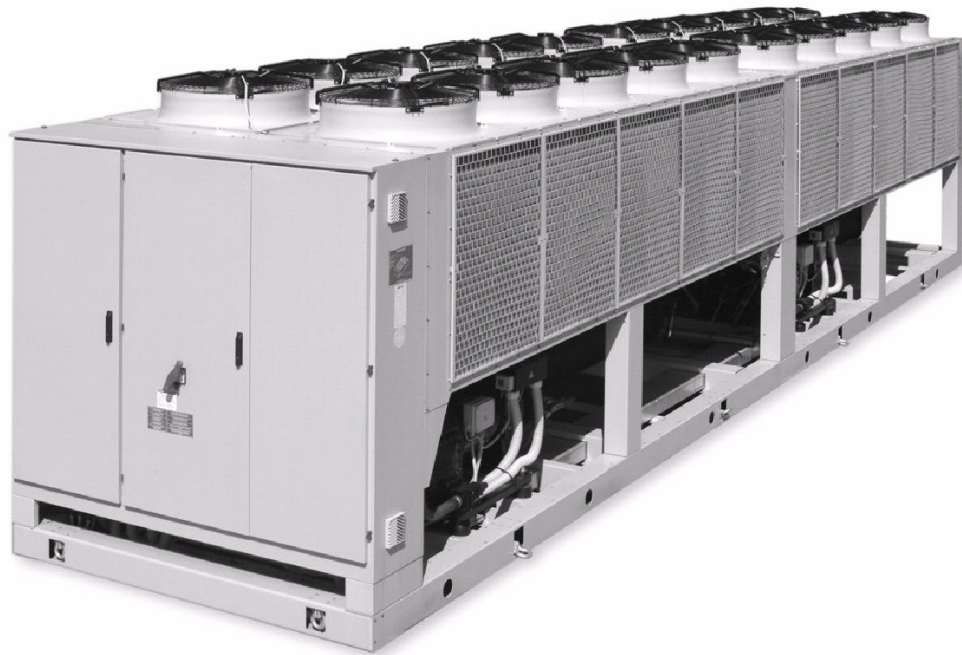


**DAIKIN**

**Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud**

D – 508 C – 07/02 D – NL



## **Luchtgekoelde schroefkoelers**

**EWAP 800-C18AJYNN  
EWAP 850-C18AJYNN/A**

**50Hz – Koelmiddel: R-407C**

# Inleiding

## Algemene beschrijving

Elke unit is volledig geassembleerd, bedraad, gevacumeerd, gevuld met koelmiddel en getest, en is klaar voor installatie. De hoofdcomponenten zijn luchtgekoelde condensoren met geïntegreerde onderkoelersdelen, toegankelijke semi-hermetische compressoren met enkele schroef, verdamper met pijpenbundel, watergekoelde warmteterugwinningscondensoren met pijpenbundel (optie), olieafscheiders, complete koelmiddelleidingen en elektrisch paneel (inclusief besturings- en voedingsdelen). De componenten van de vloeistofleiding zijn afsluiters, vulkleppen, drogingsfilters, kijkglas/vochtigheidsindicatoren, elektronische expansiekleppen, vloeistofreservoirs (alleen met optie voor totale warmteterugwinning). Andere kenmerken zijn compressorverwarming, verdamperverwarming voor vorstbeveiliging van het water bij lage omgevingstemperatuur, automatisch afpompen bij uitschakelen van het circuit en volledig geïntegreerd besturingssysteem met microprocessor. De koeler werkt met R407C-koelmiddel en met positieve drukwaarden.

## Bedoeling van de handleiding

De handleiding helpt de installateur en de operator om alle vereiste handelingen voor een correcte installatie en onderhoud uit te voeren en voorkomt schade aan de koeler of verwondingen van bevoegd personeel.

## Benaming

**EWA P 600 AJ YN N \*\*\*\* /A**

### Machinetype

ERA: Luchtgekoelde condensorunit  
EWW: Watergekoelde bedrijfsklare waterkoeler  
EWL: Condensor-waterkoeler op afstand  
EWA: Luchtgekoelde koeler, alleen koelen  
EWY: Luchtgekoelde koeler, warmtepomp  
EWC: Luchtgekoelde koeler, alleen koelen met centrifugaalventilator  
EWT: Luchtgekoelde koeler, alleen koelen met warmteterugwinning

### Koelmiddel

D: R-134a  
P: R-407C  
Q: R-410A

### Capaciteitsklasse in kW (koelen)

#### Altijd een code met 3 cijfers

Cap < 50 kW: niet afgerond: voorbeeld: 37 kW => **037**  
50 < Cap < 999 kW: afgerond 0/5: 536 kW => **535**  
Cap > 999 kW gebruik C-symbool (C=100): voorbeeld: 2578 kW => **C26**

### Modelreeks

eerste karakter: letter A, B,...: belangrijke wijziging  
tweede karakter: letter A,B,...: kleine wijziging DENV  
letter J-W...: kleine wijziging Nieuwe Reeks

### Spanning

V1: ~ / 220 - 240 V / 50 Hz  
V3: 1~ / 230 V / 50 Hz  
T1: 3~ / 230 V / 50 Hz  
W1: 3N~ / 400 V / 50 Hz  
Y1: 3~ / 380-415 V / 50 Hz  
YN: 3~ / 400 V / 50 Hz

### Hydraulische module/Versie met warmteterugwinning/ Pomp & elektrische opties (Raadpleeg Selectie-software)

N: Geen hydraulische componenten  
M: Modulair  
A-V: Combinatie van specifieke opties

### Optiecode (Raadpleeg Selectie-software)

\*\*\*\*: 4 cijfers

### Optie versie met betrekking tot rendement en geluid

/H: Versie voor hoge omgevingstemperatuur  
/A: Versie met hoog rendement  
/Q: Extra geluidsarme versie  
/Z: Extra geluidsarme versie met hoog rendement

# WAARSCHUWING

Deze handleiding biedt informatie over de kenmerken en standaardprocedure voor de volledige reeks.

Alle units worden geleverd uit de fabriek compleet met bedradingsschema's en maattekeningen met voor elk model de afmetingen en het gewicht.

## **BEDRADINGSSCHEMA'S EN MAATTEKENINGEN MOETEN WORDEN BESCHOUWD ALS ESSENTIËLE DOCUMENTEN VAN DEZE HANDLEIDING**

Ingeval van verschillen tussen deze handleiding en het document van de apparatuur, verwijzen wij u naar het bedradingsschema en de maattekeningen.

## Installatie

### Ontvangst en behandeling

Controleer de unit onmiddellijk na ontvangst op eventuele schade.

Controleer alle items op de vrachtbrief zorgvuldig om te zien of de levering compleet is. Controleer de unit zorgvuldig en rapporteer transportschade aan de transportfirma. Controleer op het serieplaatje van de unit of de voeding de juiste is alvorens de unit uit te laden. DAIKIN is niet aansprakelijk voor fysieke schade aan de unit na aanvaarding.

### Verantwoordelijkheid

DAIKIN kan nu noch in de toekomst aansprakelijk worden gesteld voor letsels aan personen en schade aan voorwerpen en de unit die zijn veroorzaakt door onachtzaamheid van de operator of het niet-naleven van de installatie-/onderhoudsgegevens in deze handleiding, het niet-naleven van de actuele voorschriften met betrekking tot de veiligheid van zowel de apparatuur als het bevoegd personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie en het onderhoud.

### Service- en onderhoudspersoneel

De service- en onderhoudswerkzaamheden van de unit moeten worden uitgevoerd door ervaren personeel met een specifieke opleiding op het vlak van koeling. De veiligheidsvoorzieningen moeten regelmatig worden gecontroleerd, en routine-onderhoud moet worden uitgevoerd volgens de lijst met aanbevelingen in het hoofddeel. Het eenvoudige ontwerp van het koelcircuit beperkt potentiële problemen tot een minimum bij normaal gebruik van de unit.

### Veiligheid

De unit moet op de juiste manier op de grond worden bevestigd.

Volg deze punten en waarschuwingen altijd op.

- Hijs de unit alleen op met het gepaste gereedschap dat het gewicht van de unit kan dragen, en dit alleen via de gele openingen in het basisframe.
- Geen toegang voor niet-bevoegd personeel.
- Schakel de voeding uit alvorens werken uit te voeren aan de elektrische componenten.
- Gebruik altijd een geïsoleerd platform bij het uitvoeren van werken aan de elektrische componenten; er mag geen water of vocht aanwezig zijn.
- Werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit en componenten onder druk mogen alleen door bevoegd personeel worden uitgevoerd.
- Alleen bevoegd personeel mag de compressor vervangen of olie bijvullen.
- Scherpe randen en het oppervlak van de pijpenbundel kunnen letsels veroorzaken. Voorkom ze aan te raken.
- Schakel alle elektrische stroom naar de unit uit bij service aan de ventilatormotoren van de condensor. Anders bestaat het risico op letsels.
- Voorkom dat vreemde voorwerpen in de waterleiding terechtkomen bij het aansluiten van de unit op het watersysteem.
- Plaats een mechanisch filter op de leiding die is aangesloten op de verdamperinlaat.
- De unit is uitgerust met veiligheidskleppen op de zowel de hoge- als de lagedrukzijde van het koelmiddelcircuit.

## Waarschuwing

Controleer de instructies voor gebruik alvorens u de unit in gebruik neemt.

De installatie en het onderhoud mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel met de vereiste kennis over koelers, de lokale reglementering en voorschriften. De unit mag niet worden geïnstalleerd op plaatsen die gevaarlijk kunnen zijn voor het onderhoud.

## Transport

Voor transport in containers bestaat er een containerkit in optie op aanvraag. Deze kit helpt te voorkomen dat het toestel wordt beschadigd en maakt het gemakkelijker om de koeler in de container te schuiven bij het naar binnen duwen en naar buiten trekken. De kit omvat:

- beugels voor het basisframe plus twee hijsringen die erop bevestigd zijn;
- houten planken bevestigd onder het basisframe van de unit.

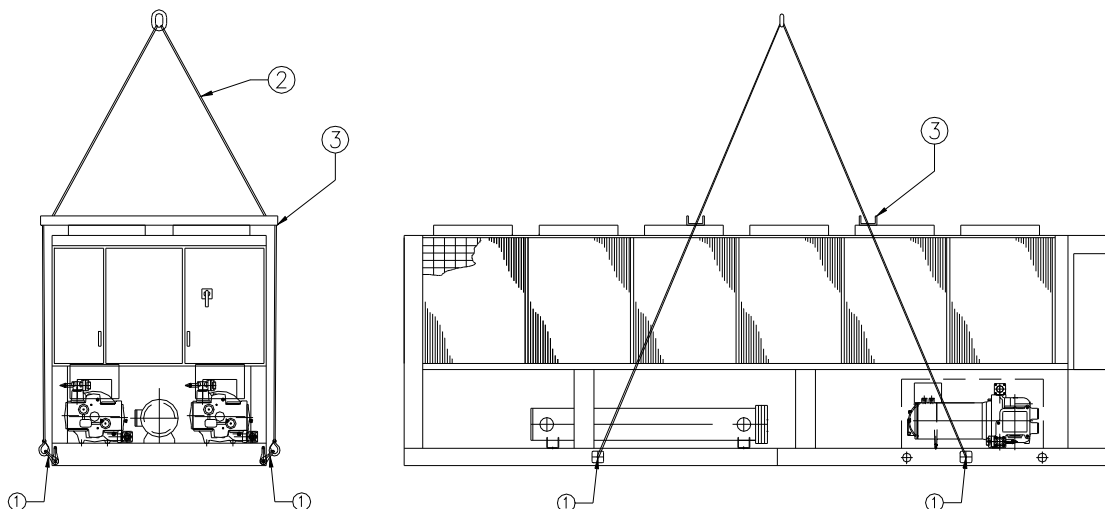
De bijkomende hijsringen zitten aan dezelfde kant van het bedieningspaneel. Dit betekent dat de koeler met het bedieningspaneel aan de kant van de containerdeuren in de container moet worden geladen.

## Behandeling en ophijzen

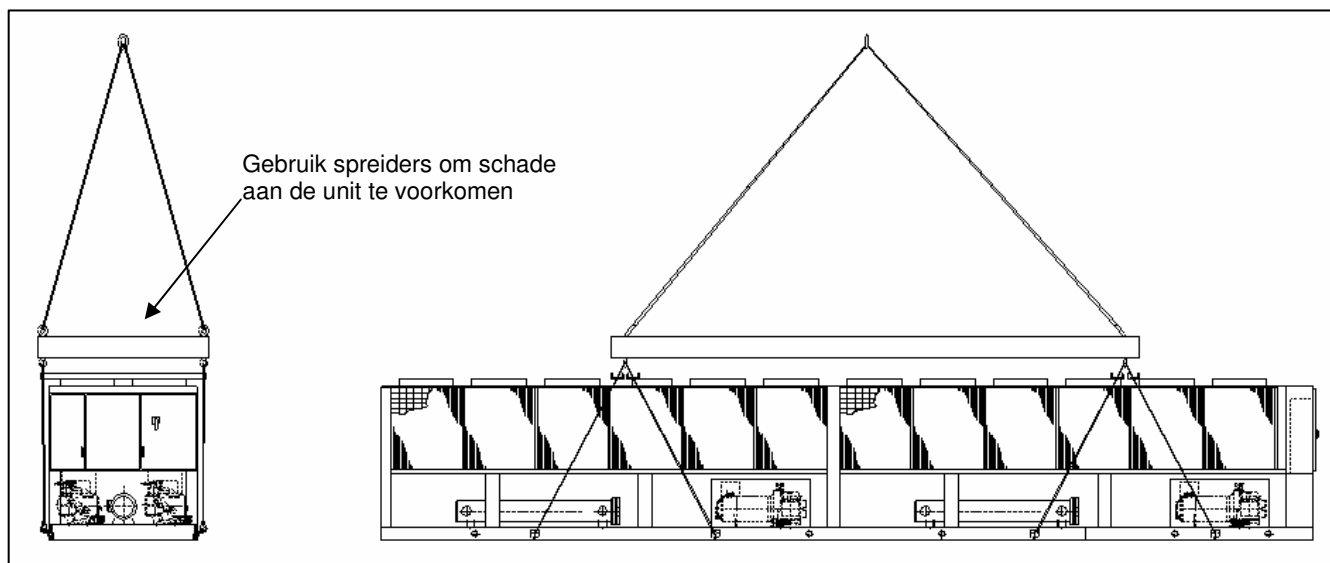
Ga voorzichtig om met de unit en voorkom schokken (laat ze niet vallen). Wanneer u trekt of duwt aan de unit, mag dit alleen aan de basis. Blokkeer het voertuig om schade aan de metalen behuizing en het frame van de unit te voorkomen.

Laat nooit delen van de unit vallen bij het uitladen of verplaatsen; anders kan dit schade veroorzaken.

In de basis van de unit zijn openingen voorzien voor het ophijzen van de unit. Gebruik spreiders en kabels om te voorkomen dat de pijpenbundels van de condensor of de behuizing schade oplopen.



Suggestie voor hijsopstelling voor units met 2 compressoren



Suggestie voor hijsopstelling voor units met 3 compressoren

## Plaats

Deze units zijn voorzien voor installatie buiten op het dak of onder de begane grond op voorwaarde dat de luchtstroom van de condensor niet geblokkeerd wordt. De unit moet worden geplaatst op een stevige fundering die perfect waterpas is; in het geval van installatie op een dak of een vloer, kan het aangewezen zijn om balken voor een gepaste gewichtsverdeling te voorzien. Wanneer de unit op de grond wordt geïnstalleerd, moet een betonnen basis worden gegoten die minstens 250 mm breder en langer is dan de basis van de unit. Bovendien moet deze basis het gewicht van de unit zoals vermeld in de tabel met technische gegevens kunnen dragen. Wanneer de unit op een plaats staat die gemakkelijk toegankelijk is voor personen of dieren, is het raadzaam om de pijpenbundel van de condensor af te schermen, en, indien nodig, hetzelfde te doen voor het verdamerdeel.

Voor optimale prestaties op de installatieplaats, zorg ervoor dat aan de volgende punten is voldaan:

- Voorkom dat de lucht terugstroomt binnen een beperkte ruimte.
- Zorg ervoor dat de luchtstroom niet wordt gehinderd door voorwerpen.
- Een harde vloer zorgt voor minder lawaai en trillingen.
- Voorkom stoffige omgevingen om de condensor schoon te houden.
- Het koelerwater moet zuiver zijn; er mogen geen sporen van olie of roestdeeltjes in voorkomen. Monteer een waterfilter op de waterinlaatleidingen.

## Ruimtelijke vereisten

Aangezien deze units luchtgekoeld zijn, is het belangrijk dat er voldoende lucht over de pijpenbundels van de condensor stroomt.

Voor optimale prestaties moeten twee omstandigheden zeker worden voorkomen: recirculatie van warme lucht en luchtgebrek in de pijpenbundel.

Deze twee omstandigheden leiden tot een hogere condensatiedruk, waardoor rendement en capaciteit afnemen.

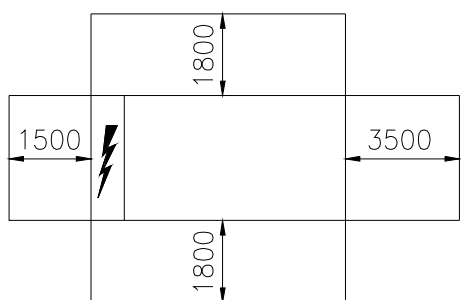
Na de installatie moet de unit aan alle kanten toegankelijk zijn voor periodieke service. Op afbeelding 3 ziet u de minimale afstandsvereisten.

De lucht moet onbelemmerd verticaal uit de condensor moeten kunnen worden geblazen. Anders dalen rendement en capaciteit van de unit drastisch.

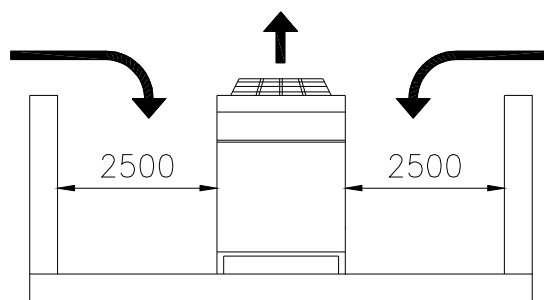
Als de unit omgeven is door muren of hindernissen die even hoog zijn als de unit, moet de unit zich op minstens 2500 mm van de muur of het voorwerp bevinden (afbeelding 4). Als de hindernissen hoger zijn dan de unit, moet de unit er zich op minstens 3000 mm van bevinden (afbeelding 5). Units die dichter bij een muur of andere verticale hindernissen staan, kunnen lijden onder een combinatie van luchtgebrek over de pijpenbundel en recirculatie van warme lucht, waardoor hun capaciteit en rendement afneemt.

Wanneer twee of meer units naast elkaar staan, moet er minstens 3600 mm ruimte zijn tussen de pijpenbundels van de condensor van elke unit (afbeelding 6).

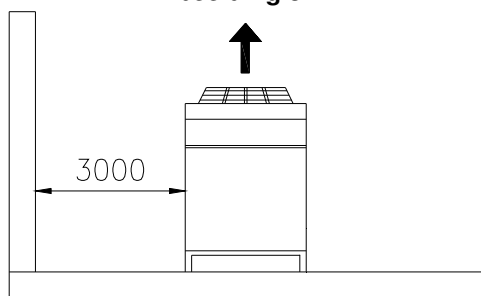
Vraag technici van Daikin om raad voor andere installatie-oplossingen.



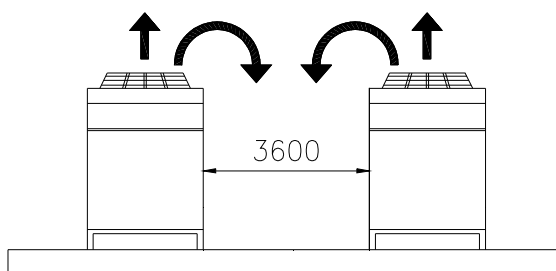
Afbeelding 3



Afbeelding 4



Afbeelding 5



Afbeelding 6

## Akoestische bescherming

Wanneer het geluidsniveau aan speciale vereisten moet voldoen, moet extra aandacht worden geschonken aan een perfecte isolatie van de unit op de installatiebasis. Dit kan door de gepaste trillingsdempende voorzieningen aan te brengen en trillingsdempende bevestigingen te voorzien op de waterleidingen en de elektrische aansluitingen.

## Waterleiding

Door de grote verscheidenheid aan methodes is het raadzaam om de aanbevelingen van de plaatselijke overheid op te volgen. Zij kunnen de installateur informatie verschaffen over de juiste bouw- en veiligheidsvoorschriften voor een veilige en correcte installatie.

Het komt er op neer dat de leidingen zo weinig mogelijk bochten en hoogteverschillen mogen bevatten om de kosten voor het systeem te beperken en optimale prestaties te bereiken. De volgende elementen moeten worden voorzien:

- 1) Trillingsdempers om de overdracht van trillingen en geluid op het gebouw te beperken.
- 2) Afsluiters om de unit bij servicewerkzaamheden af te sluiten van het leidingsysteem.
- 3) Handbediende of automatische ontluchtungskleppen op de hoogste punten van het systeem. Aftapkranen op de laagste punten van het systeem. De verdamper en warmteterugwinningscondensators mogen niet op het hoogste punt van het leidingsysteem staan.
- 4) Voorzieningen die de waterdruk in het systeem op peil houden (bijv. expansietank of regelkep).
- 5) Indicatoren van de watertemperatuur en waterdruk bij de unit voor hulp bij service.
- 6) Een filter of voorzieningen om vreemde materialen te verwijderen uit het water voordat het in de pomp stroomt. Het filter moet ver genoeg vóór de pomp staan om cavitatie aan de pompinlaat te voorkomen (vraag de fabrikant van de pomp om aanbevelingen). Een filter zal de levensduur van de pomp verlengen en helpt de prestaties van het systeem hoog te houden.
- 7) Een filter moet in de toevoerwaterlijn worden geplaatst net vóór de inlaat van de verdamper en de warmteterugwinningscondensators. Dit helpt te voorkomen dat vreemde materialen in het systeem terechtkomen en de prestaties van de warmtewisselaars negatief beïnvloeden.
- 8) De verdamper met pijpenbundel is uitgerust met een thermostaat en een elektrische verwarming om bevroering tot -28°C te voorkomen. Waterleidingen die worden aangesloten op de unit moeten worden beschermd tegen bevroering.
- 9) Het water in de warmteterugwinningscondensators met pijpenbundel moet worden verwijderd vóór de winter. U kunt als alternatief eventueel het watercircuit vullen met ethyleenglycol.
- 10) Als de unit een andere koeler vervangt in een reeds bestaand leidingsysteem, moet het systeem vóór de installatie van de unit grondig worden doorgespoeld. Analyseer het gekoeld water regelmatig en behandel het met chemische producten onmiddellijk na het opstarten van de apparatuur.
- 11) Ingeval glycol is toegevoegd aan het watersysteem om het systeem te beschermen tegen de vorst, mag u niet vergeten dat dit de aanzuigdruk van het koelmiddel doet dalen, de koelprestaties doet afnemen en de waterzijdige drukval doet toenemen. Reset de veiligheidsvoorzieningen van het systeem (bijv. vorstbeveiliging en lagedrukbeveiliging).

Controleer het systeem op lekken voordat de leidingen worden geïsoleerd en het systeem wordt gevuld.

## Vorstbescherming van de verdamper/warmteterugwinningscondensor

Alle verdampers zijn voorzien van een elektrische verwarming met thermostaatregeling die beschermen tegen vorst tot een temperatuur van -28°C. Dit mag echter niet de enige vorstbescherming zijn. Tenzij de verdamper en warmteterugwinningscondensoren worden doorgespoeld en afgetapt zoals beschreven in punt 4, moet u twee of meer van de overige drie aanbevelingen opvolgen als onderdeel van het systeemontwerp:

- 1) Het water moet continu circuleren in de leidingen en de warmtewisselaar.
- 2) Giet een oplossing met glycol in het circuit met gekoeld water.
- 3) Voorzie bijkomende isolatie en verwarming van de blootliggende leidingen.
- 4) Tap het koelervat af en spoel het door met lucht in de winter.

De installateur en/of het on-site onderhoudspersoneel zijn verantwoordelijk voor deze bijkomende bescherming. Controleer regelmatig of de vorstbescherming nog volstaat.

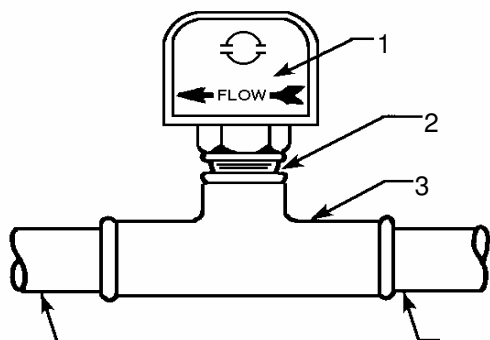
Anders kunnen de componenten van de unit schade oplopen. De waarborg dekt geen vorstschade.

## Stromingsschakelaar

Een waterstromingsschakelaar moet worden geïnstalleerd op de inlaat- of uitlaatwaterlijn om voor een juiste waterstroom door de verdamper te zorgen voordat de unit wordt opgestart. Dit voorkomt propstroming in de compressoren bij het opstarten. De stromingsschakelaar schakelt de unit uit wanneer de waterstroom wordt onderbroken en beschermt zo de verdamper tegen de vorst. Units met warmteterugwinningscondensoren moeten worden uitgerust met een waterstromingsschakelaar op de inlaat- of uitlaatwaterlijn om voor voldoende waterstroom te zorgen voordat de unit in de "Warmteterugwinningsstand" wordt ingeschakeld. Dit voorkomt dat de unit wordt uitgeschakeld wegens hoge condensatiedruk.

Een stromingsschakelaar is verkrijgbaar bij DAIKIN; deze schoepenschakelaar kan worden aangepast aan alle leidingen met een nominale diameter van 127 mm (5") tot 203 mm (8").

De schakelaar wordt gesloten bij bepaalde minimum debietwaarden (Tabel 1).



- 1 Stroomrichting aangegeven op de schakelaar
- 2 Schroefverbinding stromingsschakelaar
- 3 T-stuk

Tabel 1

NOMINALE LEIDINGMAAT IN INCH (MM)	MINIMUM VEREIST DEBIET VOOR ACTIVERING VAN DE SCHAKELAAR – LITER PER SECONDE
5 (127)	3,7
6 (152)	5,0
8 (203)	8,8

**Tabel 2 – Bedrijfsbependingen– EWAP-AJYNN**

Versie van de unit		Standaard	OPRN-OPLN
Max. omgevingstemperatuur (1)	°C	42	38
Min. omgevingstemperatuur	°C	+10 (2)	+10 (2)
Max. watertemperatuur verdamperuitlaat	°C	+10	+10
Min. watertemperatuur verdamperuitlaat (zonder glycol)	°C	+4	+4
Min. watertemperatuur verdamperuitlaat (met glycol)	°C	-8	-8
Max. ΔT verdamper	°C	6	6
Min. ΔT verdamper	°C	4	4

- Opmerkingen:** (1) De maximale waarden voor de omgevingstemperatuur gelden voor units die onder vollast werken. Bij hogere temperaturen verlagen de koelers de last.
- (2) Bij een luchttemperatuur van minder dan +10°C is de besturing van de ventilatorsnelheid (OPFS) vereist. Hiermee kan de unit werken bij een luchttemperatuur tot -10°C. Werking bij lage omgevingstemperatuur (OPLA) kan tot bij -18°C.

**Tabel 3 – Bedrijfsbependingen– EWAP-AJYNN/A**

Versie van de unit		Standaard	OPRN-OPLN
Max. omgevingstemperatuur (1)	°C	46	42
Min. omgevingstemperatuur	°C	+10 (2)	+10 (2)
Max. watertemperatuur verdamperuitlaat	°C	+10	+10
Min. watertemperatuur verdamperuitlaat (zonder glycol)	°C	+4	+4
Min. watertemperatuur verdamperuitlaat (met glycol)	°C	-8	-8
Max. ΔT verdamper	°C	6	6
Min. ΔT verdamper	°C	4	4

- Opmerkingen:** (1) De maximale waarden voor de omgevingstemperatuur gelden voor units die onder vollast werken. Bij hogere temperaturen verlagen de koelers de last.
- (2) Bij een luchttemperatuur van minder dan +10°C is de besturing van de ventilatorsnelheid (OPFS) vereist. Hiermee kan de unit werken bij een luchttemperatuur tot -10°C. Werking bij lage omgevingstemperatuur (OPLA) kan tot bij -18°C.



# Fysieke gegevens EWAP-AJYNN R-407C

Grootte unit		800	900	950	C10	C11	C12
Koelcapaciteit (1)	kW	790,4	875,0	943,6	1026,1	1091,9	1158,0
Opgenomen vermogen (1)	kW	317,0	348,2	376,9	412,4	444,8	471,2
Koelrendement (COP)		2,49	2,51	2,50	2,49	2,45	2,46
Compressoren met enkele schroef	N°	2	2	2	2	2	3
Koelmiddelcircuits	N°	2	2	2	2	2	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	120	130	140	150	160	180
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	8,3
<b>Condensorventilatoren</b>							
Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	12/2	13/2	14/2	15/2	16/2	18/2
Ventilatorsnelheid	tpm	860	860	860	860	860	860
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	66,3	71,9	77,4	82,9	88,4	99,5
<b>Verdamper</b>							
Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 278	1 / 271	1 / 271	1 / 256	1 / 256	1 / 263
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	219	219	219	219	219	219
<b>Pijpenbundel condensor</b>							
Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
<b>Gewicht en afmeting</b>							
Verzendingsgewicht standaard unit	kg	5165	5425	5555	5795	5905	7990
Bedrijfsgewicht standaard unit	kg	5430	5710	5840	6070	6180	8270
Lengte unit	mm	6210	7110	7110	8010	8010	9170
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Koelcapaciteit (1)	kW	1284,2	1353,5	1426,3	1516,3	1583,0	1649,8
Opgenomen vermogen (1)	kW	509,1	537,9	564,5	604,3	636,8	669,4
Koelrendement (COP)		2,52	2,52	2,53	2,51	2,49	2,46
Compressoren met enkele schroef	N°	3	3	3	3	3	3
Koelmiddelcircuits	N°	3	3	3	3	3	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	190	200	210	220	230	240
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
<b>Condensorventilatoren</b>							
Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	19/2	20/2	22/2	22/2	23/2	24/2
Ventilatorsnelheid	tpm	860	860	860	860	860	860
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	105	110,6	124	121,6	127,2	132,7
<b>Verdamper</b>							
Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 432	1 / 432	1 / 432	1 / 419	1 / 419	1 / 419
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	273	273	273	273	273	273
<b>Pijpenbundel condensor</b>							
Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
<b>Gewicht en afmeting</b>							
Verzendingsgewicht standaard unit	kg	8305	8435	8890	8905	9155	9265
Bedrijfsgewicht standaard unit	kg	8775	8905	9360	9350	9600	9710
Lengte unit	mm	10070	10070	10970	10970	11870	11870
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

**Opmerking:** (1) De nominale koelcapaciteit en het opgenomen vermogen zijn gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7°C aan verdamperinlaat/-uitlaat; omgevingstemperatuur van 35°C. Het opgenomen vermogen is alleen dat van de compressor.

## Elektrische gegevens EWAP-AJYNN R-407C

Grootte unit		800	900	950	C10	C11	C12
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	517	561	673	729	780	796
Max. stroom compressor (3)	A	599	651	711	773	832	891
Stroom ventilatoren	A	48	52	56	60	64	72
Max. stroom unit (3)	A	647	703	767	833	896	963
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1050	1054	1116	1120	1165	1265
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	668	728	788	848	908	1002

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	823	864	1012	1070	1122	1173
Max. stroom compressor (3)	A	950	1002	1064	1134	1193	1251
Stroom ventilatoren	A	76	80	88	88	92	96
Max. stroom unit (3)	A	1026	1082	1152	1222	1285	1347
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1248	1344	1402	1405	1489	1491
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	1062	1122	1186	1242	1302	1362

- Opmerkingen:**
- (1) Toegestane spanningsafwijking  $\pm 10\%$ . De spanningsonbalans tussen fasen mag niet meer dan  $\pm 3\%$  bedragen.
  - (2) De nominale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 35°C.
  - (3) De maximale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 14/9 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 42°C.
  - (4) De inschakelstroom van de grootste compressor + 75 % van de nominaal opgenomen stroom van de andere compressor + stroom van de ventilatoren.
  - (5) Amperage bij vollast (FLA) compressor + stroom ventilatoren.

# Fysieke gegevens EWAP-AJYNN met optie OPRN/OPLN R-407C

Grootte unit		800	900	950	C10	C11	C12
Koelcapaciteit (1)	kW	743,7	822,1	887,1	963,2	1025,0	1091,9
Opgenomen vermogen (1)	kW	351,8	385,1	415,6	455,2	491,5	523,0
Koelrendement (COP)		2,11	2,13	2,13	2,12	2,09	2,09
Compressoren met enkele schroef	N°	2	2	2	2	2	3
Koelmiddelcircuits	N°	2	2	2	2	2	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	120	130	140	150	160	180
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	8,3

## Condensorventilatoren

Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	12/1,25	13/1,25	14/1,25	15/1,25	16/1,25	18/1,25
Ventilatorsnelheid	tpm	680	680	680	680	680	680
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	48,4	52,4	56,5	60,5	64,5	72,6

## Verdamper

Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 278	1 / 271	1 / 271	1 / 256	1 / 256	1 / 263
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	219	219	219	219	219	219

## Pijpenbundel condensor

Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Gewicht en afmeting

Verzendingsgewicht standaard unit +OPRN	kg	5165	5425	5555	5795	5905	7990
Bedrijfsgegewicht standaard unit LN +OPRN	kg	5430	5710	5840	6070	6180	8270
Verzendingsgewicht standaard unit +OPLN	kg	5405	5665	5795	6035	6145	8350
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPLN	kg	5670	5950	6080	6310	6420	8630
Lengte unit	mm	6210	7110	7110	8010	8010	9170
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Koelcapaciteit (1)	kW	1205,8	1271,3	1346,1	1422,1	1484,7	1547,4
Opgenomen vermogen (1)	kW	563,5	594,2	618,5	666,7	703,2	739,7
Koelrendement (COP)		2,14	2,14	2,18	2,13	2,11	2,09
Compressoren met enkele schroef	N°	3	3	3	3	3	3
Koelmiddelcircuits	N°	3	3	3	3	3	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	190	200	210	220	230	240
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

## Condensorventilatoren

Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	19/1,25	20/1,25	22/1,25	22/1,25	23/1,25	24/1,25
Ventilatorsnelheid	tpm	680	680	680	680	680	680
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	76,7	80,7	90,9	88,8	92,8	96,8

## Verdamper

Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 432	1 / 432	1 / 432	1 / 419	1 / 419	1 / 419
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	273	273	273	273	273	273

## Pijpenbundel condensor

Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Gewicht en afmeting

Verzendingsgewicht standaard unit +OPRN	kg	8305	8435	8890	8905	9155	9265
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPRN	kg	8775	8905	9360	9350	9600	9710
Verzendingsgewicht standaard unit +OPLN	kg	8665	8795	9250	9265	9515	9625
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPLN	kg	9135	9265	9720	9710	9960	10070
Lengte unit	mm	10070	10070	10970	10970	11870	11870
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

**Opmerking:** (1) De nominale koelcapaciteit en het opgenomen vermogen zijn gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7°C aan verdamperinlaat/-uitlaat; omgevingstemperatuur van 35°C. Het opgenomen vermogen is alleen dat van de compressor.

## Elektrische gegevens EWAP-AJYNN met optie OPRN/OPLN R-407C

Grootte unit		800	900	950	C10	C11	C12
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	566	615	705	766	823	842
Max. stroom compressor (3)	A	620	675	726	782	842	921
Stroom ventilatoren	A	28	30	32	34	37	41
Max. stroom unit (3)	A	648	705	758	816	879	962
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1048	1050	1104	1106	1154	1270
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	648	706	764	822	881	971

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	902	947	1053	1125	1182	1238
Max. stroom compressor (3)	A	978	1040	1069	1147	1207	1266
Stroom ventilatoren	A	44	46	51	51	53	55
Max. stroom unit (3)	A	1022	1086	1120	1198	1260	1316
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1265	1354	1386	1393	1484	1482
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	1030	1088	1149	1205	1263	1321

- Opmerkingen:**
- (1) Toegestane spanningsafwijking  $\pm 10\%$ . De spanningsonbalans tussen fasen mag niet meer dan  $\pm 3\%$  bedragen.
  - (2) De nominale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 35°C.
  - (3) De maximale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 14/9 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 38°C.
  - (4) De inschakelstroom van de grootste compressor + 75 % van de nominaal opgenomen stroom van de andere compressor + stroom van de ventilatoren.
  - (5) Amperage bij vollast (FLA) compressor + stroom ventilatoren.

# Fysieke gegevens EWAP-AJYNN/A R-407C

Grootte unit		850	900	950	C10	C11	C12
Koelcapaciteit (1)	kW	854,1	954,2	1027,8	1123,9	1195,7	1252,7
Opgenomen vermogen (1)	kW	288,2	321,1	350,7	386,3	418,4	428,8
Koelrendement (COP)		2,96	2,97	2,93	2,91	2,86	2,92
Compressoren met enkele schroef	N°	2	2	2	2	2	3
Koelmiddelcircuits	N°	2	2	2	2	2	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	160	170	180	190	200	240
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	8,3
<b>Condensorventilatoren</b>							
Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	16/2	17/2	18/2	19/2	20/2	24/2
Ventilatorsnelheid	tpm	860	860	860	860	860	860
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	88,5	94	99,5	105	110,6	132,7
<b>Verdamper</b>							
Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 271	1 / 256	1 / 256	1 / 270	1 / 270	1 / 278
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	219	219	219	219	219	219
<b>Pijpenbundel condensor</b>							
Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
<b>Gewicht en afmeting</b>							
Verzendingsgewicht standaard unit	kg	5900	6170	6290	6525	6645	9050
Bedrijfsgewicht standaard unit	kg	6185	6440	6560	6780	6900	9320
Lengte unit	mm	8010	8910	8910	9810	9810	11870
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17 (2)	C18 (2)
Koelcapaciteit (1)	kW	1357,1	1427,1	1497,1	1594,7	1644,4	1729,1
Opgenomen vermogen (1)	kW	461,9	490,7	519,3	555,2	598,4	617,8
Koelrendement (COP)		2,94	2,91	2,88	2,87	2,75	2,80
Compressoren met enkele schroef	N°	3	3	3	3	3	3
Koelmiddelcircuits	N°	3	3	3	3	3	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	250	260	270	280	290	300
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
<b>Condensorventilatoren</b>							
Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	25/2	26/2	28/2	28/2	29/2	30/2
Ventilatorsnelheid	tpm	860	860	860	860	860	860
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	138,2	143,7	157,8	154,8	160,3	165,8
<b>Verdamper</b>							
Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 432	1 / 432	1 / 432	1 / 419	1 / 419	1 / 419
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	273	273	273	273	273	273
<b>Pijpenbundel condensor</b>							
Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
<b>Gewicht en afmeting</b>							
Verzendingsgewicht standaard unit	kg	9505	9625	10060	10075	10410	10470
Bedrijfsgewicht standaard unit	kg	9980	10100	10530	10520	10860	10920
Lengte unit	mm	12770	12770	13670	13670	14570	14570
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

- Opmerkingen:** (1) De nominale koelcapaciteit en het opgenomen vermogen zijn gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7°C aan verdamperinlaat/-uitlaat; omgevingstemperatuur van 35°C. Het opgenomen vermogen is alleen dat van de compressor.  
 (2) Units C17 en C18 zijn langer dan 14000 mm. Vergeet dus niet speciaal transport te voorzien.

## Elektrische gegevens EWAP-AJYNN/A R-407C

Grootte unit		850	900	950	C10	C11	C12
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	477	523	652	707	757	710
Max. stroom compressor (3)	A	596	655	710	777	840	888
Stroom ventilatoren	A	64	68	72	76	80	96
Max. stroom unit (3)	A	660	723	782	853	920	984
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1051	1055	1125	1129	1172	1259
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	684	744	804	864	924	1026

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Standaardspanning (1)							
Nominale stroom unit (2)	A	756	796	972	1023	1078	1121
Max. stroom compressor (3)	A	948	1002	1056	1123	1184	1245
Stroom ventilatoren	A	100	104	112	112	112	120
Max. stroom unit (3)	A	1048	1106	1168	1235	1296	1365
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1232	1332	1406	1407	1486	1489
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	1086	1146	1210	1266	1322	1386

- Opmerkingen:**
- (1) Toegestane spanningsafwijking  $\pm 10\%$ . De spanningsonbalans tussen fasen mag niet meer dan  $\pm 3\%$  bedragen.
  - (2) De nominale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 35°C.
  - (3) De maximale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 14/9 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 46°C.
  - (4) De inschakelstroom van de grootste compressor + 75 % van de nominaal opgenomen stroom van de andere compressor + stroom van de ventilatoren.
  - (5) Amperage bij vollast (FLA) compressor + stroom ventilatoren.

# Fysieke gegevens EWAP-AJYNN/A met optie OPRN/OPLN R-407C

Grootte unit		850	900	950	C10	C11	C12
Koelcapaciteit (1)	kW	818,2	911,3	981,1	1069,8	1137,3	1202,1
Opgenomen vermogen (1)	kW	311,5	346,9	378,6	418,0	453,6	463,4
Koelrendement (COP)		2,63	2,63	2,59	2,56	2,51	2,59
Compressoren met enkele schroef	N°	2	2	2	2	2	3
Koelmiddelcircuits	N°	2	2	2	2	2	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	160	170	180	190	200	240
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	8,3

## Condensorventilatoren

Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	16/1,25	17/1,25	18/1,25	19/1,25	20/1,25	24/1,25
Ventilatorsnelheid	tpm	680	680	680	680	680	680
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	64,5	68,6	72,6	76,7	80,7	96,8

## Verdamper

Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 271	1 / 256	1 / 256	1 / 270	1 / 270	1 / 278
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	219	219	219	219	219	219

## Pijpenbundel condensor

Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Gewicht en afmeting

Verzendingsgewicht standaard unit +OPRN	kg	5900	6170	6290	6525	6645	9050
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPRN	kg	6185	6440	6560	6780	6900	9320
Verzendingsgewicht standaard unit +OPLN	kg	6140	6410	6530	6765	6885	9410
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPLN	kg	6425	6680	6800	7020	7140	9680
Lengte unit	mm	8010	8910	8910	9810	9810	11870
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17 (2)	C18 (2)
Koelcapaciteit (1)	kW	1299,3	1365,6	1435,8	1522,5	1586,0	1649,3
Opgenomen vermogen (1)	kW	499,0	529,9	558,2	600,3	635,0	669,6
Koelrendement (COP)		2,60	2,58	2,57	2,54	2,50	2,46
Compressoren met enkele schroef	N°	3	3	3	3	3	3
Koelmiddelcircuits	N°	3	3	3	3	3	3
Hoeveelheid koelmiddel	kg	250	260	270	280	290	300
Hoeveelheid olie	l	28	28	28	28	28	28
Min. % capaciteitsvermindering	%	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

## Condensorventilatoren

Aantal ventilatoren / nominaal vermogen ventilator	kW	25/1,25	26/1,25	28/1,25	28/1,25	29/1,25	30/1,25
Ventilatorsnelheid	tpm	680	680	680	680	680	680
Diameter	mm	800	800	800	800	800	800
Totale luchtstroom	m <sup>3</sup> /s	100,9	104,9	115,6	113	113	121

## Verdamper

Verdamper / watervolume	N°/l	1 / 432	1 / 432	1 / 432	1 / 419	1 / 419	1 / 419
Max. bedrijfsdruk	bar	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Diameter wateraansluitingen	mm	273	273	273	273	273	273

## Pijpenbundel condensor

Type pijpenbundel	Lamellen met gleuven – Intern spiraalgewonden buizen						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Gewicht en afmeting

Verzendingsgewicht standaard unit +OPRN	kg	9505	9625	10060	10075	10410	10470
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPRN	kg	9980	10100	10530	10520	10860	10920
Verzendingsgewicht standaard unit +OPLN	kg	9865	9985	10420	10435	10770	10830
Bedrijfsgegewicht standaard unit +OPLN	kg	10340	10460	10890	10880	11220	11280
Lengte unit	mm	12770	12770	13670	13670	14570	14570
Breedte unit	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Hoogte unit	mm	2520	2520	2520	2520	2520	2520

- Opmerkingen:** (1) De nominale koelcapaciteit en het opgenomen vermogen zijn gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7°C aan verdamperinlaat/-uitlaat; omgevingstemperatuur van 35°C. Het opgenomen vermogen is alleen dat van de compressor.  
 (2) Units C17 en C18 zijn langer dan 14000 mm. Vergeet dus niet speciaal transport te voorzien.

## Elektrische gegevens EWAP-AJYNN/A met optie OPRN/OPLN R-407C

Grootte unit		850	900	950	C10	C11	C12
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	509	559	661	721	775	758
Max. stroom compressor (3)	A	594	656	712	782	845	886
Stroom ventilatoren	A	37	39	41	44	46	55
Max. stroom unit (3)	A	631	695	753	826	885	941
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1036	1038	1097	1100	1145	1242
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	657	715	773	832	890	985

Grootte unit		C13	C14	C15	C16	C17	C18
Standaardspanning (1)		400 V – 3f – 50 Hz					
Nominale stroom unit (2)	A	809	852	979	1041	1107	1146
Max. stroom compressor (3)	A	948	1003	1053	1127	1189	1251
Stroom ventilatoren	A	58	60	64	64	67	69
Max. stroom unit (3)	A	1006	1063	1117	1191	1256	1320
Max. inschakelstroom unit (4)	A	1228	1318	1362	1366	1461	1450
Max. stroom voor draaddiameter unit (5)	A	1044	1102	1162	1218	1277	1335

- Opmerkingen:**
- (1) Toegestane spanningsafwijking  $\pm 10\%$ . De spanningsonbalans tussen fasen mag niet meer dan  $\pm 3\%$  bedragen.
  - (2) De nominale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 12/7 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 35°C.
  - (3) De maximale stroom is gebaseerd op: watertemperatuur van 14/9 °C aan verdamperinlaat/-uitlaat en omgevingstemperatuur van 42°C.
  - (4) De inschakelstroom van de grootste compressor + 75 % van de nominaal opgenomen stroom van de andere compressor + stroom van de ventilatoren.
  - (5) Amperage bij vollast (FLA) compressor + stroom ventilatoren.



## Geluidsdrukniveaus EWAP-AJYNN en /A

Afmeting standaard unit	/A afmeting unit	Geluidsdrukniveau op 1 m van de unit in het vrije veld (ref. factor $2 \times 10^{-5}$ )								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
800	850	78,5	79,0	80,5	76,5	76,0	73,0	64,5	56,0	80,5
900	900	78,5	79,0	80,5	76,5	76,0	73,0	64,5	55,5	80,5
950	950	79,0	78,5	81,0	77,0	76,0	74,0	66,0	56,5	81,0
C10	C10	78,0	78,5	80,5	77,5	76,5	73,0	65,0	57,0	81,0
C11	C11	78,5	79,0	80,5	78,0	77,0	73,0	64,5	56,0	81,0
C12	C12	78,5	79,0	80,5	78,0	77,0	73,0	64,5	56,0	81,0
C13	C13	79,0	79,0	81,0	78,5	77,0	73,5	64,5	56,5	81,5
C14	C14	79,5	79,5	81,5	79,0	76,5	73,5	65,0	57,0	81,5
C15	C15	79,5	80,0	81,5	79,5	76,5	73,0	66,0	58,0	81,5
C16	C16	79,0	81,0	81,5	79,5	76,5	73,5	65,5	57,5	81,5
C17	C17	79,0	81,5	82,0	79,5	76,5	73,5	66,0	58,0	81,5
C18	C18	79,0	81,5	81,5	79,0	76,5	73,5	66,0	57,5	81,5

## Geluidsdrukniveaus EWAP-AJYNN en /A + OPRN

Afmeting standaard unit	/A afmeting unit	Geluidsdrukniveau op 1 m van de unit in het vrije veld (ref. factor $2 \times 10^{-5}$ )								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
800	850	74,5	71,5	74,5	71,5	70,0	67,5	58,5	51,5	75,0
900	900	75,0	72,0	74,5	71,5	70,5	67,5	59,0	51,5	75,0
950	950	75,5	72,5	75,0	72,0	71,0	67,5	59,5	52,0	75,5
C10	C10	75,5	73,0	75,5	72,5	71,0	69,0	59,5	52,5	76,0
C11	C11	76,0	73,0	76,0	72,5	71,0	69,0	60,0	53,0	76,0
C12	C12	77,0	73,5	76,5	73,0	71,5	69,0	60,5	53,5	76,5
C13	C13	77,5	73,0	76,0	73,0	71,5	69,0	60,5	53,0	76,0
C14	C14	77,5	73,5	75,5	73,5	71,0	69,0	60,5	53,0	76,0
C15	C15	78,0	74,0	75,5	73,5	71,5	69,5	60,5	54,0	76,5
C16	C16	78,0	74,5	76,0	73,5	72,0	69,5	60,0	53,5	76,5
C17	C17	78,5	75,0	76,0	73,5	72,5	69,5	60,5	54,0	77,0
C18	C18	78,5	75,5	76,5	74,0	72,5	69,5	60,5	54,5	77,0

## Geluidsdrukniveaus EWAP-AJYNN en /A + OPRN

Afmeting standaard unit	/A afmeting unit	Geluidsdrukniveau op 1 m van de unit in het vrije veld (ref. factor $2 \times 10^{-5}$ )								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dBA
800	850	76,0	73,5	73,0	70,5	67,5	62,5	55,5	47,5	72,5
900	900	76,0	73,5	73,0	70,5	67,5	62,5	55,5	47,5	72,5
950	950	76,0	74,0	73,0	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	72,5
C10	C10	76,0	74,0	73,5	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	72,5
C11	C11	76,0	74,0	73,5	71,0	67,5	63,0	56,0	48,0	72,5
C12	C12	76,5	74,5	74,0	71,0	68,0	63,5	55,5	47,5	73,0
C13	C13	76,0	74,0	73,0	70,5	67,5	63,0	55,5	47,5	72,5
C14	C14	77,0	75,0	74,0	71,0	68,0	63,5	56,0	48,0	73,0
C15	C15	77,5	75,5	74,0	71,0	68,0	63,5	56,0	48,5	73,0
C16	C16	78,0	76,0	73,5	71,0	68,5	63,5	57,0	49,0	73,0
C17	C17	77,5	75,5	74,5	71,5	68,0	63,5	57,5	49,0	73,5
C18	C18	78,0	75,0	74,5	72,0	68,0	64,0	57,0	49,5	73,5

**Opmerking:** Gemiddeld geluidsdrukniveau gemeten in overeenstemming met ISO 3744, semisferische omstandigheden in het vrije veld.

**Opmerking:** De geluidsdrukniveaus gelden voor units van EWAP zonder waterpomp en/of hogedrukventilatoren.

## Veiligheidskleppen

Als veiligheidsmaatregel en om te voldoen aan de wettelijke verplichtingen is elke koeler uitgerust met veiligheidskleppen op de pijpenbundel van de condensor, de verdamper, de warmteterugwinningscondensor (indien voorzien) en het vloeistofreservoir om overtollige koelmiddeldruk (veroorzaakt door technische problemen aan de apparatuur, brand, enz.) af te laten.

## Olieverwarming

De olieafscheider is uitgerust met een elektrische verwarmingsdompelaar in een buis die kan worden verwijderd zonder invloed op de olie of zonder het koelmiddelcircuit te openen.

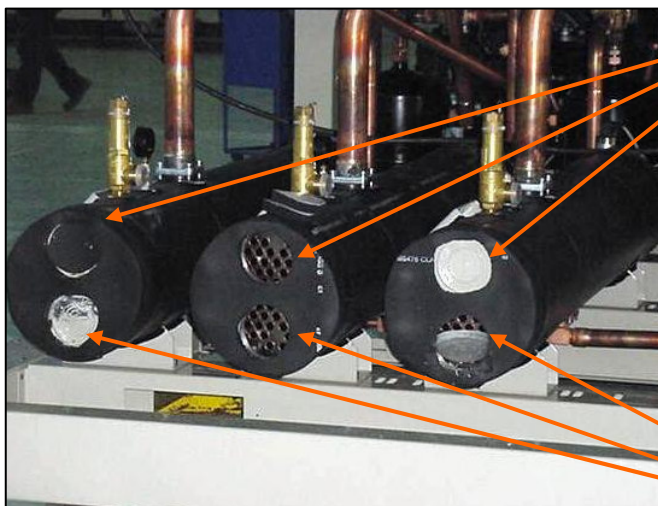
## Waterdebiet en drukval in verdamper

Regel het debiet van het gekoeld water dat door de verdamper loopt. Het debiet moet tussen de minimum- en maximumwaarden blijven. Een debiet onder de opgegeven minimumwaarde veroorzaakt laminaire stroming, wat op zijn beurt het rendement doet dalen, de elektronische expansieklep ongepast laat werken en de unit kan doen uitschakelen wegens lage temperatuur. Een debiet boven de opgegeven maximumwaarde kan erosie, trillingen en eventueel schade aan de wateraansluitingen en pijpen van de verdamper veroorzaken. Meet de drukval van het gekoeld water voor de verdamper aan de lokaal gemonteerde drukkransen. Houd de drukval door kleppen of filters uit de berekening. Houd het debiet van het gekoeld water door de verdamper best zo stabiel mogelijk terwijl de compressoren werken. De instelpunten gelden voor een constante stroming en variabele temperatuur.

## Waterdebiet en drukval in warmteterugwinningscondensor

De warmteterugwinningscondensoren worden geleverd zonder aansluitverdelers voor de waterinlaat- en wateruitlaataansluitingen. Deze verdelers, inclusief de hulzen voor de sensoren voor de microprocessorsturing, moeten lokaal worden voorzien door de installateur.

Regel de stroming van warm water door de warmteterugwinningscondensor. Het debiet moet tussen de minimum- en maximumwaarden blijven. Een debiet onder de opgegeven minimumwaarde veroorzaakt laminaire stroming, wat op zijn beurt het rendement doet dalen, de elektronische expansieklep ongepast laat werken en de unit kan doen uitschakelen wegens hoge druk. Een debiet boven de opgegeven maximumwaarden kan erosie aan de wateraansluitingen en pijpen van de condensor veroorzaken. Meet de drukval van het warm water voor de condensor aan de lokaal gemonteerde drukkransen. Houd de drukval door kleppen of filters uit de berekening. Houd het debiet van het warm water door de condensor best zo stabiel mogelijk terwijl de compressoren werken. De instelpunten gelden voor een constante stroming en variabele temperatuur.

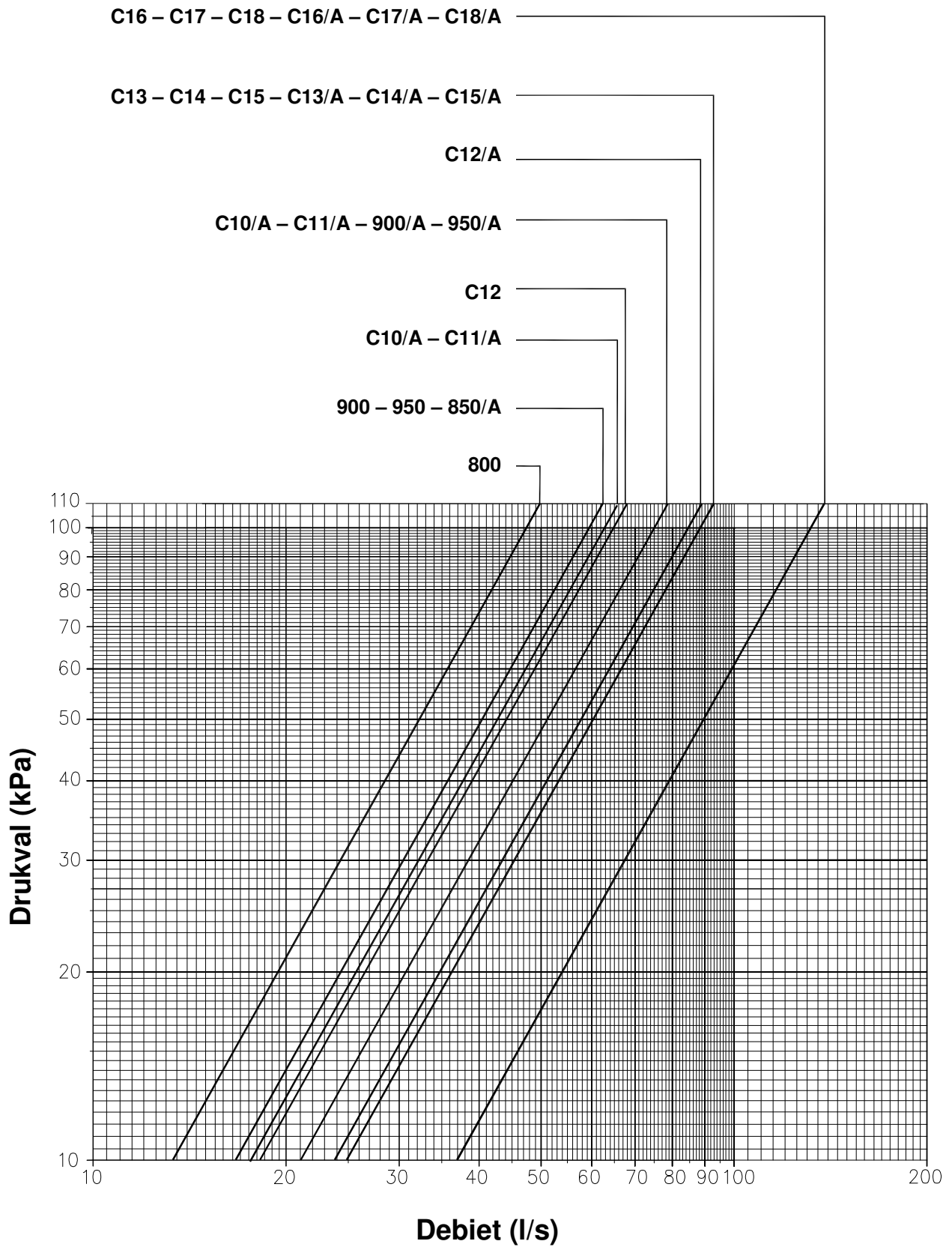


**Uitlaataansluitingen**

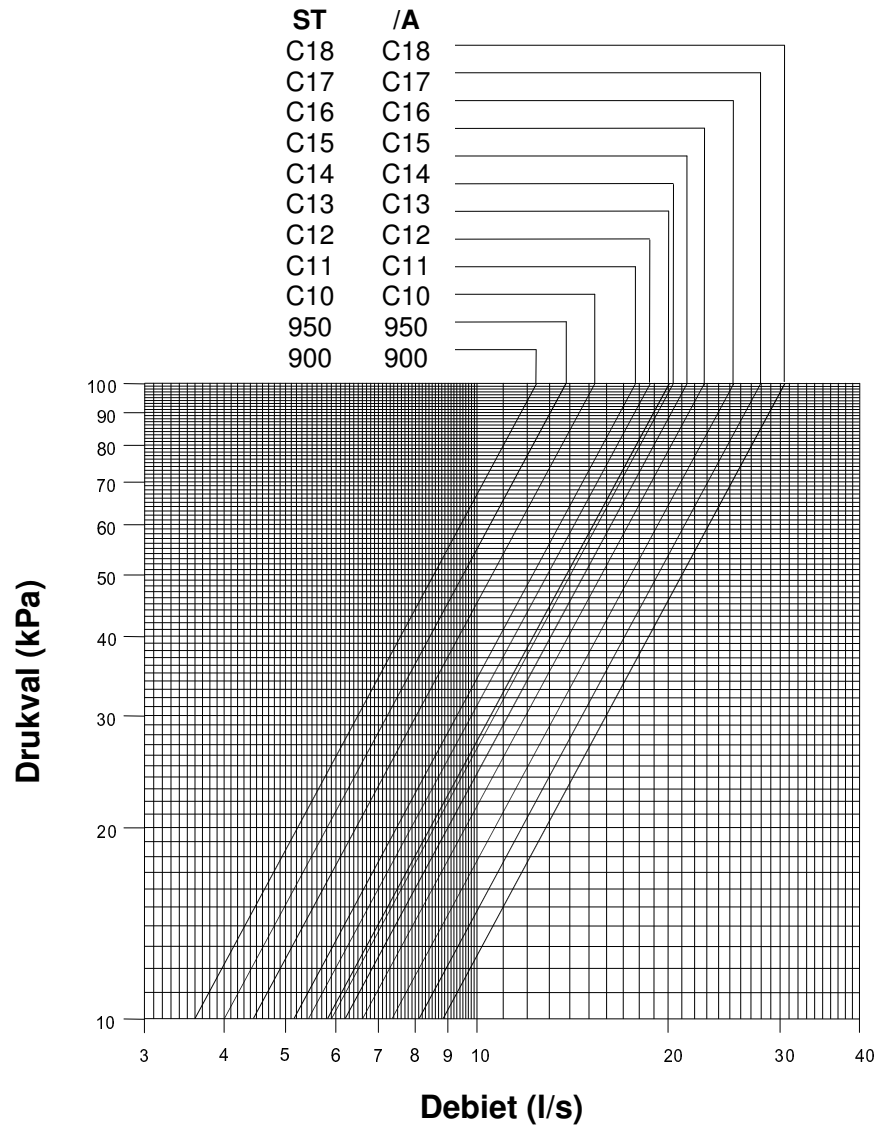
**De installateur moet verdelers tussen warmteterugwinningscondensoren voorzien met slechts één toevoerwateraansluiting en één retourwateraansluiting**

**Inlaataansluitingen**

**Drukval voor verdamper  
EWAP-AJYNN  
EWAP-AJYNN/A**

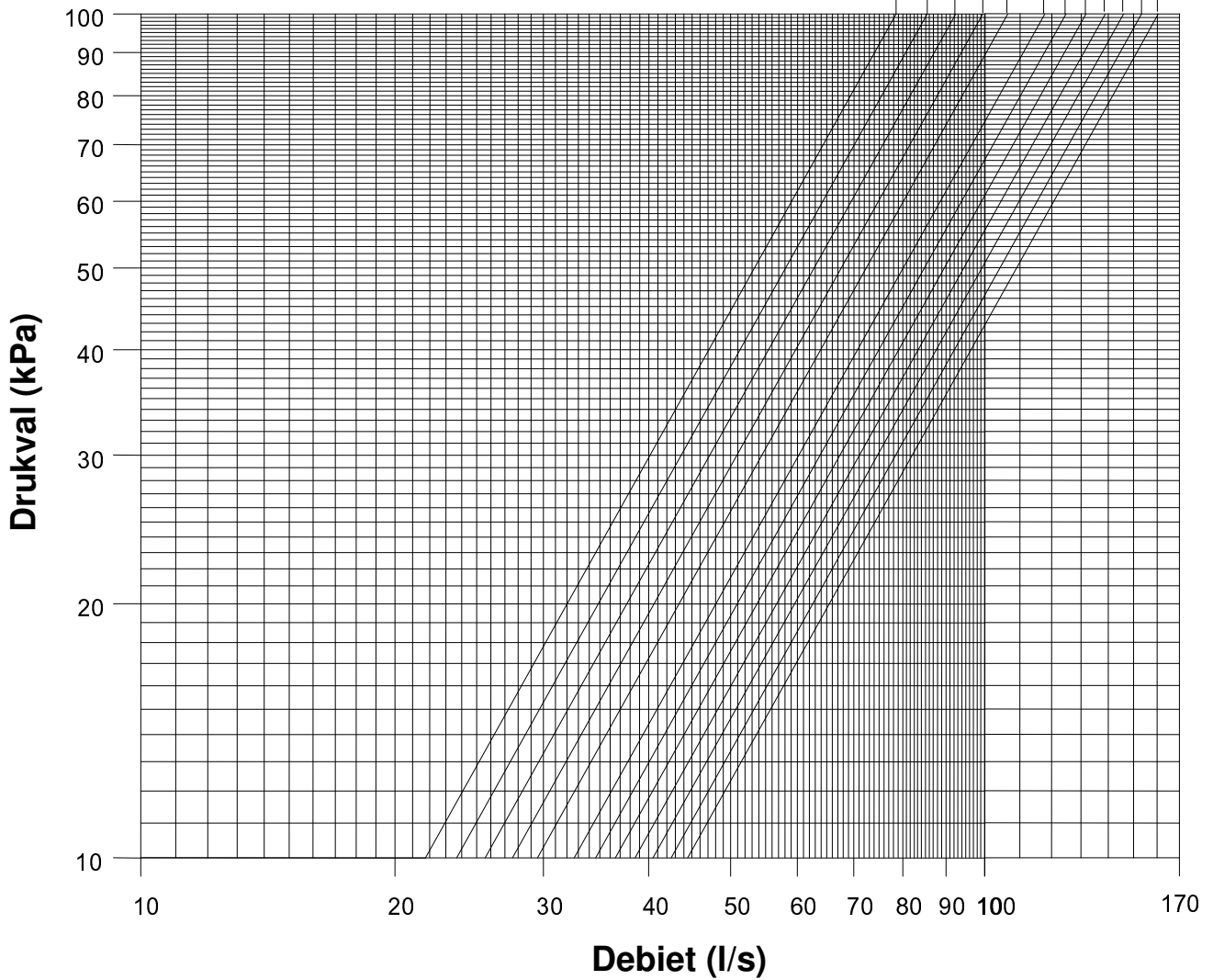


# Drukval voor warmtewisselaar voor gedeeltelijke warmteterugwinning (plaatwisselaar)



**Drukval voor warmtewisselaar voor totale warmteterugwinning  
EWAP-AJYNN  
EWAP-AJYNN/A**

ST	/A
C18	C18
C17	C17
C16	C16
C15	C15
C14	C14
C13	C13
C12	C12
C11	C11
C10	C10
950	950
900	900
800	850



# Controlelijst vóór opstarten van het systeem

Ja    Nee    NVT

<b>Gekoeld water</b>			
Leidingen compleet			
Watersysteem gevuld en ontluft			
Pomp geïnstalleerd, (draairichting gecontroleerd), filters gereinigd			
Regelaars (3-wegskleppen, front- en omlooptempers, bypasskleppen, enz.) operationeel			
Watersysteem operationeel en debiet aangepast aan ontwerpvereisten van unit			

<b>Warmteterugwinningscondensors</b>			
Leidingen en verdelers compleet			
Watersysteem gevuld en ontluft			
Temperatuursensoren geïnstalleerd in de waterhulzen			
Pomp geïnstalleerd, (draairichting gecontroleerd), filters gereinigd			
Regelaars (3-wegskleppen, front- en omlooptempers, bypasskleppen, enz.) operationeel			
Watersysteem operationeel en debiet aangepast aan ontwerpvereisten van unit			

<b>Elektrisch systeem</b>			
Voedingskabels aangesloten op starter			
Alle vergrendelingsbedrading naar bedieningspaneel volledig en overeenkomstig specificaties			
Bedrading van pompstarter en vergrendeling uitgevoerd			
Bedrading conform met lokale reglementering			

<b>Overige</b>			
Thermometerhulzen, thermometers, meters, sensorhulzen besturing, regelaars, enz. geïnstalleerd			
Minimum 60% van systeemcapaciteit beschikbaar voor testen en aanpassingen van bediening			

---

Opmerking: Deze controlelijst moet worden ingevuld en twee weken vóór het opstarten van het systeem naar het plaatselijke DAIKIN-servicecentrum worden gestuurd.

---



# Activiteit

## Verantwoordelijkheden van de operator

Het is belangrijk dat de operator vertrouwd is met de apparatuur en het systeem voordat hij de koeler probeert te bedienen. De operator moet behalve deze handleiding ook de gebruiksaanwijzing lezen van het "Control Panel Microtech II "C" Plus OM 101C" (recentste versie) en het bij de unit geleverde elektrisch bedradingsschema bestuderen voordat hij de unit opstart, bedient of uitschakelt.

Wanneer de koeler voor het eerst wordt opgestart, zal de DAIKIN-technicus beschikbaar zijn om vragen te beantwoorden en procedures voor een juiste bediening aan te raden.

De operator houdt best een afzonderlijk bedrijfslogboek bij voor elke koelerunit. Daarnaast moet hij ook een afzonderlijk onderhoudslogboek bijhouden, specifiek voor periodiek onderhoud en service.

Als de operator abnormale of ongewone bedrijfsomstandigheden opmerkt, neemt hij best contact op met een servicetechnicus van DAIKIN.

## Koelcyclus

Het koelmiddelgas onder lage druk uit de verdamper komt binnen in de schroefcompressor via de motor, en koelt hierbij de motorwikkelingen af. De compressor drukt het koelmiddel samen tot het onder hoge druk staat. Hierbij wordt olie in de schroefkamer gespoten voor koeling, smering en afdichting. Door olie in te spuiten komt een mengsel van olie en koelmiddel in de olieafscheider met hoog rendement, waar de twee elementen worden gescheiden door een combinatie van centrifugale kracht en lage snelheid.

Het gas verlaat de olieafscheider langs de bovenkant, en de olie stroomt omlaag langs de wanden van het reservoir, waarna zij onder invloed van het drukverschil tussen de aanzuig- en de perszijde weer in de injectiepoort van de compressor wordt gestuurd.

Het hete gas onder hoge druk gaat na de olieafscheider door de vierwegsklep en komt terecht in de luchtgekoelde pijpencondensator (koelstand) of in de watergekoelde warmteterugwinningscondensator (warmteterugwinningsstand), afhankelijk van de bedrijfsstand van de unit.

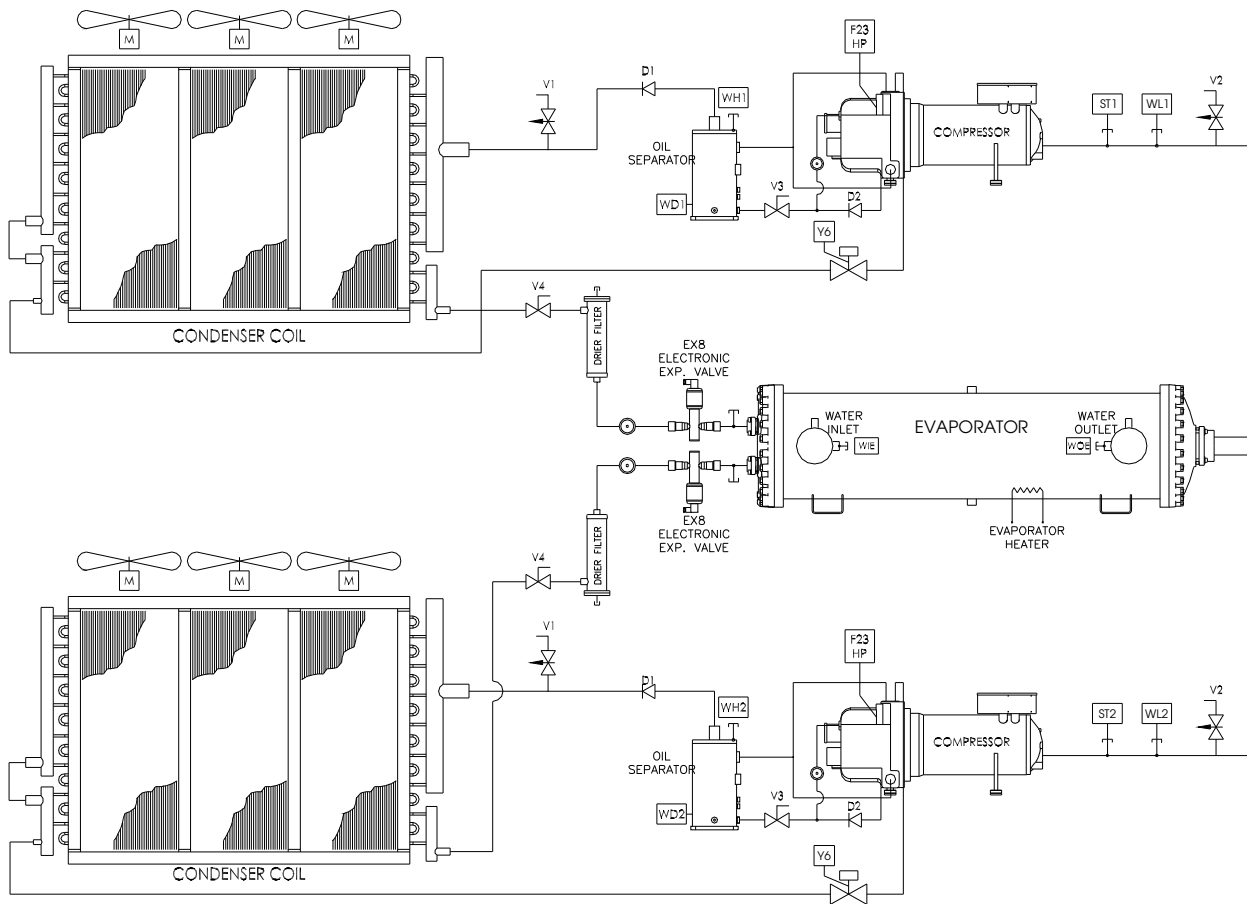
In beide warmtewisselaars wordt het hete gas afgekoeld (in het eerste geval door de omgevingslucht, en in het tweede door water), en verandert hierbij van gasvormige naar vloeibare toestand.

Vooraleer het vloeibare koelmiddel het condensatiedeel verlaat, wordt het in de onderkoeler geleid, waar het tot onder zijn verzadigingstemperatuur wordt afgekoeld. Dit compenseert de drukval over de vloeistofleidingen en verhoogt de capaciteit van de verdamper.

Na het verlaten van de onderkoeler stroomt het vloeibare koelmiddel in het vloeistofreservoir, waar het teveel aan koelmiddel in de koelstand wordt opgeslagen om het volumeverschil (koelmiddelzijde) tussen de pijpencondensator en de warmteterugwinningscondensator te compenseren. Het vloeibare koelmiddel stroomt door de filterdroger, waar eventuele deeltjes of vochtigheid uit het koelmiddel worden gefilterd, en dan door de expansieklep.

Het mengsel van vloeibaar en gasvormig koelmiddel onder lage druk dat dan is ontstaan, stroomt de verdamper binnen en neemt de warmtebelasting van het gekoelde water over. De cyclus is nu compleet en kan weer helemaal herbeginnen.

# Koelmiddelcircuit – EWAP-AJYNN – EWAP-AJYNN/A



Condenser coil	Pijpenbundel condensor
Oil separator	Olieafscheider
Compressor	Compressor
Evaporator	Verdamper
Electronic expansion valve	Elektronische expansieklep
Water inlet	Waterinlaat
Water outlet	Wateruitlaat
Evaporator heater	Verdamperverwarming
Filter dryer	Filterdroger



## MicroTech II C Plus controller

De MicroTech II C Plus controller is standaard geïnstalleerd in elke unit; deze controller kan worden gebruikt om de instelpunten van de unit te veranderen en bedrijfsparameters te controleren. De bedrijfsstatus van de unit, de programmeringswaarden en instelpunten (bijv. temperatuur en druk van vloeistoffen zoals water en koelmiddel) worden aangegeven op een display. Deze controller maximaliseert het energierendement en de betrouwbaarheid van de koeler van DAIKIN. Door middel van gesofisticeerde software met predictieve logica selecteert hij een combinatie van compressor, elektronische expansieklep en condensorventilator die stabiele bedrijfsomstandigheden en een maximaal energierendement biedt. De compressoren worden automatisch afgewisseld zodat ze allemaal ongeveer even veel bedrijfsuren werken. De MicroTech II beschermt vitale componenten voor externe signalen die de sensoren in het systeem meten, waaronder: motortemperatuur, koelmiddelgas- en oliedruk, juiste fasevolgorde en fasefout.

### Besturingsdeel - hoofdkenmerken:

- Beheer van de capaciteitsverschuiving van de compressor en de elektronische klep in overeenstemming met het verdeelde multiprocessorsysteem
- Koelers in staat te werken met gedeeltelijke storingen dankzij het verdeelde multiprocessorsysteem
- Volledige operationele routines voor volgende omstandigheden:
  - Hoge omgevingstemperatuur
  - Hoge thermische belasting
  - Hoge temperatuur inlaatwater aan verdamper (opstarten)
- Weergave van temperatuur inlaat-/uitlaatwater aan verdamper
- Weergave van condensatie- en verdampertemperatuur- en -druk, en van aanzuigzijdige en perszijdige superverwarmingstemperaturen voor elk circuit
- Regeling van uitlaattemperatuur van gekoeld water. Temperatuurafwijking  $\pm 0,1$  °C
- Urentellers voor compressoren en verdamperpompen
- Weergave van status van beveiligingen
- Gelijkmatige verdeling van het aantal bedrijfssessies en bedrijfsuren van de verschillende compressoren
- Uitstekend beheer van compressorbelasting
- Beheer van koeltorenventilatoren op basis van condensatiedruk
- Automatisch herstarten na stroomonderbreking (instelbaar)
- Gereduceerde last (soft load)
- Reset retourtemperatuur
- Reset AOT (buitentemperatuur)
- Instelpunt resetten
- Vraagbeperking of stroombeperking
- Speedtrol-besturing (optie)

### Veiligheid - elk koelmiddelcircuit

Hoge druk (drukschakelaar)

Lage druk (drukschakelaar)

Overbelasting compressor

Magnetothermische beveiliging condensorventilator

Hoge perstemperatuur op de compressor

Fasebewaking

Storing overgang ster / delta

Lage verschillendruk tussen aanzuig- en perszijde

Lage drukverhouding

Hoge oliedrukval

Lage oliedruk

## **Veiligheid - systeem**

Fasebewaking

Vorstbeveiliging

Eén signaal verdampersstroom naar controller (legt de unit stil)

Input aan/uit op afstand

## **Regeltype**

Proportioneel + integraal + derivatieve regeling met feedback input afkomstig van de temperatuursensor aan de wateruitlaat van de verdamper.

## **Condensatie**

De condensatieregeling kan gebaseerd zijn op temperatuur of op druk. De ventilatoren kunnen worden beheerd op basis van de AAN/UIT-stand of met een 0/10 modulatiesignaal.

## **MicroTech II C Plus terminal**

Kenmerken van de MicroTech II C Plus terminal:

- Lcd met achtergrondverlichting met 4 lijnen van 20 karakters
- Klavier met 15 toetsen met "duidelijke taal"
- Geheugen voor beveiliging van de gegevens
- Alarm-led voor algemene storingen
- Met paswoord beveiligde toegang op 4 niveaus voor veranderen van de instellingen
- Serviceverslag met alle bedrijfsuren en algemene omstandigheden
- Alarmhistoriek voor hulp bij analyse van problemen

### **MicroPlant™:**

Oplossing voor: onderhoud op afstand en monitorsystemen

De MicroTech II C Plus kan lokaal of via modem worden gemonitord met het MicroPlant™-monitorprogramma voor Windows '95 – '98.

### **MicroPlant™ is de beste oplossing:**

- Om alle informatie op één lokale en/of remote pc te centraliseren
- Om alle parameters voor elke aangesloten unit te controleren
- Om data van temperatuur en druk te loggen
- Om alarms, parameters en grafieken af te drukken
- Om meerdere vestigingen in verschillende geografische gebieden vanuit één centraal station te besturen
- Om de servicecentra te beheren

### **Met MicroPlant™ kunnen:**

- Alle bedrijfsomstandigheden voor elke controller worden weergegeven
- Hun graphics worden weergegeven
- De actuele alarms worden weergegeven en afgedrukt
- Verbindingen tot stand worden gebracht tussen een lokale en een remote computer via een telefoonlijn (modem)
- Units IN/UIT worden geschakeld
- Instelpunten worden veranderd

### MicroTech II C Plus afstandsbediening

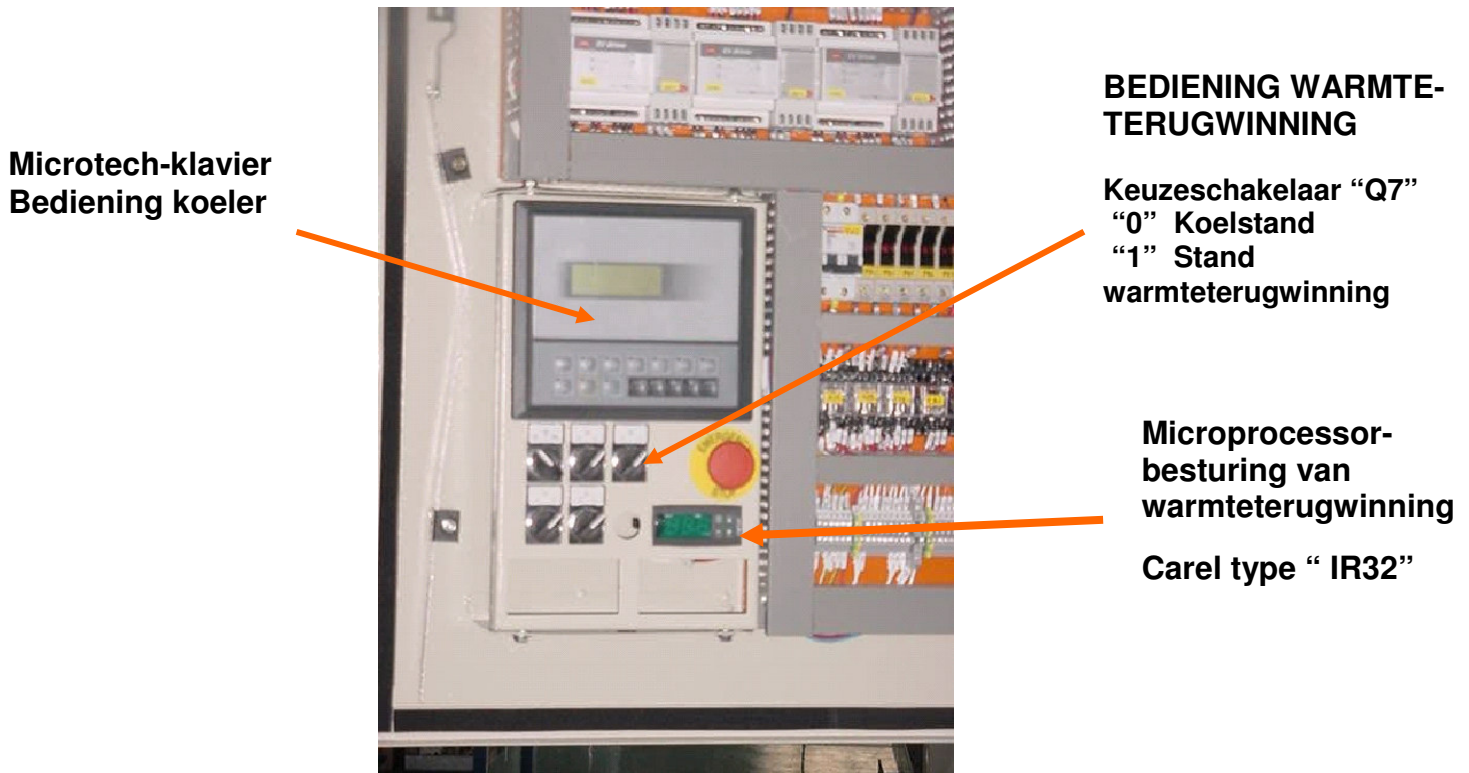
Het belang van de compatibiliteit met monitorsystemen neemt steeds maar toe in de HVAC-branche. MicroTech II C Plus biedt een gemakkelijke interface met BMS-systemen (Building Management Systems) van de buitenwereld, waaronder:

- systemen die volledig compatibel zijn met Siemens, Johnson;
- alle MODBUS-compatibele systemen (Satchwell, Honeywell);
- BacNet point-to-point, ECHELON FTT10 (verkrijgbaar op verzoek).

### Microprocessorbesturing van warmteterugwinning

Alle units met watergekoelde warmteterugwinningscondensoren beschikken over een bijkomende "microprocessorbesturing" voor het beheer van de warmteterugwinningsfunctie van de unit.

De microprocessor is geïnstalleerd binnenin de hoofdbesturingskast, onder het Microtech-klavier. (zie de afbeelding hieronder)



**Microtech-klavier  
Bediening koeler**

**BEDIENING WARMTE-  
TERUGWINNING**

**Keuzeschakelaar "Q7"  
"0" Koelstand  
"1" Stand  
warmteterugwinning**

**Microprocessor-  
besturing van  
warmteterugwinning  
Carel type "IR32"**

Wij gebruiken twee verschillende modellen van microprocessorbesturing.

**IR32W** units met twee warmteterugwinningscondensoren

**IR32Z** units met drie of vier warmteterugwinningscondensoren

Beide modellen zijn uitgerust met PT100 NTC-temperatuursensoren (NTC= negatieve temperatuurcoëfficiënt) voor de besturing van de inlaatwatertemperatuur van de warmteterugwinningscondensator en om de temperatuur van het warme uitlaatwater te meten.

De temperatuursensoren worden geleverd met elektrische aansluiting op de microprocessor, maar nog niet geïnstalleerd in de sensorhulzen van de leidingen; de installatie moet ter plaatse worden uitgevoerd door de installateur.

Identificatie van de sensoren:

"W10" installeren aan de condensorinlaat

"W11" installeren aan de condensoruitlaat

### Functie

Wanneer de stand voor warmteterugwinning is geactiveerd door middel van de keuzeschakelaar Q7, als de sensor "W10" een watertemperatuur onder het actuele instelpunt meet, laat de besturing de eerste trap de vierwegsklep omschakelen van de koelstand naar de stand warmteterugwinning.

Als de temperatuur van het instelpunt niet wordt bereikt, activeert de microprocessor de overige beschikbare besturingstrappen (afhankelijk van het aantal koelmiddelcircuits). Maar als de watertemperatuur hoger is dan het instelpunt, schakelt de microprocessor de besturingstrappen uit tot de temperatuur weer tot binnen het regelbereik is gedaald.

De stromingsschakelaar van de warmteterugwinningscondensator moet natuurlijk ingeschakeld zijn; anders activeert de unit de warmteterugwinningscyclus niet.

De microprocessorbesturing wordt normaal ingesteld in de fabriek. Meer informatie over het controleren en veranderen van instelpunten vindt u in de bij de unit geleverde gebruiksaanwijzing.

## Warmteterugwinning

Units met warmteterugwinningscondensators zijn uitgerust met een bijkomende microprocessor (TC10, zie het elektrisch bedradingsschema) voor temperatuurregeling van warm water, met twee, drie of vier besturingstrappen, afhankelijk van het aantal warmtewisselaars op de unit (één trap per compressor). Voor informatie over het instellen van deze microprocessor, zie de specifieke handleiding die bij de unit is geleverd. De stand voor warmteterugwinning is alleen beschikbaar bij een koelvraag terwijl de systeembelasting in evenwicht kan worden gehouden door het aantal draaiende compressoren en hun belasting te veranderen.

Volg de onderstaande punten op om de unit in de stand voor warmteterugwinning te laten draaien:

- 1) Controleer of de installateur de waterstromingsschakelaar heeft geïnstalleerd en controleer de elektrische aansluiting aan de aansluitklemmen M3.426 en M3.427 binnenin het elektrische paneel.
- 2) Controleer of de microprocessorsensor geïnstalleerd is in de sensorhuls van de gemeenschappelijke verdeler van de waterretour (uitgevoerd door de installateur).
- 3) Controleer het instelpunt van de temperatuur van het retourwater op het display van de "TC10"-microprocessor (Carel IR32). Zorg ervoor dat de maximaal toegestane watertemperatuur niet wordt overschreden (zie bedrijfsbeperkingen) om te voorkomen dat de unit wordt uitgeschakeld wegens hoge druk.
- 4) Schakel de waterpomp in.
- 5) Zet de keuzeschakelaar Q7 op "ON" zodat de unit in de stand voor warmteterugwinning kan draaien. Als de TC10-microprocessor warm water vraagt, schakelt de vierwegsklep in het koelmiddelcircuit van werking van pijpenbundel van de condensator over naar werking van warmteterugwinningscondensator (eerste besturingstrap) en worden verder nog bijkomende circuits geactiveerd tot de temperatuur van het warme retourwater het instelpunt heeft bereikt. In dat scenario zijn de ventilatormotoren van de respectievelijke pijpenbundels van de condensators uitgeschakeld. Wanneer de microprocessor het aantal besturingstrappen vermindert, verandert de vierwegsklep het koelmiddelcircuit van de stand voor de warmteterugwinningscondensator naar die voor de pijpenbundel van de condensator, en worden ook de respectievelijke ventilatormotoren ingeschakeld.
- 6) Bij een watertekort in de warmteterugwinningscondensator wordt de unit automatisch in de stand voor alleen koelen geschakeld.

## Standaardregelaars

### Hogedrukregeling

De hogedrukschakelaar schakelt de compressor uit wanneer de persdruk groter is dan het instelpunt.

### Fase-/spanningsbewaking

De fase-/spanningsbewaking is een voorziening die bescherming biedt tegen problemen met de driefasige elektrische motor, zoals bijv. stroomonderbrekingen, fasefouten en fase-omkering. Wanneer een dergelijk probleem zich voordoet, wordt een signaal "open contact" naar de microprocessor gestuurd, die vervolgens alle inputs uitschakelt. Zodra er weer stroom is, worden de contacten gesloten en laat de microprocessor de compressoren weer draaien. Zodra de driefasige stroom hersteld is, moet het output-relais sluiten en moet het "bedrijfslampje" branden. Als het output-relais niet sluit, voer dan de volgende tests uit:

1. Controleer de spanning tussen L1-L2, L1-L3 en L2-L3 (L1, L2, L3 zijn de drie fasen). Deze spanningen moeten gelijk zijn en mogen niet meer dan + 10% afwijken van de nominale driefasige spanning tussen de fasen.
2. Als deze spanningen uiterst laag of heel ongelijk zijn, moet u het spanningsstelsel controleren om de oorzaak van het probleem te bepalen.
3. Als de spanning in orde is, controleert u met een fasetester of de fasen in de volgorde A, B, en C zijn voor L1, L2 en L3. De compressoren werken alleen als de draairichting juist is. Als de fasevolgorde moet worden veranderd, schakelt u de voeding uit en wisselt u twee van de voedingskabels van de hoofdschakelaar om. Dit kan nodig zijn aangezien de fase-/spanningsbewaking gevoelig is voor faseomkering. Schakel de stroom in. Het output-relais moet nu na een vertraging sluiten.

## Setup van microprocessor voor warmteterugwinning

Units met warmteterugwinningscondensoren zijn uitgerust met een bijkomende microprocessor (TC10, zie het elektrisch bedradingsschema) voor temperatuurregeling van warm water, met twee, drie of vier besturingstrappen, afhankelijk van het aantal warmtewisselaars op de unit (één trap per compressor). Voor informatie over het instellen van deze microprocessor, zie de specifieke handleiding die bij de unit is geleverd.

Hieronder vindt u de belangrijkste instelwaarden. Zie de handleiding van de microprocessor voor meer informatie.

ITEM	Beschrijving	Instelpunt
St1	Instelpunt temperatuur inlaatwater	Max. 50
St2		NVT
CO	Bedrijfsstand	1
P1	Differentieel instelpunt	2
P2		NVT
C4	Autoriteit	0.5
C5		1
C6		0
C7		3
C8		5
C9		0
C10		0
C11		0
C12		20"
C13		1
C14		0
C15		0
C16		100
C17		5
C18		0
C19		0
C21		30
C22		43
C23		NVT
C24		NVT
P25		8
P26		55
P27		2
P28		20
C29		4
C30		NVT
C31		0
C32		1
C33		0
C50		4
C51		0

# Onderhoud van het systeem

## Algemeen

Een programma met periodieke inspecties moet worden opgesteld en uitgevoerd om ervoor te zorgen dat het systeem op volle capaciteit draait en om schade aan systeemcomponenten te voorkomen. De onderstaande informatie is bedoeld als richtlijn bij inspecties en moet voor een probleemloze werking worden gecombineerd met waarnemingen van het geluid van de compressor en goede elektrische praktijken. Controleer of het kijkglas in de vloeistoflijn van elk circuit vol en helder is. Als de indicator vochtigheid aangeeft en/of het kijkglas luchtbellen bevat, zelfs wanneer het systeem een volledige koelmiddelvulling heeft, moet het element van de filterdroger worden vervangen.

## Onderhoud van de compressor

De schroefcompressor vereist geen frequent onderhoud. Een trillingstest is echter wel een uitstekende controle van een goede mechanische werking. Trillingen in de compressor wijzen erop dat de compressor toe is aan onderhoud; trillingen in de compressor hebben een negatieve invloed op de prestaties en het rendement van de unit. Het wordt aanbevolen om de compressor bij of kort na het opstarten te controleren met een trillingsanalyser, en dit jaarlijks te doen. Bij het uitvoeren van de test moet de belasting zo dicht mogelijk bij de nominale belasting worden gehouden. De analyse van de trillingen geeft een beeld van de compressor en, indien regelmatig uitgevoerd, kan dit problemen aan het licht brengen voordat zij ernstige storingen kunnen veroorzaken. De compressor wordt geleverd met een oliefilter van het cassettype. Vervang dit filter best telkens wanneer de compressor wordt geopend voor service.

## Elektrische besturing

Waarschuwing: Risico voor elektrische schokken. Schakel alle elektrische voedingen uit voordat service aan de elektrische installatie wordt uitgevoerd.

**Let op:** Schakel de voeding van het volledige elektrische paneel uit, inclusief de carterverwarming, alvorens u er service in uitvoert.

Alvorens service uit te voeren aan het besturingspaneel, kijkt u best het bedradingschema na en zorgt u dat u het bedieningssysteem van de waterkoeler begrijpt. De elektrische componenten vereisen geen speciaal onderhoud, op het maandelijks vastdraaien van de kabelansluitingen na.

**Waarschuwing:** De waarborg vervalt als de aansluiting van de bedrading op de unit niet overeenstemt met de specificaties. Een gesprongen zekering of een geactiveerde beveiliging wijzen op kortsluiting, een aardingsfout of overbelasting.

Alvorens u de zekering vervangt of de compressor weer opstart, moet u de oorzaak van het probleem zoeken en het probleem oplossen. Het is belangrijk dat de service van dit paneel door een bevoegd elektricien gebeurt. Geknoei aan de besturing kan ernstige schade veroorzaken aan de apparatuur en doet de waarborg vervallen.

## Kijkglas koelmiddel

De kijkglazen van het koelmiddel moeten periodiek worden gecontroleerd (wekelijks zou moeten volstaan). Een helder kijkglas betekent dat het systeem de juiste hoeveelheid koelmiddel bevat om door de expansieklep te stromen. Wanneer u in het kijkglas onder stabiele bedrijfsomstandigheden het koelmiddel ziet borrelen, wijst dit op een mogelijk tekort aan koelmiddel. Wanneer u gasvormig koelmiddel in het kijkglas ziet, kan dit ook wijzen op een te grote drukval in de vloeistoflijn; dit kan te wijten zijn aan een verstopte filterdroger of een blokkering ergens in de vloeistoflijn. Als onderkoelen over onvoldoende capaciteit beschikt, moet u koelmiddel toevoegen tot het kijkglas helder is. Als onderkoelen normaal is en u ziet gasbellen in het kijkglas, dan is de filterdroger toe aan vervanging. De vochtigheidsgraad van het koelmiddel wordt aangegeven door de kleurverandering van het element in het kijkglas. Als het kijkglas na ongeveer 3 uur werking geen droge toestand aangeeft, moet u de unit afpompen en de filterdrogers vervangen.

De volgende tabel geeft aan hoe u de droge of vochtige toestand in het systeem kunt bepalen:

KLEUR	BETEKENT
Groen (hemelsblauw)	Droog
Geel (roze)	Vochtig

## Filterdrogers

De filterdroger wordt best vervangen bij een vaste servicebeurt van de unit wanneer u gasbellen in het kijkglas ziet, ook wanneer de onderkoeltemperatuur normaal is. De filterdroger moet ook worden vervangen als de kleur van de vochtigheidsindicator in het kijkglas een te hoog vochtgehalte aangeeft. Tijdens de eerste paar maanden dat de unit draait, moet de filterdroger mogelijk worden vervangen wanneer er zoals reeds beschreven gasbellen verschijnen in het kijkglas. Eventuele restdeeltjes van de werking van de unit, de compressor en allerlei componenten worden door het koelmiddel in de vloeistofleiding gevoerd en worden tegengehouden door de filterdroger.

Om de filterdroger te vervangen, draait u de handbediende afsluiter van de vloeistoflijn dicht en pompt u de unit af door de schakelaars Q1, Q2 (AAN/UIT-schakelaars van compressoren) op de "uit"-stand te zetten.

Zet de Q0-schakelaar om de unit in/uit te schakelen op de "uit"-stand.

Sluit de aanzuiglijnklep. Vervang de filterdroger. Ontlucht de vloeistoflijn met de handbediende afsluiter om niet-condenseerbare gassen te verwijderen die in de lijn kunnen zijn geraakt bij het vervangen van het filter.

Open de aanzuiglijnklep; open de handbediende afsluiter van de vloeistoflijn. Controleer het systeem op lekken alvorens de unit in te schakelen.

## Elektronische expansieklep

Deze luchtgekoelde koelers zijn uitgerust met de meest geavanceerde elektronische expansieklep die een nauwkeurige besturing van de koelmiddelstroom mogelijk maakt. Elektronische expansiekleppen zijn onmisbaar geworden omdat de huidige systemen een beter energierendement vereisen, een betere temperatuurregeling, en een groter bereik van bedrijfsomstandigheden, en deze systemen kenmerken bieden zoals monitoring en diagnose op afstand. De kenmerken van de elektronische expansieklep maken ze uniek: korte openings- en sluitingstijd, grote precisie, positieve uitschakelfunctie waardoor geen bijkomende solenoïdeklep meer nodig is, zeer lineaire stroomcapaciteit, continue modulering van de massastroom zonder belasting op het koelmiddelcircuit en corrosiebestendige behuizing uit roestvrij staal.

## Verdamper

De units worden geleverd met een geoptimaliseerde tegenstroomverdamper met enkele doorstroming van het koelmiddel. De verdamper is van het type met rechtstreekse expansie, met koelmiddel in de pijpen en water aan de buitenkant, pijpplaten uit halfhard staal, en rechte koperen buizen, die in een interne spiraal zijn gedraaid voor een hoger rendement, gestrekt op de pijpplaten. De buitenste plaat is verbonden met een elektrische verwarming met thermostaatregeling die bevriezing voorkomt bij omgevingstemperaturen tot -28°C en bedekt is met een isolatiemateriaal met gesloten cellen. Elke verdamper heeft 2 of 3 koelmiddelcircuits, één voor elke compressor. Elke verdamper is geproduceerd volgens de PED-normen. Normaal is de verdamper vrij van service.

## Warmteterugwinningscondensors

De condensors zijn van het type met platen en rechte pijpen die gemakkelijk te reinigen zijn. De standaardconfiguratie is met 2 doorstromingen. De unit heeft volledig geassembleerde onafhankelijke warmtewisselaars, één per circuit. Elke warmteterugwinningscondensor heeft naadloze koperen pijpen met integrale lamellen met hoog rendement, die walsgestrekt zijn in zware pijpplaten van halfhard staal. De waterverdelers zijn verwijderbaar en zijn voorzien van ontluchtungs- en aftappluggen. De condensors zijn uitgerust met veiligheidskleppen met een veer.

De condensor is ontworpen volgens de PED-normen. De waterzijdige bedrijfsdruk bedraagt 10,5 bar. De standaardconfiguratie aan de kant van de wateraansluiting is met 2 doorstromingen.

De installateur moet verdelers voor zowel de inlaat- als de uitlaataansluiting van water voorzien voor alle warmteterugwinningscondensors die op de unit zijn geïnstalleerd, evenals de stromingsschakelaar. Alle warmteterugwinningscondensors moeten in parallel worden aangesloten. Een bij de unit geleverde temperatuursensor moet op de inlaatwaterleiding worden geïnstalleerd voor de besturing van de cyclus van de warmteterugwinning.

## Ventilatoren van de pijpenbundel van de condensors

De condensorventilatoren zijn van het schroefvormige type met schoepen met vleugelprofiel voor betere prestaties. De rechtstreekse koppeling op de elektrische motor helpt trillingen te beperken tijdens de werking. De driefasige motoren zijn standaard IP54 beveiligd (isolatieklasse F); zij zijn beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting door middel van stroomonderbrekers in het elektrisch besturingspaneel.

## Luchtgekoelde condensor (condensatiepijpenbundel)

De condensatiepijpenbundels zijn gemaakt van intern geoptimaliseerde naadloze koperen buizen in een getrappt rijenpatroon en mechanisch gestrekt tot DAIKIN gegolfde aluminium condensorlamellen met gleuven en met volledige lamellenkragen. Een integraal onderkoelercircuit maakt onderkoelen mogelijk om flashen van vloeistof op een efficiënte manier te voorkomen en de koelcapaciteit te vergroten zonder het opgenomen vermogen te vergroten.

Zij zijn normaal onderhoudsvrij, op af en toe verwijderen van vuil van de buitenkant van de lamellen na. DAIKIN beveelt het gebruik van schuimende reinigingsmiddelen voor pijpenbundels aan; dit is verkrijgbaar bij winkels voor benodigdheden voor airconditioning. Ga voorzichtig om met dergelijke reinigingsmiddelen aangezien zij potentieel gevaarlijke chemische producten kunnen bevatten. Let op dat de lamellen niet worden beschadigd bij het reinigen.

## Smeerolie

De olie smeert de lagers en andere bewegende onderdelen, maar zorgt ook voor de afdichting van de ruimten tussen de rotoren en andere potentiële punten van lekkage, en verhoogt zo de efficiëntie van de pomp. De pomp helpt ook de hitte van de compressie te verspreiden. Er wordt bijgevolg veel meer olie ingespoten dan vereist is voor alleen smering. De olieafscheider is geïnstalleerd op de perslijn van de compressor om de oliecirculatie in het koelmiddelcircuit te beperken.

Door DAIKIN goedgekeurde smeerolie staat op het label van de compressor.

De oliedruktransducer monitort de druk van de olie-inspuiting in de compressor. Als de oliedruk onder het instelpunt voor microprocessorbesturing is, stopt de compressor.

De oliedruk wordt gegenereerd door de persdruk. Deze mag bijgevolg niet onder een minimumwaarde dalen, en hij zal stijgen naarmate de aanzuigdruk toeneemt om het vereiste drukverschil te behouden.

## Carterverwarming en verwarming olieafscheider

De functie van de verwarming van de olieafscheider is te voorkomen dat olie wordt verdund met koelmiddel wanneer de compressor wordt uitgeschakeld. Dit zou immers de olie doen schuimen en er zou minder smeerolie naar de bewegende onderdelen stromen. De elektrische verwarmingen worden ingeschakeld telkens de compressoren worden uitgeschakeld.

**Waarschuwing:** Zorg ervoor dat de verwarmingen minstens 12 uur vóór het opstarten van stroom zijn voorzien.

## Koelmiddel

Koelmiddel vullen

Deze luchtgekoelde schroefkoelers zijn in de fabriek gevuld met een volledige vulling koelmiddel, maar het is mogelijk dat soms koelmiddel ter plaatse moet worden bijgevoerd. Volg deze aanbevelingen wanneer lokaal koelmiddel wordt bijgevoerd. Zie de hoeveelheid koelmiddel voor bedrijf in de tabel met fysieke gegevens (pagina 9-16 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), volgens de versie van de unit (koeler of warmteterugwinning). De optimale hoeveelheid is die waarbij de unit onder alle bedrijfsomstandigheden kan draaien zonder dat er gas wordt gevormd in de vloeistoflijn. Wanneer de temperatuur van de vloeistoflijn niet daalt wanneer 2,0-4,0 kg koelmiddel wordt bijgevoerd en de persdruk met 20-35 kPa stijgt, dan is de onderkoeler bijna vol en bevat het systeem de juiste hoeveelheid koelmiddel. U kunt koelmiddel bijvullen wanneer de belasting stabiel is, bij om het even welke buitentemperatuur. Laat de unit minstens 5 minuten draaien tot de trapregeling van de condensorventilatoren gestabiliseerd is bij normale bedrijfspersdruk. Vul de unit voor een optimaal resultaat bij terwijl per koelmiddelcircuit 2 of meer condensorventilatoren draaien.

Wanneer de vochtigheidsindicator vochtigheid aangeeft, moet het systeem worden gevacumeerd om de oorzaak van het probleem op te lossen. Nadat het probleem is opgelost, moet het systeem gedroogd door een bijna perfect vacuüm te creëren. Gebruik hiervoor een verdringervacuümpomp.

Wanneer het systeem werd geopend voor een grote reparatie (bijv. een revisie), moet de volgende procedure voor het vacumeren worden gevolgd:

1. Vacumeer het koelmiddelsysteem met een vacuümpomp tot 200 Pa (1,5 mm Hg).
2. Breek het vacuüm met stikstof tot de atmosferische druk is bereikt.
3. Herhaal stap 1 en 2 twee keer.
4. Vacumeer het koelmiddelsysteem tot 66,5 Pa.

Het droge stikstof waarmee het vacuüm wordt gebroken neemt alle resterende vochtigheid en lucht in het systeem op, en na driemaal vacumeren is het systeem praktisch volledig vrij van lucht en vochtigheid. Als verbrande olie of slib in het koelmiddelcircuit wordt gevonden (veroorzaakt door een doorverbrande compressormotor), moet het



systeem zorgvuldig worden gereinigd met filterdrogers alvorens te vacumeren. Hierbij worden speciale filterdrogers gebruikt met een speciale hygroscopische stof in zowel de vloeistof- als aanzuiglijnen.

Wanneer het systeem te veel koelmiddel heeft verloren, kan er ook olie uit het systeem gaan lekken. Controleer het olieniveau tijdens de werking – de olie moet zichtbaar zijn in het bovenste kijkglas van de olieafscheider.

1. Als de unit een beetje te weinig koelmiddel bevat, zijn bellen zichtbaar in het kijkglas. Vul koelmiddel bij.
2. Als het de unit aan een behoorlijke hoeveelheid koelmiddel ontbreekt, wordt de vorstbeveiliging waarschijnlijk geactiveerd. Vul koelmiddel bij zoals beschreven in de hierna beschreven vulprocedure.

### Procedure voor bijvullen van een kleine hoeveelheid koelmiddel

1. Als een unit te weinig koelmiddel bevat, moet u eerst de oorzaak bepalen alvorens koelmiddel bij te vullen. Lokaliseer en repareer eventuele koelmiddellekken. De aanwezigheid van olie is een goede indicator van een lek, maar u zult niet altijd olie zien. Vloeistoffen voor detectie van vloeistoflekken zijn goed om bellen aan te geven bij middelgrote lekken, maar voor kleine lekken kan een elektronische lekdetector nodig zijn.
2. Vul koelmiddel bij in het systeem via de klep op de inlaatleiding van de verdamper, tussen de expansieklep en de verdeler van de verdamper. Volg de in “Koelmiddel vullen” beschreven procedure.
3. Het koelmiddel kan worden bijgevoerd bij elke belasting.

### Koelmiddel vullen

1. Sluit de fles met koelmiddel aan met een vulbuis op de vulklep op de verdeler van de verdamper. Open de kraan van de koelmiddelfles en verwijder de lucht uit de vulling voordat u de kraan vastdraait. Draai de aansluiting van de vulklep vast en vul koelmiddel bij.
2. Wanneer het koelmiddel stopt met in het systeem te stromen, start u de compressor en beëindigt u het vullen van koelmiddel.
3. Als u niet weet hoeveel koelmiddel moet worden bijgevoerd, sluit u de kraan van de koelmiddelfles om de 5 minuten, waarna u verder bijvult tot het kijkglas helder is en er geen bellen meer zichtbaar in zijn.

**Opmerking:** Laat geen koelmiddel ontsnappen in de lucht. Vang koelmiddelresten op in een lege, schone en droge fles. Verwijder vloeibaar koelmiddel via de klep op de onderkoeleruitlaat van de pijpenbundel van de condensor. Zet de fles in een bak vol met ijs om het koelmiddel gemakkelijker te kunnen verwijderen en vul de fles niet te veel (max. 70-80%).

### Schema voor preventief onderhoud

Activiteit Ref. nr.	TYPE ACTIVITEIT	FREQUENTIE			
		Wekelijks	Maand- lijks	Half- jaarlijks	Jaarlijks
1	Aanzuigdruk meten en noteren	X			
2	Persdruk meten en noteren	X			
3	Bedrijfsspanning meten en noteren	X			
4	Stroomsterkte meten en noteren	X			
5	Controleer de hoeveelheid koelmiddel in het circuit en controleer op vochtigheid via het kijkglas	X			
6	Controleer de aanzuigtemperatuur en de oververhitting		X		
7	Controleer de instelling en de werking van de veiligheids		X		
8	Controleer de instelling en de werking van de regelaars			X	
9	Inspecteer de condensor op aanslag of schade				X

# Opstarten en stilleggen

## Opstarten

- Controleer of alle afsluiters open zijn.
- Open de watercirculatiepomp(en) alvorens de unit op te starten en regel de stroom door de verdamper en de warmteterugwinningscondensors (indien voorzien) volgens de bedrijfsomstandigheden van de unit. Als er geen debietmeter voor het watersysteem is, regelt u best eerst de waterstroom door de in het schema van de drukval aangegeven differentieeldrukval over de warmtewisselaars in te stellen. Als laatste stap wordt de waterstroom geregeld terwijl de unit werkt tot de waarde " $\Delta T$ " bij volledige belasting wordt bereikt.
- Controleer of de temperatuursensoren van het inlaat- en uitlaatwater van de verdamper dezelfde temperatuur aangeven als de lokale thermometers; het verschil mag niet meer dan 0,1 °C bedragen.
- Controleer of de temperatuursensor van het inlaatwater van de warmteterugwinningscondensator (indien voorzien) in een sensorhuls op de gemeenschappelijke leiding is geïnstalleerd en dezelfde temperatuur als de lokale thermometer aangeeft; het verschil mag maximaal 0,1 °C bedragen.
- Controleer of de stromingsschakelaar(s) aangesloten is(zijn) op aansluitklemmen M3.8 – M3.23 van het elektrisch paneel voor de verdamper en op M3.426 – M3.427 voor warmteterugwinningscondensors (indien voorzien).
- Controleer de aansluiting van de elektrische voeding van het elektrisch paneel en zet alle schakelaars op "OFF". Zet de hoofdschakelaar Q10 en de keuzeschakelaar Q12 op "ON". Hierdoor krijgen de elektrische verwarmingen van de compressoren en de olieafscheiders stroom.
- Controleer of de software van de microprocessor overeenstemt met het type van de unit en of de instelpunten juist zijn. Zie de gebruiksaanwijzing 101C van de Microtech II "C" Plus voor meer informatie.
- Zet de keuzeschakelaar Q0 op "Local". Zet Q0 op "remote" voor normale werking als de unit van op afstand wordt bestuurd.
- Druk op de knop "on/off" op het klavier en wacht tot het groene lichtje brandt.
- Q10 en Q12 moeten minstens 12 uur eerder op ON zijn gezet voordat u de keuzeschakelaar Q1 op ON mag zetten. Bij een vraag om koelbelasting start de controller de overeenkomstige compressor. Herhaal deze stappen voor de keuzeschakelaars Q2, Q3 en Q4, afhankelijk van het aantal geïnstalleerde compressoren.

## De unit gewoon stilleggen

- Druk op de toets "on/off" op het klavier of gebruik de afstandsschakelaar om de voeding van de unit te onderbreken. Het groene lichtje wordt gedoofd en alle compressoren beginnen af te pompen en stoppen vervolgens.
- Schakel de waterpompen uit.

## De unit stilleggen voor een lange periode

- Zet de keuzeschakelaar Q1 op "OFF". De compressor pompt af en stopt dan.
- Herhaal deze stappen voor de keuzeschakelaars Q2, Q3 en Q4 om de andere compressoren te stoppen.
- Zet de keuzeschakelaar Q0 van "Local" op "Off".
- Druk op de toets "on/off" op het klavier om de stroom van de unit te onderbreken, waarna het groene lichtje wordt gedoofd.
- Open de stroomonderbreker Q12 om het hulpcircuit te stoppen.
- Open de hoofdschakelaar Q10 om de voeding van de unit te onderbreken. De elektrische verwarming van de olie is dan uit. Om de unit opnieuw op te starten, moet u de olie minstens 12 uur laten opwarmen alvorens de compressoren in te schakelen.
- Draai de afsluiters van de koelmiddelcircuits dicht.
- Schakel de waterpompen uit.
- Laat de waterwarmtewisselaars leeglopen of vul ze met glycol om ze te beschermen tegen de vorst.

## De unit stilleggen voor onderhoud

- Zet de keuzeschakelaar Q1 op "OFF". De compressor pompt af en stopt dan.
- Herhaal deze stappen voor de keuzeschakelaars Q2, Q3 en Q4) om de andere compressoren te stoppen.
- Zet de keuzeschakelaar Q0 van "Local" op "Off".
- Druk op de toets "on/off" op het klavier om de voeding van de unit te onderbreken. Het groene lichtje wordt gedoofd.
- Open de stroomonderbreker Q12 om het hulpcircuit te stoppen.
- Open de hoofdschakelaar Q10 om de voeding van de unit te onderbreken. De elektrische verwarming van de olie is dan uit. Om de unit opnieuw op te starten, moet u de olie minstens 12 uur laten opwarmen alvorens de compressoren in te schakelen.
- Draai de afsluiters van de koelmiddelcircuits dicht.
- Schakel de waterpompen uit.
- Voer de service van de unit uit volgens het programma.

## Procedure voor terugsturen van materiaal onder garantie

Materiaal mag alleen worden geretourneerd met de toestemming van de serviceafdeling van DAIKIN. Markeer het materiaal als "Retour" om de behandeling in onze fabriek te vergemakkelijken. Geretourneerde onderdelen worden niet automatisch vervangen. Vul hiervoor een aankoopbon in bij uw dichtstbijzijnde commercieel vertegenwoordiger. Op deze bon moet de naam van het onderdeel, het modelnummer en serienummer van de unit staan. DAIKIN zal het geretourneerde onderdeel inspecteren, en als de oorzaak een materiaal- of fabricagefout blijkt te zijn, krijgt de klant een krediet op zijn aankoop. Alle defecte onderdelen moeten worden geretourneerd naar de fabriek van DAIKIN met voorbetaalde transportkosten.

## Service & wisselstukken

Vermeld altijd het modelnummer, retournummer (RMA) en het serienummer van de unit op het naamplaatje wanneer u onderhoud of wisselstukken bestelt.

Bij het bestellen van wisselstukken moet ook de installatiedatum van de unit en de datum van het defect worden opgegeven. Voor een precieze definitie van het gevraagde wisselstuk, vermeldt u het codenummer. Als dit niet mogelijk, geeft u een beschrijving van het gevraagde onderdeel.

## Oplossen van problemen

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAKEN	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
<b>Compressor werkt niet</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoofdschakelaar open.</li> <li>2. Systeemschakelaar unit open.</li> <li>3. Circuitschakelaar staat op afpompen.</li> <li>4. Stromingsschakelaar verdamper niet dicht.</li> <li>5. Stroomonderbrekers open.</li> <li>6. Zekering doorgebrand of stroomonderbrekers geactiveerd.</li> <li>7. Probleem met fase of spanning.</li> <li>8. Overbelasting compressor geactiveerd.</li> <li>9. Defecte contactor (of contactorspoel) van compressor.</li> <li>10. Systeem stilgelegd door beveiligingen.</li> <li>11. Geen koeling vereist.</li> <li>12. Elektrisch probleem motor.</li> <li>13. Losse bedrading.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sluit de schakelaar.</li> <li>2. Controleer de status van de unit op het bedieningspaneel. Sluit de schakelaar.</li> <li>3. Controleer de status van het circuit op het bedieningspaneel. Sluit de schakelaar.</li> <li>4. Controleer de status van de unit op het bedieningspaneel. Sluit de schakelaar.</li> <li>5. Sluit de stroomonderbrekers.</li> <li>6. Controleer elektrische circuits en motorwikkelingen op kortsluiting of aarding. Controleer op eventuele overbelasting. Controleer op losse of verroeste aansluitingen. Verhelp het probleem en reset stroomonderbrekers of vervang zekeringen.</li> <li>7. Controleer of fasen van de voedingsbedrading van de unit juist zijn aangesloten. Controleer spanning.</li> <li>8. Overbelastingen moet met de hand worden gereset. Reset de overbelastingsknop. Wis het alarm op de microprocessor.</li> <li>9. Controleer de bedrading. Repareer of vervang de contactor.</li> <li>10. Bepaal het type en de oorzaak van het stilleggen en verhelp het probleem alvorens opnieuw op te starten.</li> <li>11. Controleer de besturingsinstellingen. Wacht tot de unit een koelvraag ontvangt.</li> <li>12. Zie 6, 7, 8 hierboven.</li> <li>13. Controleer spanning op vereiste punten in circuits. Draai alle aansluitpunten van voedingsbedrading vast.</li> </ol>
<b>Overbelastingsrelais compressor geactiveerd of stroomonderbreker geactiveerd of zekeringen gesprongen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onvoldoende spanning bij hoge belasting.</li> <li>2. Losse voedingsbedrading.</li> <li>3. Onevenwichtige spanning door probleem met netstroom.</li> <li>4. Defecte bedrading of aardingsfout in de motor.</li> <li>5. Hoge persdruk.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer voedingsspanning op te grote spanningsval.</li> <li>2. Controleer alle aansluitingen en draai ze vast.</li> <li>3. Controleer voedingsspanning.</li> <li>4. Controleer motor en vervang indien defect.</li> <li>5. Zie oplossingen voor hoge persdruk.</li> </ol>
<b>Compressor maakt lawaai of trilt</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intern probleem compressor.</li> <li>2. Onvoldoende olie ingespoten.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neem contact op met DAIKIN.</li> <li>2. Neem contact op met DAIKIN.</li> </ol>
<b>Compressor comprimeert of decomprimeert niet</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capaciteitsregeling defect.</li> <li>2. Decompressiemechanisme defect.</li> <li>3. Regelsolenoïden defect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zie hoofdstuk capaciteitsregeling.</li> <li>2. Vervang.</li> <li>3. Vervang.</li> </ol>

## Oplossen van problemen

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAKEN	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
<b>Hoge persdruk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Persafsluiter gedeeltelijk dicht.</li> <li>Systeem bevat niet-condenseerbare stof.</li> <li>Ventilatoren draaien niet.</li> <li>Ventilatorregeling verkeerd.</li> <li>Warmteterugwinningscondensoren vuil.</li> <li>Te veel koelmiddel in systeem.</li> <li>Pijpenbundel condensor vuil.</li> <li>Lucht recirculeert van uitlaat in pijpenbundels van unit.</li> <li>Lucht geblokkeerd in unit.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Open de afsluiter.</li> <li>Verwijder de niet-condenseerbare stof uit de pijpenbundel van de condensor na het stilleggen.</li> <li>Controleer zekeringen van ventilatoren en elektrische circuits.</li> <li>Controleer of instelling unit in microprocessor overeenstemt met modelnummer van unit. Controleer of druksensor condensor van microprocessor goed werkt.</li> <li>Maak de pijpen van de condensor schoon met mechanische of chemische middelen.</li> <li>Controleer op teveel aan onderkoelen. Verwijder het teveel aan koelmiddel.</li> <li>Maak de pijpenbundel van de condensor schoon.</li> <li>Verwijder de oorzaak van recirculatie.</li> <li>Verwijder obstructies bij unit.</li> </ol>
<b>Lage persdruk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Windeffect bij lage omgevingstemperatuur.</li> <li>Regeling condensorventilator verkeerd.</li> <li>Lage aanzuigdruk.</li> <li>Compressor draait onbelast.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bescherm unit tegen te sterke wind op verticale pijpenbundels.</li> <li>Controleer of instelling unit in microprocessor overeenstemt met modelnummer van unit.</li> <li>Zie oplossingen voor lage aanzuigdruk.</li> <li>Zie oplossingen voor compressor comprimeert niet.</li> </ol>
<b>Lage aanzuigdruk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Onvoldoende koelmiddel.</li> <li>Verdamper vuil.</li> <li>Verstopte filterdroger vloeistoflijn.</li> <li>Storing expansieklep.</li> <li>Waterstroming naar verdamper te laag.</li> <li>Watertemperatuur uit verdamper te laag.</li> <li>Ringpakking verdeler verdamper slipt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer kijkglas vloeistoflijn. Controleer unit op lekken.</li> <li>Voer chemische reiniging uit.</li> <li>Vervang.</li> <li>Controleer oververhitting expansieklep en of klep goed opent. Vervang de klep alleen als ze zeker niet werkt.</li> <li>Controleer waterdrukval over verdamper en regel de stroming bij.</li> <li>Stel watertemperatuur op hogere waarde in.</li> <li>Combinatie van lage aanzuigdruk en lage oververhitting kunnen wijzen op een intern probleem. Neem contact op met de fabriek.</li> </ol>
<b>Hoge aanzuigdruk</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Te hoge belasting - hoge watertemperatuur.</li> <li>Decompressiemechanisme compressor open.</li> <li>Oververhitting te laag.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verminder belasting of voeg apparatuur toe.</li> <li>Zie oplossingen hierna voor compressor comprimeert niet.</li> <li>Controleer oververhitting op display microprocessor. Controleer installatie sensor aanzuiglijn en sensor zelf.</li> </ol>

## Oplossen van problemen


PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAKEN	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
<b>Unit schakelt niet in stand warmte-terugwinning</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Keuzeschakelaar Q7 werkt niet.</li><li>2. Geen verwarmingsbelasting vereist.</li><li>3. Stromingsschakelaar werkt niet.</li><li>4. 4-wegs solenoïdeklep werkt niet.</li><li>5. Sensorelement W10 niet bevestigd in sensorhuls.</li><li>6. Sensorelement W10 geeft verkeerd signaal.</li><li>7. Besturing "TC10" microprocessor werkt niet.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vervang keuzeschakelaar.</li><li>2. Voeg extra apparatuur toe.</li><li>3. Controleer waterpomp.</li><li>4. Controleer solenoïdeklep en controleer 4-wegsklep op blokkering. Vervang defecte componenten.</li><li>5. Bevestig element goed in sensorhuls.</li><li>6. Vervang element.</li><li>7. Controleer voedingsaansluitingen of vervang ze.</li></ol>



Wij behouden ons het recht voor om op om het even welk moment wijzigingen aan te brengen in het ontwerp en de constructie zonder kennisgeving. De afbeelding op de omslag is bijgevolg niet bindend.

# Luchtgekoelde schroefkoelers

**EWAP 800-C18AJYNN**  
**EWAP 850-C18AJYNN/A**

 Daikin-units zijn conform met de Europese regelgeving die de veiligheid van het product. garanderen.



Daikin Europe N.V. neemt deel aan het EUROVENT-certificatieprogramma. De producten zijn zoals vermeld in de EUROVENT Directory of Certified Products (EUROVENT Lijst van gecertificeerde producten).

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300  
B-8400 Ostend – Belgium  
[www.daikineurope.com](http://www.daikineurope.com)