



# Coolmark info

Een uitgave van Coolmark • Member of the Elsmark Group



Compressoren en aggregaten

## Uitbreiding leveringsprogramma Frascold compressoren

### Kleine 4-cilinder compressoren van Frascold

Ons toch al brede programma van semi-hermetische compressoren is uitgebreid met een nieuwe serie. Frascold brengt met de Q-serie een reeks 4-cilinder compressoren op de markt die speciaal is ontwikkeld voor wat kleinschaliger toepassingen met wisselende belastingen.

De Q-compressor heeft namelijk als groot voordeel dat optioneel een capaciteitsstap van 50-100% kan worden gerealiseerd. Bovendien is deze compressor voorzien van spatsmering, hetgeen een olieverschil-drukpressostaat overbodig maakt.

Voor wat betreft slagvolume zitten de Q-compressoren deels in het gebied van de grootste F-compressoren (2 cilinders, 4 tot en met 7,5 pk) en deels in het gebied van de kleinste S-compressoren (4 cilinders, 5 tot en met 7,5 pk).

De zuiggasgekoelde Q-compressoren hebben een slagvolume dat loopt van 25 tot 33 m<sup>3</sup>/h bij 50 Hz.

Er komen 3 modellen specifiek voor koelen beschikbaar, evenals 3 modellen voor vriestoeepassingen. Alle door Coolmark

verkochte Frascold compressoren zijn gevuld met esterolie, hetgeen ze geschikt maakt voor toepassing van de koudemiddelen R404A, R507, R134a en R407C. Wanneer de esterolie wordt verwisseld voor minerale olie, kunnen de Frascold compressoren ook nog ingezet worden voor de 'oude' koudemiddelen, zoals bijvoorbeeld R22.

De azuurblauwe Q-compressoren hebben genoeg aan hun voorgevulde olie-inhoud van 1,8 liter, hetgeen bijzonder weinig is voor zulke slagvolumes. Natuurlijk wordt aan de veiligheid geen concessie gedaan, mede door toepassing van de in de zuigerstang ingefreesde oliekamer wordt zelfs bij de start de aanwezigheid van de juiste hoeveelheid olie gegarandeerd.



De nieuwe Q-compressor.

Wilt u meer informatie!  
010 - 409 3922  
Peter Broer



De Q-serie compressoren en aggregaten is ook opgenomen in de nieuwe catalogi van Frascold.

Model	Motor kW pk	Slagvolume m <sup>3</sup> /h bij 50 Hz	Koelcap. R404A kW bij -5/+40 °C	Vriescap. R404A kW bij -30/+40 °C	Gewicht kg
Q 4 25Y	3,0 4	24,69		5,52	77
Q 5 25Y	3,7 5	24,69	16,82		79
Q 5 28Y	3,7 5	27,88		6,23	79
Q 7 28Y	5,5 7,5	27,88	18,99		79
Q 5 33Y	3,7 5	32,66		7,43	79
Q 7 33Y	5,5 7,5	32,66	21,54		79



Frascold zuigerstang. De duidelijk zichtbare ingefreesde oliekamer garandeert een juiste smering tijdens de start.

### IN DEZE UITGAVE

PAGINA 1  
Uitbreiding Frascold compressoren.

PAGINA 2  
De invloed van PED op het leveringsprogramma compressoren.

PAGINA 3  
PCM: centrifugale luchtgekoelde condensor van ECO.

PAGINA 4  
Voortgang integratie Coolmark en Aircool.  
Murco gasdetector.



# De invloed van Pressure Equipment Directive 97/23/EC op het leveringsprogramma compressoren

Zoals inmiddels mag worden verondersteld is het bekend bij u, dat er na 29 mei aanstaande een einde komt aan de overgangsregeling van de PED 97/23/EC. Dit is van grote invloed op de installateur, met name de middelgrote en grote installateurs zullen door de richtlijn worden 'getroffen'. Als koeltechnische groothandel willen we u graag informeren over de stand van zaken ten aanzien van deze toch vrij ingewikkelde materie. In de komende edities van de Coolmark Info wordt dan ook steeds een segment van het leveringsprogramma van Coolmark onder de loep genomen. Als eerste zijn de compressoren en aggregaten aan de beurt.

Figuur 1: CE markering.



## Achtergrond

De Pressure Equipment Directive 97/23/EC is een Europese richtlijn die van toepassing is op drukvaten, onder druk staande leidingdelen en veiligheidsappendages in nieuw te bouwen installaties. Een Europese richtlijn heeft, in tegenstelling tot een nationale richtlijn, de status van een wet. We moeten ons er dus aan houden. Voor drukvaten geldt, dat de indeling in een bepaalde classificatie afhankelijk is van het volume en de maximaal toelaatbare werkdruk. Voor leidingdelen zijn de leidingmaat en de maximaal toelaatbare werkdruk van belang. Hoe hoger deze classificatie is, hoe hoger de eisen zijn die aan het product, de documentatie van het product en de eventuele keuring van de installatie gesteld worden. Veiligheidsappendages vallen altijd in categorie IV, de hoogste categorie. Buiten de indeling in categorieën, waarin specifieke eisen worden gesteld, is er nog een klasse genaamd SEP. Dit staat voor Sound Engineering Practice. Vrij vertaald betekent dit zoiets als 'werken met je gezonde verstand'. Het is duidelijk dat aan artikelen die in SEP vallen minder zware eisen worden gesteld dan artikelen uit een van de categorieën I tot en met IV.

Voor hermetische compressoren is het van belang te weten dat in categorie I een CE-markering wordt vereist zonder vermelding van het identificatienummer van een notified body. In categorie II en hoger is deze vermelding wel vereist. Een notified body is een keuringsinstantie die de bevoegdheid heeft te verklaren dat (series) artikelen voldoen aan de PED 97/23/EC.



Figuur 3: Maneurop scroll compressoren.

## Danfoss

De compressoren van Danfoss vallen alle in categorie I. Deze categorie is de minst zware categorie. Aan de componenten die in deze categorie vallen worden dus wel eisen gesteld, maar dit zijn niet zulke zware eisen. Een eis, waaraan in categorie I moet worden voldaan is de aanwezigheid van een CE-markering (zie figuur 1). Deze markering is reeds aanwezig op de Danfoss compressoren en aggregaten. Dit in verband met het feit dat de artikelen al voldoen aan Laagspanningsrichtlijn 93/68/EC, waarin ook CE markering wordt geëist. Danfoss compressoren en aggregaten zijn dus 'klaar' voor 29 mei!

## L'Unité Hermétique

Bijna alle compressoren vallen in categorie I. Hiervoor geldt hetzelfde als voor Danfoss compressoren. Modellen AG, TAG, TAGD vallen voor de koudemiddelen R404A en R407C echter in categorie II. Ook type TAN zou in deze categorie vallen, dit model wordt echter niet meer geproduceerd, maar is nog in zeer beperkte mate bij ons op voorraad. Na 29 mei kunnen deze compressoren en aggregaten alleen nog maar voor de vervangingsmarkt worden verkocht. Dit geldt ook voor de AG, TAG en TAGD modellen die nog geen CE markering met het nummer van een notified body dragen. Vanaf januari 2002 worden genoemde categorie II modellen geproduceerd volgens de PED eisen en voorzien van de benodigde markering. In ons magazijn bevinden zich echter nog een aantal modellen zonder de na 29 mei voor nieuwbouw vereiste markering.

De actie die Coolmark hierop neemt is dat we nieuwe codenummers met toevoeging 'CE' voor de genoemde modellen aanmaken. We verkopen de oude voorraad zoveel mogelijk uit, vervolgens laten we deze opvolgen door de nieuwe codenummers. BUREAU VERITAS FRANCE, 0062, is door l'Unité Hermétique ingeschakeld als notified body.

## Danfoss-Maneurop

De 1-cilinder compressoren (MT/MTZ 18 tot 40 en de LT/LTZ 22 en 28) vallen in categorie I. Hiervoor geldt dat de compressoren reeds CE gemarkeerd zijn in verband met de Low Voltage Directive (Laagspanningsrichtlijn).

De grotere zuigercompressoren en alle scrollcompressoren vallen in categorie II. Danfoss Nederland heeft voor deze artikelen een systeem bedacht ten behoeve van de overgang naar CE gemarkeerde artikelen. Coolmark neemt dit systeem over. De 'oude' artikelnummers begonnen altijd met de startcode 572-. De nieuwe 'PED' compressoren hebben een bestelcode die gelijk is aan de typeaanduiding. Een voorbeeld hiervan is bestelcode '572-5035'. Deze wordt voor de PED versie gewijzigd in 'MTZ50-4VT'. Vanaf afgelopen januari wordt volgens PED 97/23/EC geproduceerd. Het notified body is ook voor Danfoss-Maneurop BUREAU VERITAS FRANCE, 0062.

## Frascold

Volgens artikel 3.10 van de PED wettelijk worden semi-hermetische compressoren uitgesloten van de PED. De strekking van dit artikel is als volgt: wanneer 'druk' niet de meest essentiële eis is ten aanzien van het ontwerp, materiaalkeuze en productie van een artikel, is de PED 97/12/EC niet van toepassing. Bij bijvoorbeeld semi-hermetische compressoren zijn sterkte en stabiliteit ten aanzien van de statische en dynamische krachten ontwerpeisen die van meer importantie zijn dan de druk.

Op aggregaten zijn vloeistofvaten gemonteerd die over het algemeen in categorie I van de PED vallen. Deze vloeistofvaten zullen CE-gemarkeerd worden. Dit geldt ook voor de vloeistofvaten van Frascold tankaggregaten en de condensoren van de watergekoelde aggregaten van dit merk (figuur 2).



Figuur 2: Frascold watergekoeld aggregaat.

Wilt u meer informatie!  
010 - 409 3922  
Peter Broer





Condensors

# PCM: De centrifugale luchtgekoelde condensor van ECO

Na invoering van de luchtgekoelde condensor modellen type LCE, TCE en ACE, heeft ECO om het leveringspakket te completeren een speciale centrifugale condensor ontwikkeld, type PCM.

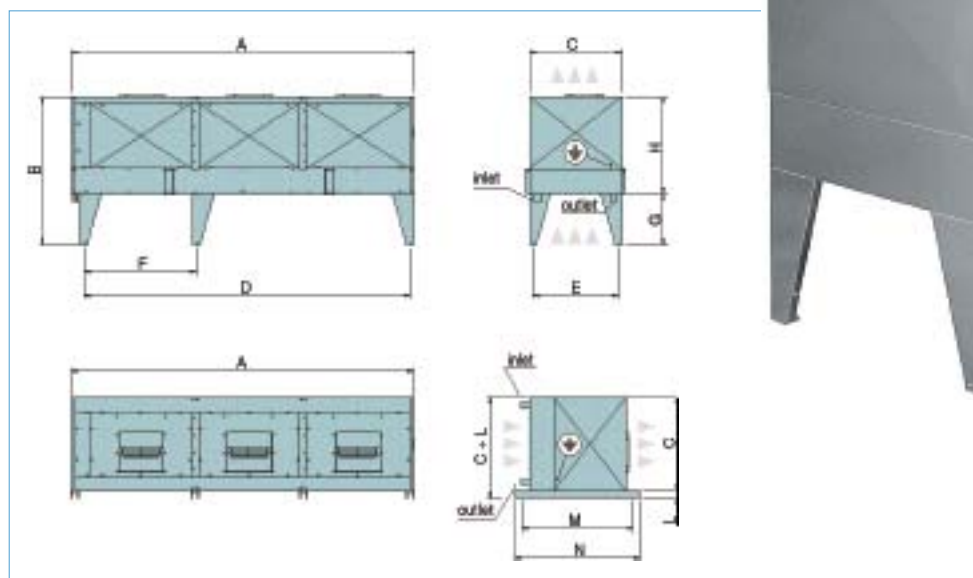
De PCM condensor is leverbaar in 18 standaard modellen, oplopend in capaciteit van 6,3 tot 124 kW\*. Deze luchtgekoelde centrifugaal condensor is speciaal ontwikkeld voor installaties waar beperkingen ten aanzien van buitenopstelling worden opgelegd. Tevens is het mogelijk door toepassing van kanalen warmteterugwinning te realiseren.

Het condensorblok is vervaardigd uit 3/8" of 1/2" koperen pijp voorzien van interne kruisgroeven, geometrie 25x21,65 of 37,5x32,48 mm en aluminium lamellen, afstand 2,1 mm. Vóór het verlaten van de productieruimte wordt ieder blok in een waterbad op lektheid getest onder 30 bar droge lucht waarna deze tevens wordt afgevuld onder 2 bar droge lucht. Om het uitzetten van de pijp gedurende normaal bedrijf toe te staan, zijn de aluminium eindplaten voorzien van overmaatse gaten aan intrede zijde. Alle intrede headers zijn voorzien van twee 1/4" schraderventielen en de uittrede header is extra verstevigd door middel van een beugel.

Afhankelijk van de te bestellen potenset is de condensor toepasbaar voor horizontale of verticale uitvoering. Door de modulaire opbouw is een grote variatie in lucht uitblaas richtingen mogelijk. Bij de verticale uitvoering, waar het condensorblok onder aan de condensor is geplaatst zijn 3 posities van de motoren mogelijk.

De zijpanelen en luchtgeleiders zijn modulaair opgebouwd en afneembaar voor een eenvoudige wijziging van luchtrichting en onderhoud. Tevens zijn alle modellen uitgevoerd met verwijderbare beschermingskappen om de koperen bochten en de intrede header te beschermen.

De centrifugale ventilatoren worden direct aangedreven door 230V/1/50Hz of 400V/3/50Hz motoren, isolatie klasse-F, IP-44 en zijn voorzien van een interne klixon. Alle modellen zijn ontworpen en toepasbaar voor een maximale externe druk van 150 Pa. De afmetingen van de toe te passen kanalen zijn afhankelijk van de te verplaatsen luchthoeveelheid en statische drukval van de ventilatoren. Voor selectie van een optimaal functionerend kanaal mag de lengte van het kanaal niet meer dan 1,5 keer de diameter van het luchtintrede kanaal van de ventilator bedragen. Indien de condensor voorzien is van meerdere motoren en deze aangesloten wordt op een enkel kanaal, heeft u de mogelijkheid



jaloerieën afsluiters toe te passen welke automatisch door de luchtdruk openen en sluiten. Door gebruik van deze afsluiters kunt u de condensorcapaciteit regelen door één of meerdere ventilatoren af te schakelen. Door het afsluiten van het condensorgedeelte van de afgeschakelde motor(en) wordt voorkomen dat de lucht de



condensor tegen de draairichting van de uitgeschakelde ventilatormotor verlaat. Wij benadrukken dat indien deze condensor niet wordt voorzien van luchtkanalen, de installateur zelf de condensor moet voorzien van beschermingskorven. Het spreekt voor zich dat wij niet verantwoordelijk kunnen worden gesteld voor eventuele gevolgen ontstaan doordat bovengenoemde componenten aan de installatie ontbreken.

Eventueel kan op aanvraag uw condensor voorzien worden van:

- ◆ Gecoate aluminium lamellen (PV)
- ◆ Blok volledig gecoat (tot een max. lengte = 2200 mm) (VT)
- ◆ Meerdere circuits (2N, 3N etc)
- ◆ Toepassing als vloeistofkoeler (W)
- ◆ Motoren t.b.v. alternatieve aansluitspanning en/of frequentie
- ◆ Beplating voor compressoren (tot maximaal 2 compressoren).

In de verpakking van de condensor is een meertalig instructieboekje ingesloten.

De condensor is vanaf heden leverbaar en een uitgebreide brochure waarin alle technische gegevens zijn opgenomen, kunt u vandaag nog aanvragen via meegeleverde antwoordfax.

Wilt u meer informatie!  
010-409 39 23  
Michael Willemse



\* Weergegeven capaciteiten zijn gebaseerd op een luchtintrede temperatuur +25°C en een condensatie temperatuur +40°C (ΔT=15K) bij koudemiddel R404A.



Organisatie

## Voortgang integratie Coolmark en Aircool

In de vorige Coolmark Info bent u geïnformeerd over het samengaan van Coolmark en Aircool. Op dit moment is het integratieproces reeds opgestart en gezien onze doelstellingen beloofd het een spannend jaar te worden.

Er zijn diverse werkgroepen gevormd die, ieder afzonderlijk, een bijdrage aan de integratie leveren. De tijdsplanning waarin het moet plaatsvinden wordt mede bepaald door het tijdstip waarop de nieuwe huisvesting betrokken kan worden. Het ligt in de lijn der verwachtingen dat

in het derde kwartaal het pand vrijkomt waarin beide organisaties gehuisvest kunnen gaan worden.

Door alle overgangsprikelen wordt het een jaar waarin het goed onderhouden van onze relaties nog belangrijker wordt. Wij willen

op basis van uw uitgangspunten bestelde goederen op het overeengekomen tijdstip leveren en voorkomen dat u iets merkt van de opbouw van de nieuwe organisatie. En als u iets merkt dan mag dat alleen een betere service en leveringsperformance zijn. Als dat lukt dan zijn wij in een belangrijke doelstelling geslaagd.

Een vraag die ons al diverse malen bereikt heeft betreft de artikelnummers die nu door beide afzonderlijke bedrijven gehanteerd worden. Gaan deze veranderen of blijven zij hetzelfde? Het gekozen informatiesysteem

waarmee beide bedrijven straks gaan werken voorziet in de mogelijkheid om de bestaande artikelcoderingen van zowel Coolmark als Aircool te handhaven. Slechts van een beperkt aantal gemeenschappelijke artikelgroepen zal bepaald moeten worden met welke coderingen verder wordt gegaan. Uiteraard wordt u hierover tijdig geïnformeerd.

Tot zover het verhuis nieuws.

C. Slappendel  
Directeur



Regelapparatuur

## Murco gasdetector

Sinds 1 oktober 2000 is de nieuwe wetgeving van kracht inzake ozon uitputtende substanties, EC Directive No. 2037/2000, waarin onomwonden vermeld staat dat in feite alle praktisch mogelijke maatregelen genomen moeten worden ter voorkoming en minimalisering van koudemiddellekkage in koudesystemen en airconditioningsystemen. Om aan deze wet te kunnen voldoen heeft men de Europese Norm EN378 in het leven geroepen. Deze norm is door het Nederlands Normalisatie Instituut overgenomen onder NEN-EN378.

NEN-EN378 bestaat uit 4 delen en definieert waar EC 2037/2000 van toepassing is en hoe er aan kan worden voldaan. Ondanks dat EC 2037/2000 al vanaf 1 oktober 2000 van kracht is wordt er tot nog toe weinig aandacht aan geschonken door belanghebbenden terwijl we het hier toch over een wet hebben!

Coolmark heeft in haar Coolmark Info editie mei 2001, al eerder aandacht geschonken aan dit onderwerp en wil dit nogmaals onder de aandacht brengen.

Om te kunnen voldoen aan NEN-EN378 heeft Coolmark o.a. de MGD (Murco Gas Detection) serie voor u opgenomen in het pakket.

De MGD (Murco Gas Detector) serie bestaat uit een centrale unit met de mogelijkheid voor het aansluiten van 1, 2 of 4-6 sensoren (afhankelijk van het bestelnummer) met één of twee detectieniveaus.

Bij systemen met één detectieniveau wordt er bij overschrijding van de detectiegrens een continu geluidssignaal afgegeven en geeft een rode LED een visuele alarmindicatie. Via een contactuitgang kan eventueel nog een signaal verstuurd worden naar een extern alarm of bijvoorbeeld naar een Danfoss M2 registratiesysteem of ADAP-KOOL® regel- en bewakingssysteem.

Een systeem met twee detectieniveaus heeft dezelfde mogelijkheden als een systeem met één detectieniveau, echter is er nu een 'laag' en een 'hoog' niveau alarm. Bij 'laag' niveau alarm licht er een gele LED op en klinkt er een intermitterend geluidssignaal. Bij 'hoog' niveau alarm gaat de rode LED branden en gaat het geluidssignaal over van intermitterend in een continu signaal.

### Sensor

De sensor bestaat uit een gesinterd materiaal van onder andere tindioxide en wordt



Murco gasdetector.

tijdens bedrijf verhit tot hoge temperatuur. Zuurstof uit de lucht die de sensor passeert wordt geabsorbeerd door de tindioxide in de sensor en vormt zo een soort barrière die de vrije doorstroom van elektronen belemmert en zo een verhoging van de elektrische weerstand creëert in het materiaal. Bevat de lucht die de sensor passeert nu ook een ander gas (koudemiddel), dan ontstaat er een reactie tussen de geabsorbeerde zuurstof en dit gas (oxidatie). Gevolg is een verlaging van de elektrische weerstand in het materiaal.

De reactie van een bepaald gas en zuurstof hangt af van de sensortemperatuur en het sensormateriaal. Het is daarom belangrijk bij bestelling op te geven welk koudemiddel of gas gedetecteerd moet worden.

De type aanduiding is als volgt opgebouwd:

MGD	IS	C	-IL
Murco Gas Detector	Aantal sensoren	Gas classificatie (A of C)	Aantal detectie niveaus



Murco sensor.

Wilt u meer informatie!  
010 - 409 39 21  
Robert Breedijk



### COLOFON

APRIL 2002

Coolmark bv  
Doorkiesnummers:  
010-4093...

Hoofd Binnendienst  
935 Tsjalle Scheepstra

920 Technische afdeling  
921 Robert Breedijk  
922 Peter Broer  
923 Michael Willemse

930 Verkoop Binnendienst  
932 Saskia Simon  
933 Robert Klootwijk  
931 Lennard de Bles

Coolmark bv  
Adm. de Ruyterstraat 2, 3115 HB Schiedam  
Postbus 169, 3100 AD Schiedam  
Fax 010-4093939  
www.coolmark.nl