



Installatie Bedrijf Onderhoud

CGCL

**Luchtgekoelde vloeistofkoelmachine
met centrifugaalventilatoren**

**Type 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 -
500 - 600**



CGCL-SVX01B-NL

Algemeen

Voorwoord

Deze instructies zijn bedoeld als richtlijn voor de installatie, het in werking stellen, de bediening en het onderhoud door de gebruiker van Trane CGCL koelmachines. Zij bevatten niet de volledige service procedures die noodzakelijk zijn voor het continu succesvol in bedrijf zijn van deze apparatuur. Gebruik de diensten van een gekwalificeerd service-technicus via een onderhoudscontract met een erkend servicebedrijf. Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u de unit opstart.

De units zijn samengesteld, onder druk getest, ontvochtigd, gevuld en aan een praktijktest onderworpen voor verzending.

Waarschuwingen en Gevaar

Waarschuwingen en Gevaar kunnen in betreffende paragrafen overal in deze gebruikershandleiding voorkomen. Neem deze waarschuwingen in acht om uw persoonlijke veiligheid en een correcte werking van deze machine te garanderen. Trane sluit elke aansprakelijkheid uit als het systeem door niet daartoe opgeleid personeel wordt geïnstalleerd of onderhouden.

WAARSCHUWING! Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.

VOORZICHTIG! Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien niet vermeden, kan leiden tot lichte of matige verwondingen. Het kan ook worden gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken of ongelukken, waarbij alleen schade aan apparatuur of gebouwen ontstaat.

Veiligheidsvoorschriften

Om dodelijke of andere verwondingen, of schade aan apparatuur of gebouwen te vermijden, moeten de volgende aanbevelingen tijdens onderhouds- en servicebezoeken in acht worden genomen:

1. De toelaatbare maximale drukwaarden voor de lektests aan hoge- en lagedrukzijde staan vermeld in het hoofdstuk "Installatie". Maak altijd gebruik van een drukregelaar.
2. Onderbreek de hoofdtoevoeding naar de unit alvorens onderhoud uit te voeren.
3. Alle service werkzaamheden aan het koelcircuit of aan het elektrische circuit moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd, ervaren personeel.

Algemeen

Aflevering

Controleer de unit bij de levering alvorens de afleveringsbon te tekenen.

Aflevering (alleen voor Frankrijk):

Wanneer er zichtbare beschadigingen zijn: De geadresseerde (of zijn vertegenwoordiger ter plekke) moet alle beschadigingen op het leveringsformulier specificeren, dit duidelijk leesbaar van datum en handtekening voorzien, en de bestuurder van de truck moet het formulier eveneens ondertekenen. De geadresseerde (of zijn vertegenwoordiger ter plekke) moet het Trane Epinal Operations - Claims team informeren en een kopie van het leveringsformulier naar het team sturen. De cliënt (of zijn vertegenwoordiger ter plekke) moet binnen 3 dagen na de aflevering een aangetekende brief naar de laatste vervoerder sturen.

Opmerking: voor afleveringen in Frankrijk, moet ten tijde van de aflevering ook naar verborgen beschadiging worden gezocht en onmiddellijk worden behandeld als zichtbare beschadiging.

Aflevering in alle landen behalve Frankrijk:

Wanneer er verborgen beschadigingen zijn: De geadresseerde (of zijn vertegenwoordiger ter plekke) moet binnen 7 dagen na de aflevering een aangetekende brief naar de laatste vervoerder sturen, waarin de beschreven beschadiging wordt geclaimd. Een kopie van deze brief moet aan het Trane Epinal Operations - Claims team worden gestuurd.

Garantie

De garantie is gebaseerd op de Algemene Voorwaarden en Conditie van de fabrikant. Deze garantie vervalt wanneer de apparatuur wordt gerepareerd of gewijzigd zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant, wanneer de bedrijfscondities worden overschreden of wanneer het bedieningssysteem en/of de elektrische bedrading worden veranderd. Deze garantie is niet van toepassing op schade als gevolg van misbruik, gebrekkig onderhoud of het niet naleven van de voorschriften of aanbevelingen van de fabrikant. Indien de gebruiker de richtlijnen in dit handboek niet opvolgt, kan de garantie komen te vervallen en is de fabrikant niet aansprakelijk voor mogelijke gevolgen.

Koelmiddel

Het koudemiddel geleverd door de fabrikant voldoet aan alle eisen voor onze units. Bij gebruik van gerecycled of gereconditioneerd koudemiddel wordt geadviseerd te controleren of dit kwalitatief minstens even goed is als nieuw koudemiddel. Laat hiervoor een laboratoriumanalyse uitvoeren. Wanneer dit niet wordt gedaan, heeft de fabrikant het recht de garantie te beëindigen.

Algemeen

Onderhoudscontract

Geadviseerd wordt om een onderhoudscontract met uw lokale dealer af te sluiten. Dit contract voorziet in regelmatig onderhoud van de installatie door een in ons product gespecialiseerd bedrijf. Regelmatig onderhoud zorgt ervoor dat een onjuiste werking wordt opgemerkt en gecorrigeerd waardoor de mogelijkheid van ernstig beschadiging wordt uitgesloten. Tenslotte zorgt regelmatig onderhoud voor een maximale levensduur van uw installatie. Wij willen u erop wijzen dat de garantie komt te vervallen wanneer de instructies m.b.t. de installatie en het onderhoud niet worden opgevolgd.

Opleiding

Om de installatie optimaal te laten werken en gedurende een lange periode in perfecte staat te houden, kunt u een speciale training voor deze installatie volgen. Het doel van deze training is gebruikers en technici meer kennis te geven over de installatie die zij gebruiken of onder beheer hebben. De training legt nadruk op het belang van periodieke controles van de bedrijfsparameters en preventief onderhoud waardoor de exploitatiekosten van de unit worden verlaagd door voorkoming van ernstige en kostbare storingen.

Inhoudsopgave

Algemeen	2
Algemene eigenschappen van de unit	6
Installatie	
Typeplaatje van unit	8
Installatie van de unit	8
Luchtkanaalaansluitingen	9
Wateraansluitingen naar verdamper	11
Minimale actieve systeeminhoud	11
Waterbehandeling	12
Vorstbeveiliging	12
Elektrische aansluitingen	13
Algemene inbedrijfstelling	
Vorbereiding voor inbedrijfstelling	14
Inbedrijfstelling	14
Bedrijf	
Werking van unit	16
Wekelijks starten en stilleggen in het weekend	16
Seizoensafhankelijk opstarten en uitschakelen	16
Onderhoud	
Onderhoudsvorschriften	17
Checklist voor installatie	18
Oplossen van storingen en problemen	19

Algemene eigenschappen van de unit

Tabel 1 – Algemene gegevens CGCL

		CGCL 200 R407C	CGCL 250 R407C	CGCL 300 R407C	CGCL 350 R407C	CGCL 400 R407C	CGCL 450 R407C	CGCL 500 R407C	CGCL 600 R407C
Eurovent specificaties (1)									
Netto koelvermogen	(kW)	49,2	61,1	74,0	86,9	101,0	111,0	126,0	152,0
Opgenomen vermogen bij koelen	(kW)	21,9	26,9	34,6	38,3	46,8	55,5	59,7	73,1
Drukval verdamperswater	(kPa)	42	41	42	41	39	46	56	68
Netvoeding		400/3/50							
Geluidsvermogeniveau 300 Pa	(dB (A))	88	84	87	89	91	95	90	94
Geluidsvermogeniveau 400 Pa	(dB (A))	90	86	89	90	93	96	92	95
Geluidsvermogeniveau 500 Pa	(dB (A))	91	88	90	92	94	97	93	96
Opgenomen stroom									
Nominaal (4)	(A)	48	61,4	76,7	86,1	102,3	117,7	120,8	151,3
Aanloopstroom	(A)	150	209	224	234	250	265	268	299
Aanbevolen zekering (Am)	(A)	Afhankelijk van de installatie							
Max. diameter voedingskabel	(mm²)	35	35	50	50	95	95	95	95
Max. kabellengte	(m)	Afhankelijk van de installatie							
Compressor									
Nummer (crct 1/ crct 2)		2	2	2	3	3	3	2/2	2/2
Type		Scroll							
Model		10T+10T	10T+15T	2x15T	2x10T+15T	10T+2x15T	3x15T	2x(10T+15T)	4x15T
Aantal snelheden		1	1	1	1	1	1	1	1
Aantal motoren		1	1	1	1	1	1	1	1
Nominale stroom (2)(4)	(A)	37	46	55	65	74	83	92	110
Stroom geblokkeerde rotor (2)	(A)	139	194	203	212	221	230	240	258
Motortoerental	(omw/min)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Carterverwarming (2)	(W)	-	-	-	-	-	-	-	-
Verdamper									
Aantal		1							
Type		Gesoldeerde plaat							
Actieve systeeminhoud (totaal)	(l)	4,7	5,9	7,0	8,2	10,5	10,5	12,3	16,1
Koudemiddelverwarming	(W)	65	65	65	65	65	65	130	130
Type wateraansluiting		Male ISO R7							
diameter wateraansluiting		1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"	2"1/2	2"1/2
Batterij									
Type		Plaatlamel							
Slangdiameter	(mm)	9,52							
Soort slang		Glad							
Hoogte	(mm)	914	1219	1219	1219	1219	1219	1626	1626
Lengte	(mm)	1829	1829	1829	2743	2743	2743	2743	2743
Voorzijde	(m²)	1,67	2,23	2,23	3,34	3,34	3,34	4,46	4,46
Aantal rijen		4							
Vinnen per inch (fpf)		180							
Ventilator									
Type		Centrifugaal							
Aantal		1	2	2	2	2	2	3	3
Diameter		AT 18-18							
Type aandrijving		Riemaandrijving							
Aantal snelheden		2							
Aantal motoren		1							
Afmetingen									
Hoogte	(mm)	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
Lengte	(mm)	2268	2268	2268	3230	3230	3230	3230	3230
Breedte	(mm)	866	866	866	866	866	866	1216	1216
Gewicht excl. verpakking	(kg)	710	830	890	1080	1140	1200	1380	1500
Gewicht incl. verpakking	(kg)	750	870	930	1130	1190	1250	1450	1570
Koudemiddelcircuit gegevens									
Aantal circuits		1	1	1	1	1	1	2	2
Koudemiddelvulling A/B	(kg)	12/-	15/-	15/-	24/-	24/-	24/-	15/15	15/15
Olievulling A/B	(l)	7,6/-	10/-	12,4/-	13,8/-	16,2/-	18,6/-	10/10	12,4/12,4

(1) onder Eurovent condities bij nominale luchtstroom (verdampers 12 °C/7 °C - lucht. 35 °C)

(2) per motor

(3) per circuit

(4) 5 °C verzadigde zuiggastemperatuur - 60 °C verzadigde retourtemperatuur

Algemene eigenschappen van de unit

Tabel 2 – Specificaties CGCL ventilator

Model	Luchtstroom (m ³ /u)			Totale ventilator statische druk (Pa)		
				300	400	500
CGCL 200	15300	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	0,75	1,1	1,1
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	4,0	5,5	5,5
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	3,2	3,7	3,7
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	8,9	11	11
		Aanloopstroom *	(A)	14	12	12
CGCL 250	17800	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	0,75	1,1	1,5
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	4,0	5,5	7,5
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	3,2	3,7	5,0
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	8,9	11	15,3
		Aanloopstroom *	(A)	14	12	17
CGCL 300	23800	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	1,5	1,5	2,8
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	7,5	7,5	11,0
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	5,0	5,0	7,7
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	15,3	15,3	21,5
		Aanloopstroom *	(A)	17	17	33
CGCL 350	26800	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	1,5	2,8	2,8
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	7,5	11,0	11,0
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	5,0	7,7	7,7
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	15,3	21,5	21,5
		Aanloopstroom *	(A)	17	33	33
CGCL 400	30600	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	2,8	2,8	3,8
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	11	11	15
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	7,7	7,7	10,1
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	21,5	21,5	28,6
		Aanloopstroom *	(A)	33	33	43
CGCL 450	34500	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	3,8	3,8	4,8
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	15,0	15,0	18,5
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	10,1	10,1	12,1
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	28,6	28,6	34,6
		Aanloopstroom *	(A)	43	43	45
CGCL 500	39100	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	2,8	3,8	3,8
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	11,0	15,0	15,0
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	7,7	10,1	10,1
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	21,5	28,6	28,6
		Aanloopstroom *	(A)	33	43	43
CGCL 600	47600	Nominaal vermogen ventilatormotor lage snelheid*	(kW)	4,8	4,8	5,3
		Nominaal vermogen ventilatormotor hoog toerental	(kW)	18,5	18,5	22,0
		Nominale stroom lage snelheid *	(A)	12,1	12,1	13,2
		Nominale stroomsterkte hoge snelheid	(A)	34,9	34,9	40,9
		Aanloopstroom *	(A)	45	45	48

*: Ventilatormotor start altijd op lage snelheid

Nominale stroomsterkte unit = nominale stroomsterkte ventilator (volgens statische druk) + nominale stroomsterkte compressor
 Aanloopstroom unit = nominale ventilatorstroomsterkte (overeenkomstig de statische druk) + aanloopstroom compressor

Tabel 3 – Drukval over condensorbatterij en luchtfilter

Unit	Luchtstroom m ³ /u	Interne drukval koelmachine (Pa)			
		Condensorbatterij	AR300 filter	A150 filter	M8 filter
CGCL 200	15300	96	100	66	28
CGCL 250	17800	77	85	56	22
CGCL 300	23800	124	122	84	40
CGCL 350	26800	77	85	56	22
CGCL 400	30600	96	100	68	28
CGCL 450	34500	117	117	80	36
CGCL 500	39100	124	95	64	26
CGCL 600	47600	163	122	84	40

De aanbevolen minimale vrije ruimte staat op de gewaarmerkte maatschetsen die op verzoek verkrijgbaar zijn bij uw plaatselijke Trane verkooppunt.

Beschikbare statische druk = totale statische druk ventilator (uit tabel 2) - interne drukval koelmachine (uit tabel 3)

Belangrijk : De instelling van de externe statische druk die door de CGCL koelmachine wordt verzorgd moet kloppen met de werkelijke drukval in de luchtkanalen (inlaat en uitlaat) +/- 50 Pa.

Het niet voldoen aan deze voorwaarde kan leiden tot inzetbaarheidsproblemen zoals overmatige geluidsniveaus, trillingen of vervroegde slijtage van motor, ventilator of lagers. Het aanpassen van de luchtstroom door de unit moet worden uitgevoerd tijdens de dienstdienst van de koelmachine, anders vervalt de aanspraak op garantie.

Installatie

Selectie van de juist beschikbare statische druk:

De aangegeven statische druk houdt alleen rekening met de beschikbare druk van de ventilator. Het is noodzakelijk dat de drukval wordt afgetrokken van de componenten in tabel 3. Achterwege laten hiervan heeft een toenemende belasting van de lagers en de motor tot gevolg hetgeen leidt tot een drastische reductie van de levensduur van de ventilator.

Bijvoorbeeld:
CGCL 350

- met 400 Pa beschikbare statische druk ventilatoren
- met 77 Pa condensorbatterij
- met A150 filter van 56 Pa

Beschikbare statische druk = 400 Pa - 77 Pa - 56 Pa = 267 Pa

De tolerantie is +/- 50 Pa.

In dit voorbeeld moet de drukval van de luchtkanalen tussen 217 Pa en 317 Pa liggen.

Tabel 4 - ventilatoroerental (omw/min) : hoog toerental (laag toerental)

Unittyp	Beschikbare statische druk ventilator (Pa)		
	300	400	500
200	655 (328)	728 (364)	808 (404)
250	655 (328)	728 (364)	857 (429)
300	650 (325)	768 (384)	857 (429)
350	686 (343)	768 (384)	857 (429)
400	686 (343)	768 (384)	815 (408)
450	812 (406)	831 (416)	931 (466)
500	728 (364)	812 (406)	815 (408)
600	728 (364)	831 (416)	935 (468)

Typeplaatje van unit

Op het typeplaatje staat het model en het serienummer van de unit. Het nominale vermogen van de unit wordt getoond en de voedingsspanning mag nooit meer dan 5% afwijken van het nominale vermogen.

De stroomsterkte van de compressormotor staat in het kader I.MAX.

De elektrische installatie van de klant moet bestand zijn tegen deze stroomsterkte.

Installatie van de unit

Funderingen

Er is geen speciale fundering nodig bij montage op een vlakke en horizontale ondergrond die het gewicht van de unit kan dragen.

Rubberen isolatiematten

Ze worden standaard bij de machine geleverd en moeten tussen de steunvloer en de unit worden geplaatst om het onderframe van de grond te isoleren.

- 4 blokken voor de typen 200 tot 300
- 6 blokken voor de typen 350 tot 600
- Het gebruik van veertrillingdempers is niet toegestaan door Trane.

Waterafvoer

Breng een waterafvoer aan die breed genoeg is om water uit de unit af te voeren bij onderbreking of reparatie.

Vrije ruimte

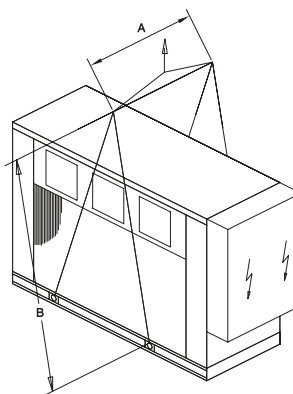
Er dient rondom de unit voldoende ruimte te worden vrijgelaten om onderhoudswerkzaamheden uit te kunnen voeren en er dient ruimte rond de condensor te worden vrijgelaten.

LET OP! De werking van de unit is afhankelijk van de luchttemperatuur. Elk hergebruik van de lucht uitgeblazen door de ventilatoren verhoogt de temperatuur van de binnenkomende lucht op de ribben van de condensor en kan tot HD-storing leiden.

De standaard bedrijfsvoorwaarden zijn in dit geval veranderd.

De werking van de unit kan beïnvloed worden door een stijging van de luchttemperatuur op de condensor. Zie maatschetsen

Afbeelding 1 - Manoeuvreren



N.B.:

De aangelaste platen aan het uiteinde van de grondplaten zijn niet bedoeld om de unit te verplaatsen.

Tabel 5 - Aanbevolen afmetingen van hijskettingen en hef balk

CGCL	200	250	300	350	400	450	500	600
A (mm)	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1500	1500
B (mm)	2550	2550	2550	2700	2700	2700	2700	2700
Gewicht (kg)	750	870	930	1130	1190	1250	1450	1570

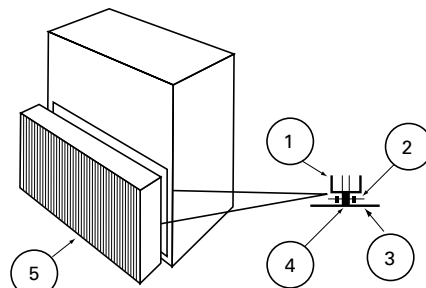
Installatie

Luchtkanaalaansluitingen

De luchtkanaalaansluitingen van de aanzuiging en afvoer van de unit en de accessoires moeten gemaakt zijn van flexibele slangen. De luchtkanaalaansluiting moet flexibel genoeg zijn om het overbrengen van trillingen naar de leidingen te voorkomen (zie afbeelding 2, 3 en 4).

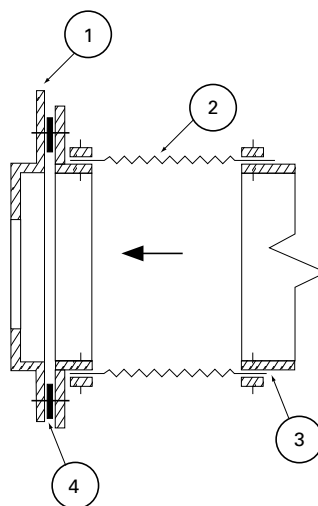
LET OPI! Let er bij het monteren van het luchtkanaal op de condensorinlaat op dat de bevestigingsschroeven de batterij niet doorboren.

Figuur 2



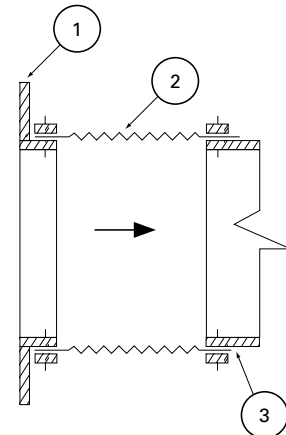
1. Accessoire
2. Bevestigingsbouten
3. Unitframe
4. Afdichtstrip
5. Accessoire (filter)

Afbeelding 3 - Inlaat



1. Behuizing unit
2. Flexibele koppeling
3. Luchtkanalen
4. Afdichting

Afbeelding 4 - Uitlaat



1. Body van de unit
2. Flexibele koppeling (zelf aan te schaffen)
3. Luchtkanalen

Om vermindering van het rendement van de ventilator te voorkomen waardoor de luchtstroom en het koelvermogen van de unit worden verlaagd, moeten de luchtkanaalaansluitingen ontworpen en aangesloten worden op de gebruikelijke wijze.

Installatie

LET OP: Als de luchtkanalen de naar keuze bepaalde externe statische druk niet kunnen leveren, zal dit gevolgen hebben voor de luchtstroom en dus voor de prestaties van de unit.

Raadpleeg s.v.p. de "Selectie van de juiste beschikbare statische luchtdruk".

Voor dit probleem kan, indien nodig, contact opgenomen worden met de Trane servicedienst, waar u advies krijgt over de eventuele noodzakelijke wijzigingen.

Op alle units moet een rechte, op een ventilator aangesloten kanaaldoorsnede minstens dezelfde dwarsdoorsnede hebben als de opening op het uitgangspaneel en de minimale lengte ervan moet anderhalf keer zo groot zijn als de diameter van de ventilator voordat een bocht of afwijking wordt aangebracht.

Er mogen geen krappe bochten aangebracht worden, vooral niet bij de ventilatoruitgang waar het verval van de luchtsnelheid hoog is. Een groot deel van de lucht stroomt in eerste instantie langs de bovenzijde van het kanaal. Als een bocht dicht bij de ventilator zit, moet deze zodanig geïnstalleerd worden dat de externe krommingstraal zich in de baan bevindt van de lucht afgevoerd door de hogesnelheidszijde van de ventilator (zie afbeelding 5 en 6).

Figuur 5

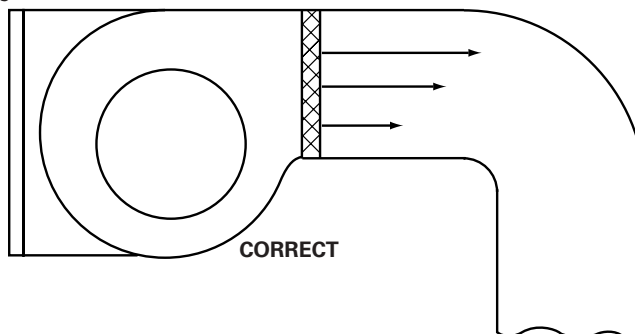
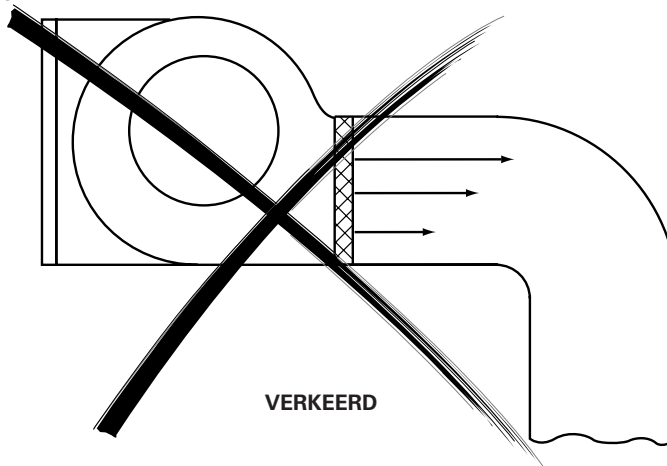


Fig. 6



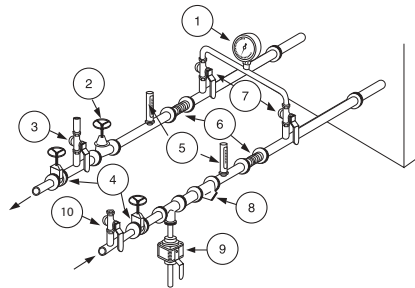
Installatie

WATERAANSLUITINGEN NAAR VERDAMPERS

Voordat u begint met de aansluitingen, moet u controleren of de labels voor de waterin- en uitlaat overeenkomen met de maatschetsen.

Installeer de watercirculatiepomp aan de intreezijde van de verdampers, zodat de verdampers onder positieve druk blijft. Tabellen voor de diameter van de wateraansluitingen worden getoond op de gewaarmerkte maatschetsen. Deze tekeningen zijn op verzoek bij uw Trane verkoopkantoor verkrijgbaar.

Figuur 7



1. Manometers: tonen de in- en uitlaatwaterdruk (2 drukopeningen zijn beschikbaar in de unit - zie item 1 op afbeelding 7)
2. Hoeveelheidsregelklep: regelt de waterstroom.
3. Tijdens het ontluften wordt de lucht tijdens het vullen uit het watercircuit verwijderd.
4. Afsluiters: isoleren de koelers en de watercirculatiepomp tijdens onderhoudswerkzaamheden.
5. Thermometers: tonen de intrede en uitrede gekoeld-watertemperaturen (niet verplicht).
6. Expansiecompensatoren: voorkomen mechanische belasting tussen koelmachine en leidingwerk.
7. Afsluiter op de uitlaataansluiting: gebruikt om de in- of uitlaatwaterdruk van de verdampers te meten.
8. Filter: voorkomt dat de warmtewisselaars vuil worden. Iedere installatie moet voorzien zijn van goede filters, zodat alleen schoon water in de wisselaar komt. Als er een filter ontbreekt, kan de koelmachine niet door de Trane monteur in bedrijf worden gesteld.
Het gebruikte filter moet alle deeltjes tegenhouden met een doorsnede groter dan 1,6 mm.
9. Aftappen en vullen: te gebruiken om de platenwarmtewisselaar af te tappen en te vullen.
10. Vulklep

Minimale actieve systeeminhoud

Waarom is de actieve systeeminhoud een belangrijke instelling?

De actieve systeeminhoud is een belangrijke instelling omdat hierdoor een constante gekoeldwatertemperatuur wordt aangehouden en de compressoren geen korte cycluswerking nodig hebben.

Parameters die de stabiliteit van de watertemperatuur beïnvloeden

- Waterlus volume.
- Belastingsfluctuaties.
- Aantal vermogensstappen.
- Volgorderegeling compressoren.
- Neutrale zone (versteld door regeling CH530).
- Minimale tijd tussen 2 starts van een compressor.

Minimale waterhoeveelheid voor een comfort-toepassing

Voor een comforttoepassing is een fluctuatie van de watertemperatuur toegestaan bij deellast. De belangrijke parameter is de minimale operationele tijd van de compressor.

Om smeerproblemen met een scroll-compressor te voorkomen moet hij tenminste 2 minuten (120 seconden) lang draaien voordat hij stopt.

De minimale actieve systeeminhoud kan worden bepaald met behulp van de volgende formule:

Hoeveelheid = koelvermogen x tijd x hoogste vermogensstap (%) / specifieke warmte / dode band

Minimale operationele tijd = 120 seconden

Specifieke warmte = 4,18 kJ / kg

Gemiddelde neutrale zone = 3 °C (of 2 °C)

N.B.: Om de grootste stap te kunnen schatten is het meestal meer betrouwbaar om een keuze te maken bij een lagere omgevingstemperatuur waar het rendement hoger ligt en de compressorstappen groter. Het is ook van wezenlijk belang om rekening te houden met de soortelijke warmte van de brijn, in het geval van het gebruik van glycol.

Tabel 6 - Aanbevolen waterlus volume onder Eurovent voorwaarden

	Unittyp	200	250	300	350	400	450	500	600
Koelmachinegegevens	Koelvermogen onder volle belasting (kW)	49,2	61,1	74,0	86,9	101,0	111,0	126,0	152,0
	Grootste stap (%)	50	60	50	43	38	33	30	25
	Grootste stap (kW)	24,6	36,7	37,0	37,2	37,9	36,6	37,8	38,0
Minimale waterlus voor comfort toepassing (l)		235	351	354	356	363	350	362	364

Deze tabel is geschat met: temperatuur omgevingslucht 35 °C, water 12/7 °C, watertemperatuur (geen glycol), dode band van 3 °C

Installatie

Waterbehandeling

Het gebruik van onbehandeld of onvoldoende behandeld water in deze unit kan leiden tot aanslagvorming, erosie, corrosie, algen- of drabvorming. Aangezien Trane niet weet welke onderdelen worden gebruikt in het hydraulisch netwerk en wat de kwaliteit van het gebruikte water is, adviseren wij u gebruik te maken van de diensten van een erkend waterbehandelingsspecialist. De volgende materialen worden gebruikt voor warmtewisselaars in Trane koelmachines:

- Roestvrijstalen platen AISI 316, 1,4401 met koperen soldeeraansluitingen.
- Waterleidingen: koper 99,9%
- Wateraansluitingen: Messing

Trane sluit elke aansprakelijkheid voor schade uit als de unit wordt gebruikt met onbehandeld of onjuist behandeld water of met zout of brak water.

Neem, indien nodig, contact op met het plaatselijke Trane verkoopkantoor.

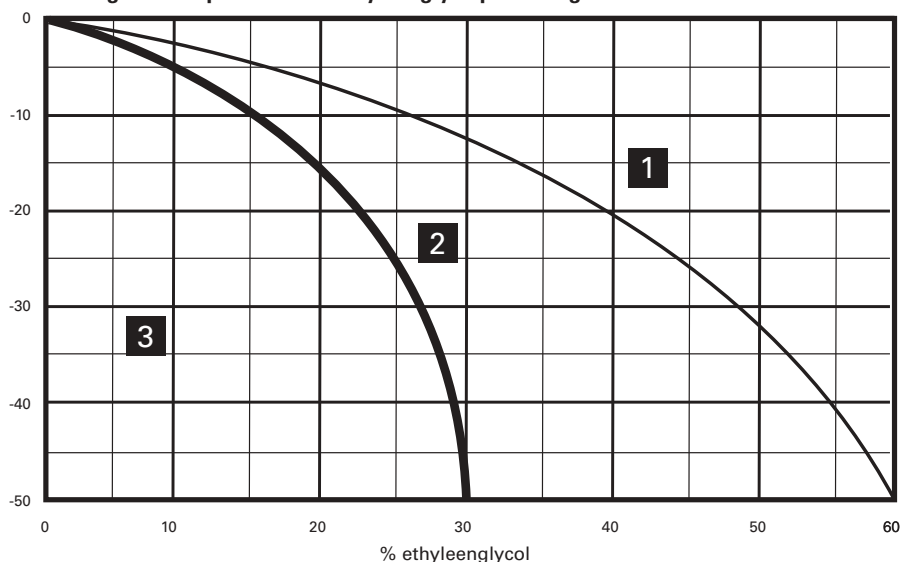
Vorstbeveiliging

Als de omgevingsluchttemperatuur onder nul daalt, moeten de gekoeldwaterleidingen volledig geïsoleerd worden. Zorg ervoor dat alle voorzorgsmaatregelen zijn genomen om bevroeringsschade bij omgevingstemperaturen onder nul te voorkomen.

Het onderstaande systeem kan gebruikt worden:

- Elektrische verwarming op alle waterleidingen die blootstaan aan temperaturen onder nul.
- Start van gekoeldwaterpomp bij omgevingsluchttemperaturen onder nul.
- Voeg ethyleenglycol toe aan het gekoelde water.

Afbeelding 8 - Vriespunt versus ethyleenglycolpercentage



1. Vloeistof
2. Bevroering zonder scheurvorming
3. Bevroering met scheurvorming

Installatie

Elektrische aansluitingen

LET OP!:

1. Wees uiterst voorzichtig bij het maken van doorvoeropeningen voor elektrische kabels en bij het leggen van de kabels. Laat geen metaalslijpsel, koperresten of isolatiemateriaal in het elektrapaneel of op de elektrische onderdelen vallen. Bescherm de relais, magneetschakelaars, klemmen en stuurstroomkabels bij het plaatsen van de voedingskabels.
2. Installeer de voedingskabels zoals te zien is in het bedradingschema.

Er moet een juiste kabeldoorvoer worden gekozen, zodat geen ongerechtigeden in de behuizing of onderdelen van de elektrische uitrusting kunnen binnendringen.

LET OP!:

1. De kabels moeten voldoen aan de geldende normen. Het type en de plaatsing van de zekeringen moeten ook voldoen aan de normen. Uit veiligheidsoverwegingen moeten ze goed zichtbaar en dicht bij de unit geplaatst worden.
2. Er mag uitsluitend koperen bedrading worden gebruikt. Het gebruik van aluminiumdraad kan galvanisch roesten tot gevolg hebben en eventueel leiden tot oververhitting op de aansluitingspunten die vervolgens defect raken.

Trane biedt een enkele voeding aan welke de transformator omvat. Er worden garantiebeperkingen geformuleerd als een transformator die niet afkomstig is van Trane wordt geïnstalleerd in het elektrisch paneel.

LET OP! Elektrische aansluiting op een IT netwerk wordt niet aangeraden wanneer de unit is voorzien van een toerental omkeerder zoals de lage omgevings-temperatuur optie (-18 °C). Een toerental omkeerder creëert een massastroomlekkage die niet geschikt is voor IT netwerken zonder speciaal daarvoor ontworpen apparaten. Neem voor meer informatie contact op met uw Trane verkoopkantoor.

Algemene inbedrijfstelling

Vorbereiding voor inbedrijfstelling

Voer alle werkzaamheden op de controlelijst uit en controleer of de unit correct geïnstalleerd en bedrijfsklaar is. De installateur moet alle onderstaande punten controleren voordat contact wordt opgenomen met de Trane service-afdeling om de installatie te repareren:

- Controleer de opstellingsplaats van de unit
- Controleer of de unit waterpas staat
- Controleer het type en de plaatsing van de rubberen isolatieblokken
- Controleer de benodigde vrije ruimte voor toegang voor onderhoud (zie maatschetsen)
- Controleer de vrije ruimte rondom de condensator (zie maatschetsen)
- Gekoeldwatercircuit bedrijfsklaar, gevuld met water, onder druk getest en ontvlucht
- Gekoeldwatercircuit moet gespoeld worden
- Controleer of het waterfilter voorop de verdampers aanwezig is
- De filters moeten gereinigd worden nadat de pomp 2 uur heeft gedraaid
- Controleer de stand van de thermometers en manometers
- Controleer de aansluiting van de gekoeldwaterpomp op het bedieningspaneel
- Zorg ervoor dat de isolatieweerstand van alle voedingsaansluitingen met massa voldoet aan de geldende normen en voorschriften.
- Controleer of de spanning en frequentie van de unit overeenkomen met de nominale ingangsspanning en -frequentie
- Controleer of alle elektrische aansluitingen in orde zijn en goed vastzitten – controleer of de hoofdvoedingsschakelaar goed vastzit.
- Controleer het ethyleenglycolpercentage in het gekoeldwatercircuit en of er ethyleenglycol nodig is.
- Controleer of de drukdaling van het koelwater door de verdampers overeenkomt met de Trane orderbevestiging.
- Controleer voor het opstarten van elke motor in het systeem de rotatierichting en de werking van alle onderdelen die worden aangedreven door deze motoren
- Controleren van waterstroomregeling: verlaag de waterstroom en controleer het elektrische contact in het bedieningspaneel.
- Controleer of er voldoende vraag naar koeling bestaat op de dag van inbedrijfstelling (ong. 50% van de nominale belasting)

Inbedrijfstelling

Ga als volgt te werk om de unit in bedrijf te stellen.

Installatie en inspectie van koelmachine:

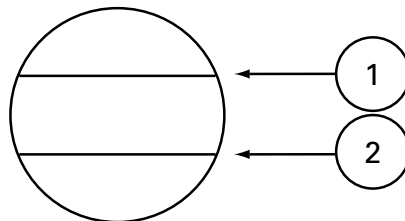
- Zorg dat alle bovenstaande handelingen (voorbereidingen voor het opstarten) uitgevoerd worden.
- Volg de instructies die aan de binnenzijde van de schakelkast zijn geplakt:
- Draai de schroeven los waarmee de isolatieblokken onder de compressorrails zijn bevestigd.
- Plaats het plexiglas dat door Trane is geleverd, vóór de elektrokast.
- Zorg dat alle water- en koelmiddelkleppen in de gebruiksstand staan,
- Controleer of de unit niet is beschadigd,
- Zorg ervoor dat sensoren correct geïnstalleerd zijn in hun hulzen en ondergedompeld zijn in een warmtegeleidend product,
- Controleer de bevestiging van de capillaire buizen (bescherming tegen trillingen en slijtage) en let op dat ze niet beschadigd worden,
- Reset alle voorzieningen van de handinstelling,
- Controleer de afdichting van de koelcircuits

Controleren en instellen:

Compressors:

- Controleer het oliepeil in rust. Het peil moet minstens halverwege de indicator op de behuizing komen. Zie afb. 9 voor het correcte peil.

Figuur 9 - Compressoroliepeil



1. Max. oliepeil
2. Min. oliepeil

- Controleer de bevestiging van de capillaire buizen (bescherming tegen trillingen en slijtage) en let op dat ze niet beschadigd worden,
- Reset alle voorzieningen van de handinstelling,
- Controleer de afdichting van de koelcircuits
- Controleer de zuurgraad van de olie,

- Controleer of de elektrische aansluitingen van de motoren en in het bedieningspaneel goed aangehaald zijn;
- Controleer de isolatie van de motoren met behulp van een megaohmmeter geschikt voor 500 V DC die voldoet aan de specificaties van de fabrikant (minimumwaarde 2 megaohm).
- Controleer de rotatierichting met behulp van de fasemeter.

Bedrading elektrische voeding:

- Controleer of alle elektrische aansluitingen correct aangehaald zijn,
- Stel de overbelastingsrelais van de compressoren in,
- Stel de overbelastingsrelais van de ventilatormotoren in,

Bedrading elektrische bediening:

- Controleer of alle elektrische aansluitingen correct aangehaald zijn,
- Controleer alle pressostaten,
- Controleer en stel de CH530 regeling in
- Test en start op zonder de elektrische voeding.

Condensator:

- Controleer de instelling van de veiligheidsdrukklep,
- Controleer de rotatierichting van de ventilatoren,
- Controleer de isolatie van de motoren met behulp van een megaohmmeter geschikt voor 500 V DC die voldoet aan de specificaties van de fabrikant (minimumwaarde 2 megaohm).

Vermelding bedrijfsparameters:

- Zet de hoofdschakelaar aan,
- Start de waterpomp(en),
- Start de unit met CH530 op door "Auto" in te drukken.

De unit en de magneetschakelaar van de gekoeldwaterpompen moeten op elkaar aangesloten worden;

- Na het opstarten van de unit moet deze minstens 15 minuten blijven draaien om te zorgen dat de drukwaarden zich stabiliseren.

Controleer vervolgens:

- spanning;
- stroomsterkte van compressoren en ventilatormotoren,
- uit- en inlaattemperatuur van het gekoeld water,
- aanzuigtemperatuur en -druk,
- omgevingsluchttemperatuur,
- blaasluchttemperatuur,
- uitlaatdruk en -temperatuur.

Algemene inbedrijfstelling

Controleer dat de drukval over de condensor binnen de tolerantie van de ventilator ligt

- Raadpleeg "Selectie van de juist beschikbare statische druk"
- Indien de druk zich niet aanpast dan moet er een correctie worden uitgevoerd ofwel door de drukval over het kanaal te wijzigen, dan wel door de poelie of de motor te modificeren.
- koelmiddeltemperatuur en -druk, bedrijfsparameters:
- drukdaling van het koelwater door de verdamper. Dit moet overeenkomen met de Trane opdrachtbevestiging,
- oververhitting: het verschil tussen aanzuigtemperatuur en dauwpunttemperatuur. De normale oververhitting moet tussen 5 en 10 °C liggen;
- diepkoeling: het verschil tussen vloeistoftemperatuur en blaaspunttemperatuur. De normale onderkoeling moet tussen 2 tot 5 °C liggen bij de 407C;
- het verschil tussen dauwpunttemperatuur onder hoge druk en luchtinlaattemperatuur van condensor.

Normale waarde op standaardunit met R407C, moet tussen 20 tot 23 °C liggen.

- het verschil tussen uitlaatwatertemperatuur en dauwpunttemperatuur bij lage druk.

Normale waarde op standaardunit, zonder ethyleenglycol in gekoeld water, moet ongeveer 3 °C bedragen bij de R407C.

Laatste controle:

Als de unit correct werkt:

- Controleer of de unit schoon is en verwijder eventueel vuil, gereedschappen enz.
- Alle kleppen staan in de gebruiksstand,
- Sluit de deuren van het bedienings- en starterpaneel en controleer de bevestiging van de panelen.

LET OP!:

- Om de garantie geldig te laten zijn, moet elke inbedrijfstelling die uitgevoerd wordt door de klant worden vastgelegd in een gedetailleerd rapport dat zo snel mogelijk naar het dichtstbijzijnde Trane kantoor moet worden gestuurd.
- Een motor waarvan de isolatieweerstand lager is dan 2 megaohm mag niet worden opgestart
- De faseonbalans mag nooit groter zijn dan 2 procent.
- De voedingsspanning van de motoren mag niet meer dan 5 procent afwijken van de nominale spanning op het typeplaatje van de motor.
- Een overdadige olie-emulsie in de compressor geeft aan dat koelmiddel aanwezig is in de olie, waardoor de compressor onvoldoende gesmeerd wordt. Schakel de compressor uit en neem contact op met een Trane monteur.
- Een teveel aan olie in de compressor kan de compressor beschadigen. Raadpleeg de Trane monteur voordat u olie bijvult. Gebruik alleen door Trane aanbevolen producten.
- De compressoren moeten in één bepaalde rotatierichting werken. Als het hogedrukkoelmiddel stabiel blijft in de 30 seconden na het opstarten van de compressor, moet de unit onmiddellijk uitgeschakeld worden en moet de rotatierichting met behulp van een fasemeter gecontroleerd worden.

WAARSCHUWING!

- Het gekoeldwatercircuit kan onder druk staan. Laat deze druk zakken voordat u het systeem opent om het watercircuit te spoelen of bij te vullen. Als deze instructie niet wordt opgevolgd, kan het onderhoudspersoneel persoonlijk letsel oplopen.
- Als een reinigungsoplossing wordt gebruikt in het gekoeldwatercircuit, moet de koelmachine geïsoleerd worden van het watercircuit om schade aan de koelmachine en de waterleidingen van de verdamper te voorkomen.

Tabel 7 - Drukval verdamper

PD. (kPa)	Waterstroom (l/s)							
	CGCL 200	CGCL 250	CGCL 300	CGCL 350	CGCL 400	CGCL 450	CGCL 500	CGCL 600
10	1,155	1,449	1,736	1,912	2,282	2,282	2,500	2,700
20	1,631	2,045	2,447	2,809	3,343	3,343	3,561	3,853
40	2,301	2,886	3,448	4,129	4,898	4,898	5,074	5,499
60	2,815	3,530	4,215	5,172	6,125	6,125	6,241	6,771
80	3,248	4,072	4,860	6,068	7,177	7,177	7,228	7,848
100	3,629	4,550	5,427	6,868	8,116	8,116	8,100	8,800

Als ethyleenglycol wordt toegevoegd aan het gekoeldwatercircuit, moet rekening worden gehouden met de onderstaande aanpassings factoren.

Tabel 8 - Aanpassingsfactoren ethyleenglycol

LWTE	PCT EG (%)	Aanpassingsfactoren		
		Stroomsnelheid	Druk val	Opgenomen vermogen Koelvermogen
12	30	1,11	1,20	1,005 0,98
5	30	1,11	1,24	1,005 0,98
4	10	1,02	1,08	- -
0	20	1,05	1,19	- -
-4	27	1,08	1,29	- -
-8	33	1,10	1,46	- -
-12	37	1,12	1,62	- -

Bedrijf

Regelsysteem

De regeling vindt plaats via de CH530 regelmodule.

Werking van unit

- Controleer of de gekoeldwaterpomp(en) werkt(werken)
- Start de unit op met gebruikmaking van CH530. De unit werkt correct als de waterstroom voldoende is. De compressoren zullen opstarten als de uitlaattemperatuur van het water in de verdamper boven het instelpunt van de CH530-regelmodule komt.

Wekelijks starten

- Controleer of de gekoeldwaterpomp(en) werkt(werken)
- Start de unit via de regelmodule.

Stilleggen in het weekend

- Als de unit gedurende een korte periode moet worden gestopt, zet de unit dan stil via de controlemodule.
- Als de unit voor een langere periode gestopt moet worden, zie "Seizoenstop" hieronder.
- Zorg ervoor dat alle voorzorgsmaatregelen zijn genomen om bevroeringsschade bij omgevingstemperaturen onder nul te voorkomen. (zie pagina 5)
- Schakel de algemene en stuurstroomonderbrekers niet uit.

Seizoenstop

- Controleer de waterstroom en de beveiligingen.
- Controleer het ethyleenglycolpercentage in het gekoeldwatercircuit als glycol nodig is.
- Voer de lekkagetest uit.
- Voer een olie-analyse uit
- Noteer de bedrijfsdruk, temperaturen, stroomsterktes en spanning.
- Controleer de werking van de machine / vergelijk de bedrijfsomstandigheden met de oorspronkelijke gegevens van inbedrijfstelling.
- Zet de unit stil via de regelmodule.
- Zorg ervoor dat alle voorzorgsmaatregelen zijn genomen om bevroeringsschade bij omgevingstemperaturen onder nul te voorkomen. (zie pagina 5)
- Noteer het bezoek in het onderhoudslogboek en bespreek het met de operator - Schakel de algemene en stuurstroomonderbrekers niet uit.

Inbedrijfstellen na seizoenstop

- Controleer de waterstroom en de beveiligingen.
- Controleer het ethyleenglycolpercentage in het gekoeldwatercircuit en of er glycol nodig is.
- Controleer de bedrijfsinstelpunten en de prestaties.
- Kalibreer de regelaars.
- Controleer de werking van alle veiligheidsvoorzieningen.
- Inspecteer de contacten en haal de aansluitingen aan.
- Meet de wikkelingen van de motorcompressor met een megahmmeter.
- Noteer de bedrijfsdruk, temperaturen, stroomsterktes en spanning.
- Voer de lekkagetest uit.
- Controleer de configuratie van de regelmodule van de unit.
- Ververs de olie, indien nodig, op basis van de resultaten van de olie-analyse uitgevoerd tijdens de seizoenstop
- Controleer de werking van de machine / vergelijk de bedrijfsomstandigheden met de oorspronkelijke gegevens van inbedrijfstelling.
- Noteer het bezoek in het onderhoudslogboek en bespreek het met de operator

Onderhoud

Onderhoudsvorschriften

De volgende onderhoudsinstructies vallen onder de verplichte onderhoudsprocedures voor deze machine. Laat periodiek onderhoud over aan een vakbekwaam technicus, in het kader van een periodiek onderhoudscontract.

Door de onderhoudsplanning stipt te volgen, gaat de unit langer mee en blijft het gevaar van ernstige schade minimaal.

Vermeld elke maand informatie over de werking van de unit in een "service-rapport". Aan de hand van dit rapport kan de servicemonteur storingen en problemen makkelijker opsporen.

Laat de gebruiker een logboek bijhouden van wijzigingen in de bedrijfstoestand van de machine, om onregelmatigheden bijtijds op te kunnen sporen.

Inspectiebezoek na de eerste 500 uur vanaf de inbedrijfstelling van de unit

- Voer een olie-analyse uit
- Voer de lekkagetest uit.
- Inspecteer de contacten en haal de aansluitingen aan.
- Noteer de bedrijfsdruk, temperaturen, stroomsterktes en spanning.
- Controleer de werking van de machine / vergelijk de bedrijfsomstandigheden met de oorspronkelijke gegevens van inbedrijfstelling.
- Noteer het inspectiebezoek in het onderhoudslogboek en bespreek het met de operator
- Controleer of de drukval over de condensor en de luchtstroom overeenkomen met de opstartmetingen.

Maandelijks preventief bezoek

- Voer de lekkagetest uit.
- Olietest van zuurgraad
- Controleer het ethyleenglycolpercentage in het gekoeldwatercircuit en of er glycol nodig is.
- Inspecteer de contacten en haal de aansluitingen aan.
- Noteer de bedrijfsdruk, temperaturen, stroomsterktes en spanning.
- Controleer de werking van de machine / vergelijk de bedrijfsomstandigheden met de oorspronkelijke gegevens van inbedrijfstelling.
- Noteer het bezoek in het onderhoudslogboek en bespreek het met de operator.

Jaarlijks preventief bezoek

- Controleer de waterstroom en de beveiligingen.
- Controleer het ethyleenglycolpercentage in het gekoeldwatercircuit en of er glycol nodig is.
- Controleer de bedrijfsinstelpunten en de prestaties.
- Kalibreer de regelaars.
- Controleer de werking van alle veiligheidsvoorzieningen.
- Inspecteer de contacten en haal de aansluitingen aan.
- Meet de wikkelingen van de motorcompressor met een megaohmmeter.
- Noteer de bedrijfsdruk, temperaturen, stroomsterktes en spanning.
- Voer de lekkagetest uit.
- Controleer de configuratie van de regelmodule van de unit.
- Voer een olie-analyse uit
- Ververs de olie, indien nodig, op basis van de resultaten van de olie-analyse
- Controleer de werking van de machine / vergelijk de bedrijfsomstandigheden met de oorspronkelijke gegevens van inbedrijfstelling.
- Noteer het jaarlijkse bezoek voor inbedrijfstelling in het onderhoudslogboek en bespreek het met de operator.
- Controleer of de drukval over de condensor en de luchtstroom overeenkomen met de opstartmetingen.

LET OP!:

- Zie specifieke Trane documentatie over olie, verkrijgbaar bij de dichtstbijzijnde Trane vestiging. Alle door Trane voorgeschreven oliën zijn onderworpen aan grondige tests in de Trane laboratoria waarmee gegarandeerd wordt dat ze voldoen aan alle eisen die aan de Trane koelmachine worden gesteld en dus ook die van de gebruiker. Als oliën worden gebruikt die niet overeenkomen met de specificaties aanbevolen door Trane ligt de verantwoordelijkheid bij de gebruiker, wat een eventuele opzegging van de garantie tot gevolg kan hebben.
- De olie-analyse en de olietest van de zuurgraad moeten door een bevoegde monteur uitgevoerd worden. Het foutief interpreteren van de resultaten kan leiden tot problemen met de werking van de unit. Bovendien moeten de correcte procedures worden gevolgd bij olie-analyse om persoonlijk letsel voor het onderhoudspersoneel te voorkomen.
- Als de condensoren vuil zijn, moeten ze met een borstel gereinigd worden. Als de batterijen te vuil zijn, moet de hulp van een deskundige ingeroepen worden. Gebruik nooit water om de condensorbatterijen te reinigen.
- Neem contact op met Trane voor informatie over onderhoudscontracten.

WAARSCHUWING!

- Schakel de hoofdvoeding van de unit uit alvorens te beginnen met reparaties. Als u deze veiligheidsinstructie niet uitvoert, kan dit leiden tot ongevallen met dodelijke afloop en beschadigingen aan de installatie.
- Gebruik nooit stoom of water warmer dan 55 °C om de condensorbatterijen te reinigen. De toename van de druk tengevolge hiervan kan een verlies van koelmiddel via de veiligheidsklep veroorzaken.

Onderhoud

Checklist voor installatie

Laat deze lijst invullen door de installateur om zeker te zijn dat de unit juist is geïnstalleerd voordat deze wordt aangezet.

POSITIE VAN UNIT

- Controleer de vrije ruimte om de condensor
- Controleer de vrije ruimte die nodig is voor toegang voor onderhoud
- Controleer het type en de plaatsing van de rubberen isolatieblokken

Gekoeld-water circuit

- Controleer de aanwezigheid en de stand van de thermometers en manometers
- Controleer de aanwezigheid en de stand van de hoeveelheidsklep van de waterstroomsnelheid
- Controleer of zich een filter voorop de verdamper bevindt
- Controleer of een ontluchtingsklep aanwezig is
- Controleer het spoelen en vullen van gekoeldwaterleidingen
- Controleer de magneetschakelaar van de waterpomp(en) die aangesloten is op het bedieningspaneel
- Controleer de waterstroom
- Controleer de drukval van het gekoeld water door de verdamper

Elektrische apparatuur

- Controleer de installatie en het toelaatbaar vermogen van de hoofdschakelaar / zekeringen
- Controleer of de elektrische aansluitingen voldoen aan de specificaties
- Controleer of de elektrische aansluitingen overeenkomen met de informatie op het typeplaatje van de fabrikant
- Controleer de rotatie-richting met behulp van de fasemeter

Opmerkingen

.....

Handtekening: Naam:

Bestelnummer:

Installatieplaats:

Stuur deze lijst naar uw plaatselijke TRANE servicedienst

Onderhoud

Oplossen van storingen en problemen

Hier volgen enkele eenvoudige aanwijzingen om problemen op te sporen. Het verdient aanbeveling het probleem te laten bevestigen door uw TRANE servicedienst.

Symptoom	Oorzaak probleem	Aanbevolen actie
A) De compressor start niet op.		
Er staat spanning op de aansluitklemmen van de compressor, maar de motor gaat niet draaien	Motor doorgebrand.	Vervang de compressor
Magneetschakelaar van de motor niet operationeel.	Batterij doorgebrand of contacten gebroken.	Repareer of vervang deze.
Geen stroom voor de magneetschakelaar van de motor	a) Stroomonderbreking. b) Hoofdvoedingsschakelaar uitgeschakeld.	Controleer zekeringen en aansluiting. Kijk waarom het systeem is ingeschakeld. Als het systeem operationeel is, moet de hoofdvoeding ingeschakeld worden.
Stroom voor de zekering, maar niet aan de magneetschakelaarszijde	Zekering doorgebrand.	Controleer de motorisolatie. Vervang de zekering.
Lage spanningswaarde op voltmeter.	Spanning te laag.	Neem contact op met het elektriciteitsbedrijf. Zoek de regelaar op die ingeschakeld is en kijk waarom. Zie de instructies met betrekking tot dit onderdeel.
Starterbatterij niet bekrachtigd.	Regelcircuit open.	Vervang de compressor.
Compressor draait niet. Compressormotor "bromt".	Compressor vastgelopen (beschadigde of vastgelopen onderdelen).	Zie instructies onder "afvoerdruk te hoog".
Hogedrukschakelaar ingeschakeld op contacten die geopend zijn op hoge druk. Afvoerdruk te hoog.	Afvoerdruk te hoog Vuile batterij Onvoldoende luchtstroom	Reinig de batterij. Verhoog het ventilatortoerental Wijzig of verstel de aandrijving
B) Compressor stopt		
Thermisch relais overstroom ingeschakeld.	Afvoerdruk te hoog. a) Spanning te laag.	Zie instructies onder "afvoerdruk te hoog". a) Neem contact op met het elektriciteitsbedrijf.
Thermostaat motortemperatuur ingeschakeld.	b) Vraag naar koeling te groot of condensstemperatuur te hoog.	b) Zie instructies onder "afvoerdruk te hoog". Repareer de lekkage. Vul koudemiddel bij.
Vorstbeveiliging ingeschakeld.	Onvoldoende koelmiddel. Waterstroom naar verdamper te laag. Luchtfilters vuil	Controleer de waterstroomsnelheid en drukschakelaarcontact in water. Reinig of repareer de luchtfilters
C) Compressor stopt net na het starten		
Aanzuigdruk te laag. Filterdroger berijpt.	Filterdroger geblokkeerd.	Vervang de filterdroger.

Onderhoud

Symptoom	Oorzaak probleem	Aanbevolen actie
D) De compressor blijft draaien zonder te stoppen		
Te hoge temperaturen in de te koelen ruimtes.	Overmatige belasting op koelsysteem.	Controleer thermische isolatie en luchtdichtheid van te koelen ruimtes.
Uitlaatemperatuur van gekoeld water te hoog.	Overmatige vraag naar koeling op systeem.	Controleer thermische isolatie en luchtdichtheid van te koelen ruimtes.
E) Verlies van olie in de compressor		
Oliepeil op aanwijzer te laag.	Onvoldoende olie.	Neem contact op met de Trane vestiging voordat u olie bestelt.
Geleidelijke daling van het oliepeil.	Filterdroger geblokkeerd.	Vervang de filterdroger.
Aanzuigleiding te koud.	Vloeistof stroomt terug naar compressor.	Stel de oververhitting af en controleer de bevestiging van de expansieklepbol.
F) Compressor lawaaiig		
Compressor schokt.	Onderdelen in compressor gebroken.	Vervang de compressor.
Zuigleiding abnormaal koud.	a) Ongelijke vloeistofstroom. b) Expansieklep vergrendeld in geopende stand.	a) Controleer de oververhittingsinstelling en de bevestiging van de expansieklepbol. b) Repareer of vervang deze.
G) Onvoldoende koelvermogen		
Thermostatische expansieklep "fluit".	Onvoldoende koelmiddel.	Controleer de afdichting van het koudemiddelcircuit en vul koudemiddel bij.
Overmatige drukdaling door filterdroger	Filterdroger geblokkeerd.	Vervang het betreffende onderdeel.
Overmatige oververhitting.	Oververhitting niet correct afgesteld.	Controleer de afstelling van de oververhitting en stel de thermostatische expansieklep af.
Onvoldoende waterstroom.	Gekoeldwaterleidingen verstopt.	Reinig de leidingen en het filter.
H) Afvoerdruk te hoog		
Condensor abnormaal warm.	Aanwezigheid van niet te condenseren vloeistoffen in het systeem of teveel koudemiddel.	Verwijder de niet te condenseren vloeistoffen en tap het teveel aan koelmiddel af.
Uittredetemperatuur van gekoeld water te hoog.	Overbelasting op koelsysteem.	Verminder de belasting op het systeem. Verlaag de waterstroom, indien nodig.
Luchtuitlaat condensor te warm.	Verminderde luchtstroom. Luchtinlaattemperatuur hoger dan gespecificeerd voor unit	Reinig of repareer de luchtfilters. Reinig de batterij. Controleer de werking van de motorventilatoren. Zie "Condensorventilator"

Onderhoud

Symptoom	Oorzaak probleem	Aanbevolen actie
I) Zuigdruk te hoog		
Compressor werkt constant. Zuigleiding abnormaal koud.	Overmatige koelingseis op de verdamper a) Expansieventiel te ver open. b) Expansieventiel geblokkeerd in open positie.	Controleer het systeem. a) Controleer op oververhitting en controleer of de expansieklepbol goed vastzit. b) Vervang het betreffende onderdeel.
Koudemiddel stroomt terug naar compressor.		
J) Zuigdruk te laag		
Overmatige drukdaling door de filterdroger. Het koudemiddel stroomt niet door de thermostatische expansieklep.	Filterdroger geblokkeerd. Expansieklepbol is koudemiddel verloren.	Vervang de filterdroger. Vervang de bol.
Vermogensverlies.	Expansieklep verstopt.	Vervang het betreffende onderdeel.
Oververhitting te laag.	Overmatige drukval door de verdamper.	Controleer de afstelling van de oververhitting en stel de thermostatische expansieklep af.
K) Onvoldoende koelvermogen		
Lage drukdaling door de verdamper.	Lage waterstroomsnelheid.	Controleer de waterstroomsnelheid. Controleer de toestand van het filter en controleer op verstoppingen in gekoeldwaterleidingen. Controleer het contact van de drukschakelaar in water.
L) Condensorventilator		
Pulserend lawaai op de ventilatoruitgang en de luchtkanalen	Te grote luchtstroom. De beschikbare statische druk van de ventilator komt niet overeen met de wrijvingsverliezen van het kanaal	Reduceer het toerental. Wijzig de aandrijving.
Stroom door ventilatormotor te hoog		
Sissend lawaai tijdens het starten	Riemsparing te laag	Stel de riemsparing bij.
Trillingslawaai	Onbalans in ventilatorwiel Poelies/ aandrijfriem losgeraakt As gebogen Versleten lagers	Corrigeer de balans Trek de aandrijving vast Vervang de as Vervang de lagers

Opmerking:

Het bovenstaande is geen complete analyse van het koelingsstelsel van de scroll-compressor. Het doel ervan is de gebruiker eenvoudige instructies te geven over basisprocessen van de unit, zodat ze de technische kennis hebben om storingen te herkennen en door te geven aan bevoegde monteurs.



Aantekeningen

Aantekeningen



Bestelnummer documentatie	CGCL-SVX01B-NL
Datum	0406
Vervangt	CGCL-SVX01A-NL_0701
Opslaglocatie	Europa

Het beleid van Trane richt zich op een continue product- en productgegevensverbetering en Trane behoudt zich het recht voor om het product te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. De installatie en onderhoud van apparatuur waarnaar in deze uitgave verwezen wordt, mag uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegde monteurs.

*American Standard Europe BVBA
Registered Office: 1789 Chaussée de Wavre, 1160 Brussels - Belgium*

www.trane.com

For more information, contact your local sales office or e-mail us at comfort@trane.com