatuur persleiding	ºC								
Temperatuur oliepomp	ºC								
Oliedruk	Bar								
Oliepeil									
Stroom in fase 1 per compressor	A								
Stroom in fase 2 per compressor	A								
Stroom in fase 3 per compressor	A								
Temperatuur vloeistofleiding	ºC								
Drukdaling verdamper	Bar								
Temperatuur gekoeld water	ºC								
Uittredetemperatuur koelwater	ºC								
Drukdaling condensor	Bar								
Intredetemperatuur water condensor	ºC								
Uittredetemperatuur water condensor	ºC								
Uitschakeling hogedrukschakelaar	Bar								
Inschakeling hogedrukschakelaar	Bar								
Inschakeling lagedrukschakelaar	Bar								
Uitschakeling oliedrukschakelaar	Bar								
Uitschakeling antivriesdrukschakelaar	Bar								

Drukschakelaar ventilator 1: (uitschakeling / bar)	**Ventilator 2:**	**Ventilator 3:**	**Ventilator 4:**

7.- CONTROLELIJST

Deze controlelijst moet door de aannemer worden ingevuld om te zorgen dat de installatie op de juiste manier wordt uitgevoerd.
WAARSCHUWING: Koppel de voeding los voordat er inspecties aan de unit worden uitgevoerd. Als de unit ingeschakeld moet blijven, ga voorzichtig verder om de kans op elektrocutie te voorkomen.

ONTVANGST:
- Controleer op transportschade. Als het product beschadigd is, moeten de nauwkeurige details direct bij Redge worden gemeld.
- Controleer op ontbrekende items.
- Beschikbaarheid van geschikte hefuitrusting, banden en afstandsstukken.

INSTALLATIE VAN DE UNIT:
- Verwijder de verzendkist.
- Controleer de vrije ruimte bij de installatie van de unit.
- Monteer trillingsdempers.
- Plaats de unit op de permanente locatie.
- Nivelleer de unit waar nodig.

KOELWATERCIRCUIT:
- Controleer alle leidingen op lekkage.
- Installeer thermometers.
- Installeer een waterdrukregelaar.
- Installeer balansventielen.
- Installeer een stromingsschakelaar.
- Reinig, spoel en vul de waterleidingen voordat ze op de unit worden aangesloten. Controleer of het filter in de inlaat van de unit aanwezig is en of het filter schoon is.
- Controleer de werking van de pomp en de drukdaling in de verdamper.
- Controleer de minimale installatie-inhoud van het hydraulische systeem.
- Expansieventiel is op de juiste druk (voordat er water wordt gevuld).
- Als de pomp extern is, wordt de stroomsnelheid gemeten en binnen bereik.

ELEKTRISCHE UITRUSTING:
- Controleer of de hoofdvoeding overeenkomt met het gegevensplaatje van de unit.
- Controleer of de unit goed is geaard.
- Controleer de volgorde van de voedingsfases voor units met scroll-compressor.
- Controleer of de ventilatormotoren in de juiste richting draaien en op de juiste werking ervan.
- Controleer of de draairichting van de pomp juist is.
- Controleer of het regelkastje goed is aangesloten.
- Zorg ervoor dat de voeding overeenkomt met het naamplaatje van de unit.
- Zorg dat het startcircuit van de pomp en het circuit van de stromingsschakelaar compleet zijn en goed werken.
- Monteer leidingverwarmers op alle leidingen die aan vriestemperaturen worden blootgesteld.
- Draai alle aansluitingen vast met een momentsleutel.

ALGEMEEN:
- Controleer of de koelbelasting beschikbaar is (minimaal 50 %).
- Coördinatie tussen verschillende personen op locatie vereist voor uiteindelijke inbedrijfstelling.
- Schakel de carterverwarming in 48 uur voorafgaand aan de inbedrijfstelling.

ORDERNUMMER KLANT……..REFERENTIE Redge .....
AANDUIDING……..
OPMERKINGEN: .....
.....
NAAM: ..... HANDTEKENING: .....

AANTEKENINGEN

AANTEKENINGEN

CE

Vanwege REDGE's voortdurende streven naar kwaliteit, kunnen de specificaties, classificaties en afmetingen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder aansprakelijkheid worden gewijzigd.
Onjuiste installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaken.
Installatie en service moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur en servicebedrijf.

eCOMFORT MIL160D-0720 - 09/2024