

NL7536632-06

02 - 2024

OPERA™

Instructiehandboek



INHOUD

| | |
|---|-----------|
| 1 - ONTVANGST VAN HET APPARAAT | 5 |
| 1.1 - Algemene controles..... | 5 |
| 1.2 - Uitladen | 5 |
| 2 - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES | 5 |
| 2.1 - In geval van nood..... | 5 |
| 2.2 - De 4 belangrijkste risico's..... | 5 |
| 3 - ALGEMEEN | 6 |
| 3.1 - Functies van het apparaat..... | 6 |
| 3.2 - Regelgeving | 6 |
| 3.3 - Garantie..... | 6 |
| 4 - TYPEPLAATJE | 7 |
| 4.1 - Beschrijving..... | 7 |
| 5 - INSTRUCTIES VOOR OPHEFFEN, AANBRENGEN VAN DE POTEN IN GEBRUIKSSTAND EN TRANSPORT | 8 |
| 5.1 - Opheffen van HORIZONTALE apparaten | 8 |
| 5.2 - Opheffen van VERTICALE apparaten..... | 9 |
| 5.3 - Opheffen van OPEENGESTAPELDE apparaten | 9 |
| 5.4 - Aanbrengen van poten in gebruiksstand..... | 10 |
| 5.5 - Transport..... | 10 |
| 6 - OPSLAG | 11 |
| 7 - LOCATIE | 11 |
| 7.1 - Maximaal toegestane windsnelheid | 11 |
| 7.2 - Hoogte van luchtinlaat..... | 11 |
| 8 - INSTALLATIEAANBEVELINGEN | 12 |
| 9 - AANSLUITINGEN | 12 |
| 9.1 - Elektrische aansluiting..... | 12 |
| 9.2 - Vloeistofaansluiting | 12 |
| 9.3 - Een toerenregelaar aansluiten | 12 |
| 10 - WERKING | 13 |
| 10.1 - Eerste inbedrijfstelling | 13 |
| 10.2 - In geval van een defect | 13 |
| 10.3 - Gebruiksadviezen..... | 13 |
| 11 - AC-VENTILATORMOTOREN | 13 |
| 11.1 - AC-motorbeveiliging | 13 |
| 11.2 - Ventilator met AC-motor 3-F 230 V/400 V 50 Hz..... | 13 |
| 11.3 - Ventilator met AC-motor 3-F 208 V en 3-F/400 V tot 480 V 60 Hz..... | 13 |
| 12 - EC-VENTILATORMOTOREN | 14 |
| 12.1 - EC-motorbeveiliging..... | 14 |
| 12.2 - Ventilator met EC-motor 3-F 380 V tot 480 V 50/60 Hz | 14 |
| 13 - ATEX-VENTILATOREN (STANDAARD) | 14 |
| 14 - ONDERHOUD | 15 |
| 14.1 - Onderhoudsadviezen | 15 |
| 14.2 - Onderhoudsfrequentie..... | 15 |
| 14.3 - Informatie betreffende de condensors..... | 15 |
| 14.4 - De batterijen reinigen | 16 |
| 14.5 - Een ventilator demonteren en hermonteren..... | 16 |
| 15 - OPTIE ONDERHOUDSSCHAKELAARS | 18 |
| 16 - OPTIE BEVEILIGDE KAST | 18 |
| 17 - OPTIE: SCHAKELKAST MET ELEKTRONISCHE PRINTPLAAT | 19 |
| 18 - OPTIE: ELEKTRICITEITSKAST | 20 |
| 19 - OPTIE: TRAPSGEWIJS SCHAKELLEN VOOR SCHAKELKAST | 21 |
| 20 - OPTIE SCHAKELKAST AANGESTUURD DOOR KOELMACHINE (AUX1) | 22 |

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| 21 - TRAPSGEWIJS SCHAKELN VOOR OPTIE SCHAKELKAST AANGESTUURD DOOR KOELMACHINE (AUX1)..... | 23 |
| 22 - OPTIE EXPANSIEVAT | 24 |
| 23 - BIJZONDERHEDEN VOOR ATEX-ZONES..... | 25 |
| 23.1 - Algemeen | 25 |
| 23.2 - Periodieke inspecties/controles..... | 25 |
| 23.3 - Gebruik van gereedschappen in een explosieve atmosfeer | 26 |
| 23.4 - Bijlage..... | 27 |
| 24 - OPTIE C5M AANBEVELINGEN VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD | 28 |
| 25 - OPTIONELE SKID VOOR TRANSPORT PER CONTAINER | 28 |
| 26 - VERNIETIGING VAN HET APPARAAT | 30 |

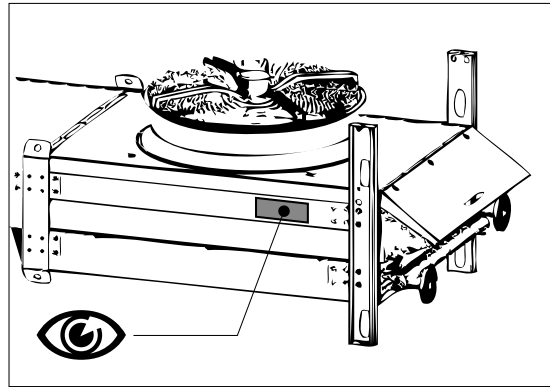
1 - ONTVANGST VAN HET APPARAAT

1.1 - Algemene controles

- Elk apparaat heeft een typeplaatje met identificatienummer dat bij alle correspondentie moet worden vermeld. Controleer op de inkooporder of dit het juiste apparaat is.
- Controleer bij ontvangst van de groep altijd op eventuele schade.
- In geval van beschadiging of incomplete levering noteert u dit op de bon van de bezorger en bevestigt u dit aan het transportbedrijf via een aangetekende brief binnen 3 dagen na de levering.

1.2 - Uitleiden

- De ontvanger is verantwoordelijk voor het uitleiden van de apparatuur en voor het leveren van de benodigde hijswerktuigen en -middelen (zie het hoofdstuk "HIJSINSTRUCTIES").



2 - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



- Werkzaamheden moeten uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel met gebruikmaking van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's).
- Lees vóór de uitvoering van werkzaamheden deze handleiding zorgvuldig door en bewaar hem op een veilige plaats. Veiligheidsinstructies moeten in acht genomen worden.
- De apparaten mogen niet werkzaam zijn in bedrijfsomstandigheden die niet voldoen aan de eisen waarvoor ze ontwikkeld zijn (druk, temperatuur, type en circulatie van vloeistoffen).
- Controleer bij apparaten die in landen van de EG geplaatst zijn of de complete installatie voldoet aan de toepasselijke richtlijnen en wet- en regelgeving.
- Neem de instructies voor het gebruik van hijsstroppen in acht (zie de stickers op het apparaat).
- Zet het werkgebied door middel van markeringen duidelijk af om het risico op ongevallen te voorkomen.
- De personen die de installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van het apparaat verzorgen, moeten kennis en begrip hebben van de instructies in deze handleiding en van de specifieke technische gegevens van de locatie waar de installatie plaatsvindt.

2.1 - In geval van nood



- Schakel de elektrische voeding uit.
- De werkzaamheden mogen niet in gevaar komen als de noodstopinrichtingen ingeschakeld worden.
- Schakel de ventilatoren uit.

2.2 - De 4 belangrijkste risico's



- Hijsen of plaatsen = ongeval
- Contact met de leidingen = brandwonden
- De elektriciteitskast openen = elektrocutie
- De roosters verwijderen = letsel

3 - ALGEMEEN

3.1 - Functies van het apparaat

- **Droge koeler:** inrichting waarin een vloeistof in vloeibare toestand gekoeld wordt door warmte-uitwisseling met de omgevingslucht, zonder direct contact tussen de omgevingslucht en de vloeistof.
- **Condensor** (of luchtgekoelde condensor): Apparaat waarin gas wordt gecondenseerd door thermische uitwisseling met de omgevingslucht.
- Vernevelingsoptie: systeem voor het koelen van lucht door de verneveling van waterdruppels onder hoge druk.
- Deze inrichtingen mogen alleen gebruikt worden voor het beoogde doel. Het is in het bijzonder verboden om vloeistoffen te gebruiken die niet in de besteldocumenten opgenomen zijn.

3.2 - Regelgeving



Conformiteitsverklaring UE

Deze eenheid voldoet aan de voorwaarden van de Europese richtlijnen:

- 2006/42/EG (machines)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)
- VERORDENING (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



UK Declaration of Conformity

This unit complies with the requirements of:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- UK REACH Regulations 2019

UK Importer :

Toshiba Carrier UK Ltd, Porsham Close, Roborough,
Plymouth, PL6 7DB

Bijzonder geval van de richtlijn 2014/68/EU.

De voor deze droge koelers of condensoren geselecteerde batterijen werken met een ongevaarlijke vloeistof of koelgas.

- In geval van een vloeibare vloeistof zijn hun eigenschappen lager dan of gelijk aan de grenswaarden van artikel 4, paragraaf 1, onder a), van de richtlijn. Zij moeten voldoen aan artikel 4.3.
- In geval van koelgas overheersen de aspecten van het leidingsysteem en is de classificatie niet hoger dan categorie I volgens verwijsformulier nr. X062.

Por lo tanto, según el artículo 1.2, punto f), la Directiva 2014/68/UE no se aplica a los conjuntos de aerorrefrigerantes equipados con dichas baterías y regulados por la Directiva 2006/42/CE.

3.3 - Garantie

- Zie de algemene verkoopvoorwaarden.
- Controleer de compatibiliteit van de vloeistof met de gebruikte apparatuur.
- Raadpleeg voor informatie over de gebruiksbependingen het typeplaatje.

4 - TYPEPLAATJE

- **Désignation/Description:** Zie "Beschrijving".
- **An./Year:** Fabricagejaar.
- **N° série/Serial Nbr:** Nummer te gebruiken in alle correspondentie.
- **DIR 2014/68/UE (DN):** Categorie en bepalende waarde (DN voor "LEIDINGEN", capaciteit voor "VATEN").
- **Fluid CIRC. 1 :** type vloeistof in circuit 1.
- **Fluid CIRC. 2 :** idem Fluid CIRC 1, uitsluitend voor apparaten met 2 circuits.
- **Voltage:** Voeding.
- **Volume:** Capaciteit van het circuit.
- **P.Abs/P.Input:** Opgenomen vermogen.
- **P.serv.\ Working P (PS) :** Bedrijfsdruk. (Maximaal toegestane druk zoals aangegeven in Richtlijn 2014/68/EU).
- **Current (+/-10%):** Maximale stroom.
- **Max. temperature:** Maximaal toegestane temperatuur.
- **Poids/Weight:** Maximaal leeggewicht inclusief opties en toebehoren.

| Ref. produit/Item Ref. | | Designation/Description | |
|-------------------------|---------------------|--------------------------|--|
| 7278227.159 | | DMN 8083-2 SHI 690A 12A1 | |
| An(Year) | N. Serie/Serial Nbr | PED 2014/68/UE (DN) | |
| 2011 | 00089442/003 | ART4.3-LIQ-GR2 (DN: 150) | |
| Fluid CIRC. 1 | | Fluid CIRC. 2 | |
| EAU | | TRI 400 50HZ | |
| Volume | | P. abs \ P. input | |
| 438L | | 13800 W | |
| P.serv.\ Working P (PS) | | Courant (+/-10%) | |
| 1.00 (10.0) BARS | | 27 A | |
| Max. Temperature | | Poids-Weight | |
| 110 °C | | 2270 KG | |

4.1 - Beschrijving

Voorbeeld: **DLN 8083-2 SHI 690A8B 12A1**

D: Functie: D = Droge koeler, C = Condensor

L: Grootte module: S = kort,
M = midden,
L = lang

N of X: Type ontwerp: N = standaard, X = speciaal

8: Schroefdiameter (dm): 8 of 9

08: Aantal ventilatoren: van 01 tot 14

3: Aantal rijen pijpen met lamellen: 2, 3, 4 of 5

2: Aantal ventilatorlijnen: 1 of 2

S: Bijzonderheid batterij: S = enkele batterij,
D = dubbele batterij,
T = 2 koudemiddelcircuits,
Z = leeglaatbare batterij

H: Stand van het apparaat: H = horizontaal, V = verticaal

I: Trek: I = geïnduceerd,
F = geforceerd

690: Toerental (omw/min)

A8B : Motortype: A9A / A9B / A9C / A9D = AC-motoren Ø 910 mm (3-F 400 V / 50 Hz),

A8A / A8B / A8C = AC-motoren Ø 800 mm (3-F 400 V / 50 Hz),

B9A / B9B / B9C = AC-motoren Ø 910 mm (overige spanningen),

B8A / B8B / B8C / B8D = AC-motoren Ø 800 mm (overige spanningen),

E9A / E9B = EC-MOTOREN Ø 910 mm

E8A / E8B / E8C = EC-MOTOREN Ø 800 mm

X9A / X8A = ATEX-motoren,

M8 = 1 trap met EC-motoren ventilatoren Ø 800 mm

M9 = 1 trap met EC-motoren ventilatoren Ø 910 mm

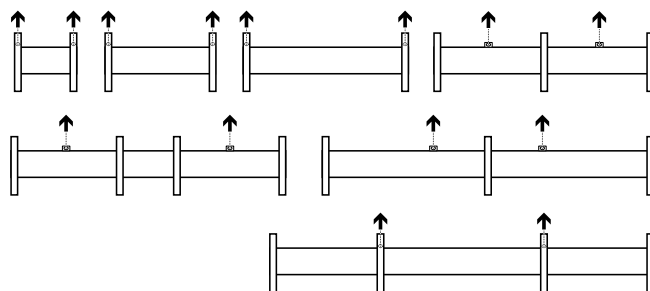
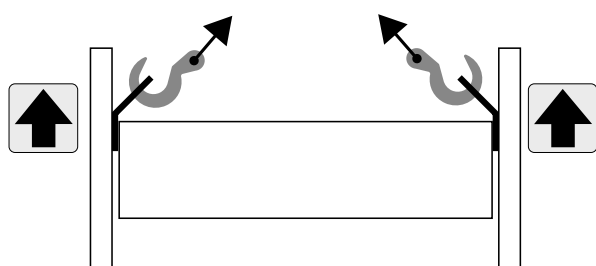
12A1: Lameltype: 09A1 = Pijp Ø 9,52 mm

12A1 = Pijp Ø 12,7 mm

16B2 = Pijp Ø 16/15,87 mm

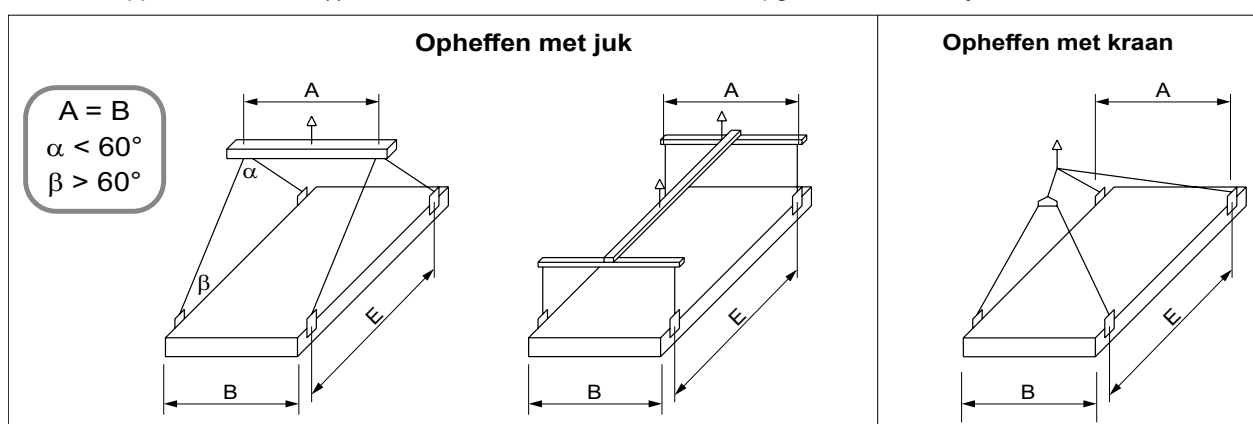
5 - INSTRUCTIES VOOR OPHEFFEN, AANBRENGEN VAN DE POTEN IN GEBRUIKSSTAND EN TRANSPORT

- De gewichten staan vermeld op de typeplaatjes.
- Bevestig de singels aan de aanslagpunten die zijn aangegeven door de gele stickers.
- Om de verf niet te beschadigen adviseren wij een bescherming te plaatsen tussen de omkasting en de haken.
- Hef horizontale apparaten nooit bij de steunpoten op.



5.1 - Opheffen van HORIZONTALE apparaten

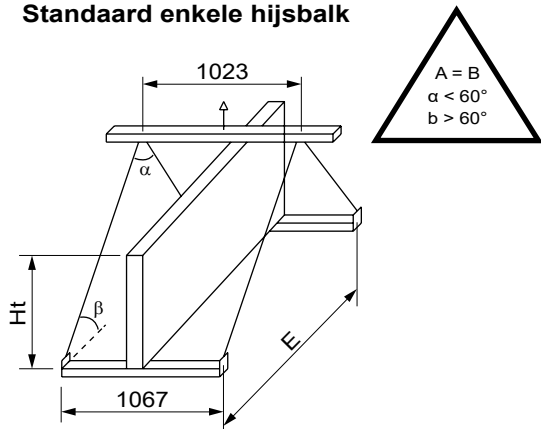
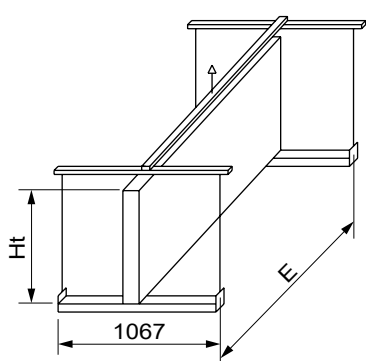

- Horizontale apparaten met een (!) in de tabel hieronder moeten worden opgeheven met een juk.



| Aantal ventilator-lijnen | Aantal ventilatoren | A = B | H | E | | |
|--------------------------|---------------------|-------|------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | Module S (950 mm) | Module M (1600 mm) | Module L (1900 mm) |
| 1 | 1 | 1180 | 1375 | 950 (!) | 1600 (!) | 1900 |
| | 2 | | | 1900 | 3200 | 3800 (!) |
| | 3 | | | 2850 | 4800 (!) | 5700 (!) |
| | 4 | | | 3800 (!) | 3200 | 3800 (!) |
| | 5 | | | 2850 | 4800 (!) | 5700 (!) |
| | 6 | | | 1900 | - | - |
| 2 | 4 | 2300 | 2495 | 1900 (!) | 3200 (!) | 3800 |
| | 6 | | | 2850 (!) | 4800 | 5700 |
| | 8 | | | 3800 | 3200 (!) | 3800 |
| | 10 | | | 2850 (!) | 4800 | 5700 |
| | 12 | | | 1900 (!) | 3200 (!) | 3800 |
| | 14 | | | 2850 (!) | 4800 | - |

5 - INSTRUCTIES VOOR OPHEFFEN, AANBRENGEN VAN DE POTEN IN GEBRUIKSSTAND EN TRANSPORT

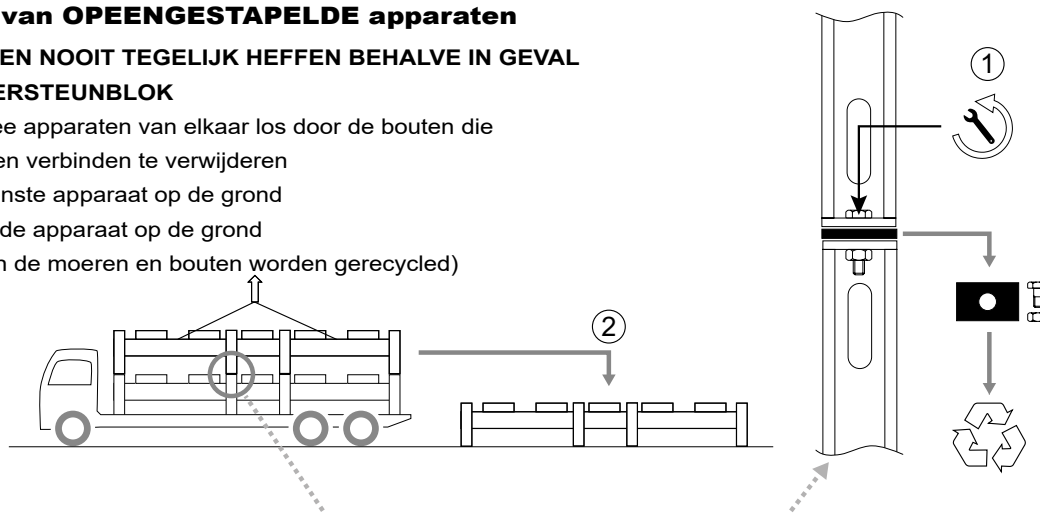
5.2 - Opheffen van VERTICALE apparaten

| Referentienummer A Standaard enkele hijsbalk | Module | Aantal ventilatorlijnen | N° GMV | E (mm) | Ht (mm) | Verplaatsen toegestaan | | | |
|---|---------------|-------------------------|--|----------------|---|------------------------|---|------|-------|
| | | | | | | Hijsbalk | | | |
|  | S (950 mm) | 1 | 1 | 830 | 1375 | A - B | | | |
| | | | 2 | 1780 | | A - B | | | |
| | | | 3 | 2730 | | A - B | | | |
| | | | 4 | 3680 | | A - B | | | |
| | | | 5 | 4630 | | B | | | |
| | | | 6 | 1900 | | A - B | | | |
| | 2 | 2 | 2495 | 4 | 1780 | B | | | |
| | | | | 6 | 2730 | B | | | |
| | | | | 8 | 3680 | B | | | |
| | | | | 10 | 4630 | B | | | |
| | | | | 12 | 1900 | B | | | |
| | | | | 14 | 2850 | B | | | |
| | | | | M (1600 mm) | 1 | 1375 | 1 | 1480 | A - B |
| | | | | | | | 2 | 3080 | A - B |
| 3 | 4680 | B | | | | | | | |
| 4 | 3200 | A - B | | | | | | | |
| 5 | 4800 | B | | | | | | | |
| 2 | 2495 | 4 | 3080 | | B | | | | |
| | | 6 | 4680 | | B | | | | |
| | | 8 | 3200 | | B | | | | |
| | | 10 | 4800 | | B | | | | |
| | | 12 | 3200 | | B | | | | |
| L (1900 mm) | 1 | 1375 | 1 | 1780 | A - B | | | | |
| | | | 2 | 3680 | A - B | | | | |
| | | | 3 | 5580 | B | | | | |
| | | | 4 | 3800 | A - B | | | | |
| | | | 5 | 5700 | B | | | | |
| | | | 4 | 3680 | B | | | | |
| | 2 | 2495 | 6 | 5700 | B | | | | |
| | | | 8 | 3800 | B | | | | |
| | | | 10 | 5700 | B | | | | |
| | | | 12 | 3800 | B | | | | |
| | | |  | |  | | | | |

5.3 - Opheffen van OPEENGESTAPELDE apparaten

DE TWEE APPARATEN NOOIT TEGELIJK HEFFEN BEHALVE IN GEVAL VAN EEN CONTAINERSTEUNBLOK

- ① Maak de twee apparaten van elkaar los door de bouten die de steunpoten verbinden te verwijderen
 - ② Zet het bovenste apparaat op de grond
 - ③ Zet het tweede apparaat op de grond
- (De plastic blokken en de moeren en bouten worden gerecycled)



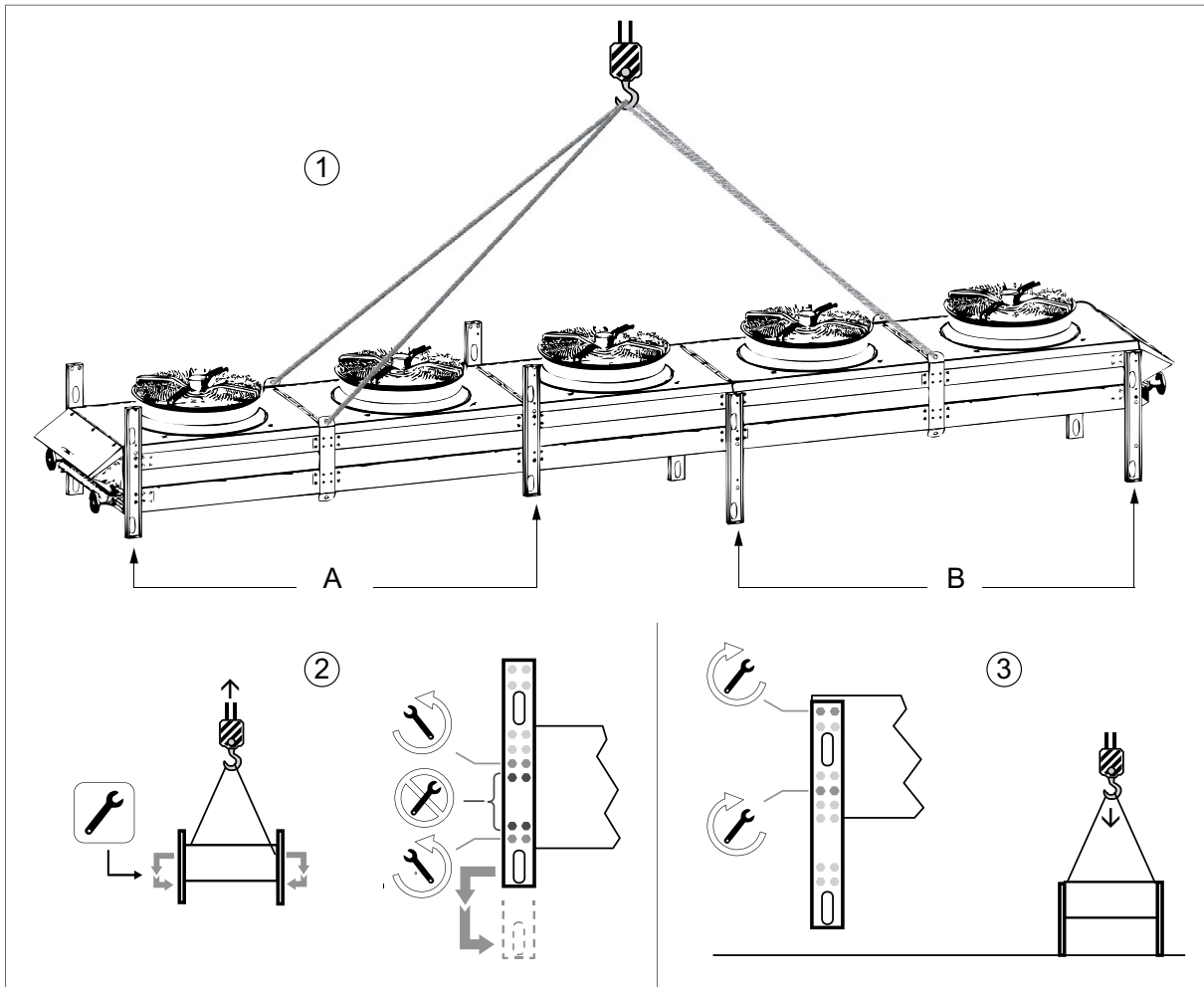
5 - INSTRUCTIES VOOR OPHEFFEN, AANBRENGEN VAN DE POTEN IN GEBRUIKSSTAND EN TRANSPORT

- Voor het laden en ontladen van de 2 gestapelde luchtkoelers voorzien van het containersteunblok mogen de apparaten niet van elkaar worden losgemaakt. Ze moeten vastgehaakt blijven aan de hijsogen van het onderste apparaat, die worden aangeduid door gele pijlen.

5.4 - Aanbrengen van poten in gebruiksstand

- Bij de aflevering van het apparaat staan de steunpoten in de zogenaamde "transportstand" (A).
- Voor de definitieve installatie van het apparaat moet u deze steunpoten in de "gebruiksstand" zetten (B). Ga hiervoor als volgt te werk:

- ① Hef het apparaat op aan de hijsogen. Houd het omhoog gedurende de handeling.
- ② Zet de 4 bevestigingsschroeven van elke steunpoot los. De andere schroeven mogen nooit worden losgezet. Trek de steunpoot uit en zet hem een trap lager in de finale positie.
- ③ Schroef de 4 schroeven van alle poten weer vast en zet het apparaat weer op de grond.



In geval van optie "Skid container" en/of verhoogde poten, zie de extra instructies bij het apparaat.

5.5 - Transport

- Neem alle toepasselijke instructies op de pakketten in acht
- Ga niet op de pakketten staan
- Plaats niets boven op de pakketten
- Sjur de pakketten vast op de laadbak van de vrachtwagen
- Alleen hijsbanden zijn toegestaan (hijsen en koppelen)
- Voor transport per container voor machines met één lijn moet u een open top voorzien; voor de overige machines voorziet u de betreffende optie.

6 - OPSLAG

- Sla de apparaten op bij een temperatuur tussen de -40 °C en +60 °C (temperatuurbereik voor standaardapparaten). Zie voor opties de betreffende beschrijving.
- Bescherm de apparaten tegen stoten en zorg ervoor dat ze alleen hun eigen gewicht dragen.
- Plaats de apparaten op een stevige, vlakke en horizontale ondergrond. Bevestig het apparaat bij opslag in een ruimte of omgeving met veel wind met spanbanden of kabels aan de vloer.
- Laat de afsluitkappen voor de pijpen op hun plaats zitten tot het apparaat aangesloten wordt.
- Vul bij langdurige opslag (meer dan 3 maanden) de warmtewisselaar met een inert gas en sluit de pijpen af met een kap. Dit is noodzakelijk om condensvorming en oxidatie te voorkomen. Let op: Overschrijd de op het typeplaatje aangegeven maximale bedrijfsdruk niet.
- Bij langdurige opslag wordt geadviseerd de apparaten in een ruimte of omgeving te plaatsen die beschermd is tegen slechte weersomstandigheden.

7 - LOCATIE

- Neem voor werken met "speciaal" risico op aardbevingen contact op met ons.
- Voordat het apparaat op de beoogde locatie wordt geplaatst, moet de installateur de volgende punten controleren:
 - Het apparaat moet buiten worden geïnstalleerd in een omgeving die beschermd is tegen overstromingen. Zorg ervoor dat met alle omstandigheden (ongunstige buitentemperaturen, corrosieve omgeving, hoogte, etc.) rekening is gehouden.
 - Het oppervlak of de constructie van de vloer moet vlak zijn en sterk genoeg om het gewicht van het apparaat te dragen.
 - Plaats het apparaat hoger als het wordt geïnstalleerd in een omgeving waar sneeuw voorkomt, zodat het hoog genoeg staat voor de luchtinname.
 - Controleer tijdens de ontwerpfase of de installatielocatie verenigbaar is met het geluidsniveau van het apparaat.
 - Voor verticale apparaten mag de luchtstroom die door het apparaat stroomt niet parallel zijn met de overheersende windrichting.
 - Bescherm het apparaat door middel van de juiste voorzieningen tegen zandstormen.
 - Plantenafval draagt in belangrijke mate bij aan verstopping van de batterij. Installeer het apparaat daarom niet in de buurt van loofbomen.
 - Installeer het apparaat niet in de buurt van de uitgang van afzuigkanalen voor warme lucht.

7.1 - Maximaal toegestane windsnelheid

- Max. toegestane snelheid: 100 km/u.
- Neem voor snelheden > 100 km/u contact op met ons.

7.2 - Hoogte van luchtinlaat

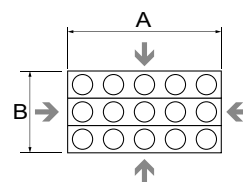
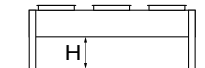
- De installateur moet alle noodzakelijke maatregelen nemen om de hercirculatie van warme lucht te beperken en een goede luchttoevoer naar het apparaat te waarborgen.
- Bepaling van de luchtinnamehoogte (H) voor de volgende gevallen:

S = Oppervlak geprojecteerd op de grond

P = Perimeter luchtinname

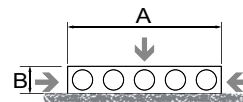
- Verschillende apparaten zijn aan elkaar vastgemaakt om de risico's van hercirculatie van lucht te voorkomen (luchtinname langs 4 kanten)
- 1 enkel apparaat vastgemaakt tegen een muur (luchtinname langs 3 kanten)
- 1 enkel apparaat vastgemaakt tegen 2 muren (luchtinname langs 2 kanten)
- 1 enkel apparaat vastgemaakt tegen 3 muren (luchtinname langs één kant)
- Voor andere gevallen, neem contact op met ons.

$$H > 0.8 \frac{S}{P}$$



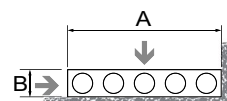
$$S = A \times B$$

$$P = 2(A + B)$$



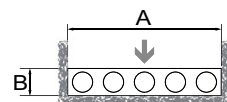
$$S = A \times B$$

$$P = A + 2B$$



$$S = A \times B$$

$$P = A + B$$



$$S = A \times B$$

$$P = A$$

8 - INSTALLATIEAANBEVELINGEN

- Zorg voor voldoende veiligheidsvoorzieningen om de veiligheid van personen en goederen te kunnen waarborgen en om onderhoudswerkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.
- Als een storing grote menselijke, ecologische of financiële gevolgen kan hebben, neem dan de juiste stappen om deze gevolgen te beperken.
- Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de toepasselijke wet- en regelgeving van het land waar ze in bedrijf is, en dat ze voldoet aan de veiligheidsvoorschriften die gelden voor de locatie waar ze gebruikt wordt (bijv. explosieve atmosfeer).
- Bevestig indien nodig conform de geldende normen het met de vloeistof overeenkomende gevarensymbool aan de machine.
- Installeer bordjes of stickers die waarschuwen voor verbrandingsgevaar op plaatsen waar de inwendige temperatuur van pijpen hoger dan 65 °C is.
- Breng veiligheidsvoorzieningen aan om te voorkomen dat de vloeistoftemperatuur of -druk de in de order aangegeven waarden overschrijdt. Wij moeten toestemming geven voor het gebruik van het apparaat bij hogere waarden.
- Het apparaat moet uitgerust worden met een meteen toegankelijke noodstopinrichting. Door middel van deze zichtbare inrichting moet de stroomtoevoer naar het apparaat en zijn toebehoren volledig afgesloten kunnen worden.
- Zorg ervoor dat het bedoeld of onbedoeld afsluiten van de stroomtoevoer het proces niet in gevaar brengt.
- Gebruik alle bevestigingsgaten en versterk indien nodig, afhankelijk van de wind, het verankeringsstelsel (vooral voor verticale apparaten).
- Als het apparaat op een frame moet worden geïnstalleerd, moet deze constructie worden berekend op basis van het gewicht van het apparaat tijdens bedrijf (vol) en de uitrusting met al het toebehoren.
- Gebruik bij toepassing van montagerubbers een stijf frame waarbij de poten aan elkaar gekoppeld zijn.
- Door het vallen van voorwerpen of hagel op het apparaat kunnen onderdelen met vinnen beschadigd raken (situatie van horizontale apparaten met geforceerde trek). Neem passende maatregelen, bijvoorbeeld door een beschermrooster toe te voegen.
- Als er tijdens bedrijf risico op bevriezing in het systeem is, gebruik dan een inrichting die dit voorkomt.
- Installeer ventilatie- en afvoerinrichtingen en afsluiters.
- Zorg voor een deugdelijke aarding van de pijpen op basis van een alomvattende analyse van de installatie.
- Raadpleeg voor al het toebehoren de betreffende handleidingen.

9 - AANSLUITINGEN

9.1 - Elektrische aansluiting

- Alle bedradingen moeten uitgevoerd zijn volgens de geldende wetgeving op de plaats van de installatie (in Frankrijk: bijv. NF C 15100).
- Raadpleeg in alle gevallen het document "ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN" of het bedradingsschema op het apparaat.
- Houd u aan de gegevens van de elektrische voeding die op het typeplaatje zijn aangegeven.
- De fase-onbalans mag niet meer dan $\pm 2\%$ bedragen voor de spanning.



Als aan een van de bovenstaande voorwaarden niet wordt voldaan, neem dan onmiddellijk contact op met uw energieleverancier en zorg dat het apparaat niet gestart wordt voordat aanvullende maatregelen zijn genomen. Anders komt de garantie automatisch te vervallen.

U dient het apparaat te beveiligen tegen overspanningen als gevolg van spanningspieken in het stroomnet of van blikseminslag. Afhankelijk van de geografische ligging van de installatieplaats en het type stroomnet (ondergronds of bovengronds bekabeld) kan de installatie van een bliksemafleider voorgeschreven zijn in lokale regelgeving. Als de van kracht zijnde lokale voorschriften niet worden nageleefd (NF C 15100 in Frankrijk), vervalt de garantie.

- Controleer altijd of de voedingskabel stroomloos is voordat u iets aansluit.

De directe aansluiting op de klemmenkasten van de motoren voor apparaten zonder optionele klemmenkast of elektrische kast moet worden uitgevoerd met alle nodige voorzorgsmaatregelen om het volgende te voorkomen:

- Fouten in de elektrische aansluiting die schade aan de motoren kunnen veroorzaken of de prestaties beïnvloeden
- Binnendringen van water in de klemmenkasten (bijvoorbeeld bij een gebrekkig sluiting van het deksel), waardoor de motoren worden beschadigd
- De val van de persoon die de aansluiting uitvoert indien het apparaat op hoogte wordt geïnstalleerd

9.2 - Vloeistofaansluiting

- Voer nooit vreemde lichamen in het circuit.
- De verbindingsleidingen en de regel- en isolatieapparatuur moeten zodanig geïnstalleerd en ondersteund worden dat ze

geen kracht uitoefenen op de leidingen van de batterij (druk, torsie of flexie). Het gebruik van flexibele verbindingsstukken op de aansluitingen wordt geadviseerd om waterslag te voorkomen.

- De positionering van leidingen: sluit alle leidingen op het apparaat aan (zie maatschets)
- Neem bij gebruik van hardgesoldeerde of gelaste verbindingen passende voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat afvalresten van het solderen of lassen in het circuit terecht komen.

Specifiek voor condensors:

- Aansluiting koudemiddel: De koelverbindingen tussen de condensor en de binnenmachine, evenals de dichtheidstesten, moeten worden uitgevoerd door een specialist met inachtneming van de geldende voorschriften en de wetgeving. De apparaten worden geleverd gevuld met stikstof op 0,5 bar met afgedichte pijpen.
 - Afdichting met gesoldeerde doppen: verhit de doppen met een brander om ze te verwijderen.
 - Afdichting met gedreven metaal: snijd het uiteinde van de pijp met een pijpensnijder op maximaal 10 mm van het uiteinde.
- Ingang / uitgang volgens stickers op de verdeler bij de opening.
- ZAGEN EN SLIJPEN ZIJN VERBODEN omdat ze te vervuילend zijn; gebruik een pijpensnijder.



9.3 - Een toerenregelaar aansluiten

- Een toerentalregelaar moet in bedrijf gesteld worden door een specialist, omdat een onjuiste keuze of configuratie elektromagnetische storing en schade aan de motoren kan veroorzaken. Minimale voorzorgsmaatregelen:
 - Gebruik stroomopwaarts en stroomafwaarts een afgeschermde kabel.
 - De frequentie moet tussen 25 en 50 Hz liggen.
 - Plaats een dU/dt-filter tussen de toerentalregelaar en de ventilatoren.
 - Plaats een efficiënte sinusfilter tussen de toerentalregelaar en de ventilatoren tussen fase en tussen fase en aarde. Deze filters worden verkocht door fabrikanten van ventilatoren.

10 - WERKING

10.1 - Eerste inbedrijfstelling

- Lees de handleiding vóór de inbedrijfstelling van al het toebehoren heel zorgvuldig door en volg alle instructies op.
- Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de op het typeplaatje vermelde voedingsspanning.
- Haal alle aansluitingen van de elektriciteitskast nogmaals aan.
- Schakel het apparaat in en controleer of alle ventilatoren in de juiste richting draaien (draairichting staat aangegeven op de labels). Schakel in geval van ongewone geluiden uit de ventilatormotoren de voeding onmiddellijk uit en neem contact op met ons.
- Controleer of het (de) hydraulische circuit(s) schoon is (zijn).
- Begin met vullen door het circuit te ontluichten via de ventilatiegaten in het bovendeel, zodat de achtergebleven lucht weg kan stromen.
- Begin de druk te verhogen en controleer vervolgens of alle leidingaansluitingen volledig afgesloten zijn.

10.2 - In geval van een defect

Neem contact op met ons als u hulp nodig hebt. Controleer de volgende punten voordat u contact opneemt met uw CIAT-dealer:

- Draaien alle ventilatoren in de juiste richting? (controleer dit op de stickers)
- Is de voedingsspanning correct?
- Draaien de motoren met het juiste toerental? (controleer de ingangsstroom)
- Is de richting van de vloeistof omgedraaid tijdens het aansluiten van de batterij?
- Zijn de lamellen van de batterij verstopt?
- Zijn er problemen met de hercirculatie van lucht of de luchttoevoer?

10.3 - Gebruiksadviezen

Kalkaanslag en corrosie hebben een uiterst negatief effect op de werking en de levensduur van de apparaten. Daarom mag er alleen gezuiverd water of een goedgekeurde vloeistof gebruikt worden (controleer de compatibiliteit van toevoegingen met de materialen van de droge koeler).

11 - AC-VENTILATORMOTOREN

11.1 - AC-motorbeveiliging

- Alle motoren zijn uitgerust met een thermische beveiliging. Deze zit in de aansluitkast van de motor. De bedrading voor de thermische beveiliging is optioneel.

11.2 - Ventilator met AC-motor 3-F 230 V/400 V 50 Hz

- Bij een netwerk van 3-F/400 V/50 Hz hebben de motoren 2 toerentalen via een ster- (Y) of driehoeksschakeling (Δ):
 - Laag toerental met Y-schakeling
 - Hoog toerental met Δ-schakeling
- Bij een elektrisch netwerk van 3-F/230 V/50 Hz hebben de motoren 1 toerental via een driehoeksschakeling (Δ):
 - Laag toerental met Δ-schakeling

| Waaierdiameter | mm | 910 | | | | | | | | 800 | | | | | |
|------------------------------------|---------|---------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | A9A | | A9B | | A9C | | A9D | | A8A | | A8B | | A8C | |
| Motortype | | Δ | - | Δ | - | Δ | - | Δ | - | Δ | - | Δ | - | Δ | - |
| Voedingsspanning 3-F/230 V | | Y | Δ | Y | Δ | Y | Δ | Y | Δ | Y | Δ | Y | Δ | Y | Δ |
| Voedingsspanning 3-F/400 V | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toerental(len) | omw/min | 690 | 900 | 980 | 1270 | 680 | 890 | 700 | 900 | 700 | 900 | 560 | 690 | 330 | 440 |
| Gewicht van waaier + motor | kg | 23 | | - | | 28 | | - | | 28 | | 19 | | - | |
| Gewicht van ventilatormotor | kg | 70 | | 59 | | 66 | | 59 | | 52 | | 48 | | 39 | |
| Min. ruimtetemperatuur voor opslag | °C | -40 | | | | | | | | | | | | | |
| Min. bedrijfstemperatuur | °C | -40 | | | | | | | | | | | | | |
| Isolatieklasse | | F | | | | | | | | | | | | | |
| Beschermingsklasse | | IP 54 | | | | | | | | | | | | | |
| Aantal starts | | Max. 50 / uur | | | | | | | | | | | | | |

11.3 - Ventilator met AC-motor 3-F 208 V en 3-F/400 V tot 480 V 60 Hz

- Bij een elektrisch netwerk van 3-F/208 V/60 Hz en 3-F/230 V/50 Hz hebben de motoren 1 toerental via een driehoeksschakeling (Δ).
- Bij een elektrisch netwerk van 3-F/400 tot 480 V/60 Hz hebben de motoren 1 toerental via een sterschakeling (Y).

| Waaierdiameter | mm | 910 | | | 800 | | | |
|--|---------|---------------|------|-----|------|------|-----|-----|
| | | B9A | B9B | B9C | B8A | B8B | B8C | B8D |
| Motortype | | Δ | Δ | Δ | - | - | Δ | Δ |
| Voedingsspanning 3-F/208 V/60 Hz | | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Voedingsspanning 3-F/400 tot 480 V/60 Hz | | | | | | | | |
| Toerental(len) | omw/min | 1100 | 1000 | 800 | 1100 | 1050 | 840 | 520 |
| Gewicht van waaier + motor | kg | 28 | 25 | 25 | 23 | 23 | 19 | 19 |
| Gewicht van ventilatormotor | kg | 69 | 66 | 66 | 51 | 51 | 47 | 47 |
| Min. ruimtetemperatuur voor opslag | °C | -40 | | | | | | |
| Min. bedrijfstemperatuur | °C | -40 | | | | | | |
| Isolatieklasse | | F | | | | | | |
| Beschermingsklasse | | IP 54 | | | | | | |
| Aantal starts | | Max. 50 / uur | | | | | | |

12 - EC-VENTILATORMOTOREN

12.1 - EC-motorbeveiliging

- Deze motoren beschikken over geïntegreerde beveiliging en bewakingsinrichtingen. Ze zijn beveiligd tegen thermische overbelasting van de elektronische onderdelen en motoren en tegen storing van de hall-effectsensoren voor de analyse van de positie van de rotor.
- Deze storingen worden aangegeven door een statusverandering in het KL2-foutmeldingsrelais (aansluitingen COM-NO-NC). Dit is een potentiaalvrij wisselrelais, met een uitschakelvermogen van 2 A/250 VAC cos phi = 1.
- Lijst van de storingen:
 - In geval van thermische overbelasting van de motor/elektronische besturing of een storing van de hall-effectsensoren: De ventilator stopt en kan niet opnieuw gestart worden. De storing wordt aangegeven door een statusverandering van het KL2-relais. Een herstart van de ventilator is alleen mogelijk door 20 seconden uit te schakelen en daarna weer in te schakelen (nadat de oorzaak van de storing verholpen is, anders start de cyclus opnieuw).
 - Blokkering van de rotor: In geval van een blokkering van de rotor wordt de storing aangegeven door een statusverandering van het KL2-relais. Wanneer de blokkering is verholpen, start de ventilator automatisch opnieuw.
 - Onderspanning: De motor is geschikt voor een nominale spanning van 380 tot 480 V en een frequentie van 50 tot 60 Hz, zonder dat de prestaties merkbaar veranderen. Tussen de 380 en 290 V blijft de ventilator werken met verminderde prestaties. Als de spanning 5 seconden onder de 290 V komt, stopt de motor. De storing wordt aangegeven door een statusverandering van het KL2-relais. De motor start weer wanneer de spanning terugkeert naar zijn nominale waarde.
 - Afwezigheid van fase: Als een van de 3 fasen meer dan 5 seconden afwezig is, stopt de motor. De storing wordt aangegeven door een statusverandering van het KL2-relais. De motor start automatisch weer 10 tot 40 seconden nadat de 3 fasen teruggekeerd zijn. Faseomkering heeft geen invloed op de draairichting van de motor.

12.2 - Ventilator met EC-motor 3-F 380 V tot 480 V 50/60 Hz

- Bij een netwerk van 3-F/380 tot 400 V / 50/60 Hz hebben EC-motoren naar gelang het stuursignaal verschillende toerentallen.

| Waaierdiameter (mm) | 910 | | 800 | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|------|-----|-----|-----|
| Voedingsspanning | Trifásico 380 V a 480 V 50/60 Hz | | | | |
| Stuursignaal | 0/10 V o 4/20 mA | | | | |
| Motor type | E9A | E9B | E8A | E8B | E8C |
| Max. toerental(len) omw/min | 1000 | 1100 | 740 | 510 | 700 |
| Gewicht van waaier + motor kg | 25 | - | 20 | 9 | - |
| Gewicht van ventilatormotor kg | 65 | 45 | 40 | 38 | 26 |
| Min. ruimtetemperatuur voor opslag °C | -40 | | | | |
| Min. bedrijfstemperatuur °C | -25 | -35 | -25 | -40 | -35 |
| Isolatieklasse | F | | | | |
| Beschermingsklasse | IP 54 | | | | |
| Aantal starts | Max. 50 / uur | | | | |

13 - ATEX-VENTILATOREN (STANDAARD)

| Diameter behuizing mm | 1000 | 800 |
|---------------------------------------|---------------|------|
| Waaierdiameter mm | 976 | 776 |
| Voedingsspanning 3-F 230 V | - | Δ |
| Voedingsspanning 3-F 400 V | Δ | Y |
| Max. toerental(len) omw/min | 1450 | 1450 |
| Gewicht van ventilatormotor kg | 115 | 60 |
| Min. ruimtetemperatuur voor opslag °C | -40 | |
| Min. bedrijfstemperatuur °C | -40 | |
| Isolatieklasse | F | |
| Beschermingsklasse | IP 55 | |
| Aantal starts | Max. 50 / uur | |

Op aanvraag:

Mogelijkheid voor andere ventilatoren (toerental, spanning...)

14 - ONDERHOUD

14.1 - Onderhoudsadviezen

- Zorg ervoor dat de stroomtoevoer naar het apparaat uitgeschakeld is voordat er onderhoud wordt uitgevoerd.
- Verlaag de temperatuur en druk voordat er aan de bundel wordt gewerkt.
- Laat bij droge koelers met een expansievat de temperatuur zakken voordat u de vuldop (klepdop) opent.
- Breng geen veranderingen aan zonder onze goedkeuring.
- Loop niet direct op het apparaat.
- Neem naar gelang het type vloeistof (bijv. water zonder antivriesmiddel) maatregelen om het risico op bevriezing te voorkomen. Hierdoor kan de batterij namelijk onherstelbaar beschadigd worden. Omdat standaardapparaten niet volledig door de zwaartekracht leeggemaakt kunnen worden, moeten ze als volgt tegen bevriezing beschermd worden:
 - Ontlucht het circuit via de ontluchtingsopeningen en het ventilatiegat op de verdelers of leidingen.
 - Laat perslucht door het circuit stromen tot al het water verwijderd is.
 - Vul het circuit met antivriesmiddel en sluit het circuit.
- Vergeet bij geregelde apparaten niet de verplichte inspecties uit te voeren.
- Zorg er in de winter voor dat er zich geen sneeuw rondom en boven op het apparaat ophoopt.
- Controleer periodiek de staat van de coatings en werk ze indien nodig bij.

14.2 - Onderhoudsfrequentie

| ACTIE | FREQUENTIE |
|--|---|
| Draai de moeren en bouten van de ventilatormotoren aan (rooster, motor). | 6 maanden |
| Controleer en zet de kabelwartels en de bevestigingsschroeven van de aansluitkasten indien nodig weer vast | 6 maanden |
| Reinig de batterij. | 1 jaar ⁽¹⁾ |
| Zet de elektrische aansluitingen weer vast. | 1 maand na inbedrijfstelling en daarna 1 jaar |
| Draai alle zichtbare moeren en bouten aan. | 1 jaar |
| Controleer de panelen op corrosie en ga na of de veiligheidsstickers en het typeplaatje aanwezig zijn. | 1 jaar ⁽¹⁾ |
| Reinig de ventilatieroosters op de schakelkast (optioneel) | 1 jaar |
| Expansievat (optie): controleer de werking van de apparatuur en de dichtheid van alle aansluitingen. | 1 jaar |
| Controleer de elektrische kabels. | 5 jaar |

(1) De frequentie moet aangepast worden aan de omgevingsomstandigheden.

14.3 - Informatie betreffende de condensors

De lekcontrole moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de Europese verordening nr. 517/2014 inzake bepaalde gassen die de atmosfeer aantasten.

De mediums type R410A ; R134a ; R407C zijn gassen met het volgende effect op het milieu:

1/ Geen invloed op de ozonlaag.

Zij hebben een ODP-index = 0 (Ozone Depletion Potentiel)

2/ Invloed op het broeikaseffect: GWP (Global Warming Potentiel) van elk gas.

- R410A ----- GWP = 2088
- R407C ----- GWP = 1800
- R134a ----- GWP = 1430

- De exploitanten moeten regelmatig door bevoegd personeel een lekcontrole laten uitvoeren op basis van het aantal ton CO₂-equivalent:

| | | ≥ 5 tCO ₂ eq | ≥ 50 tCO ₂ eq | ≥ 500 tCO ₂ eq |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Frequentie van de controle | Zonder lekdetectiesysteem | Elke 12 maanden | Elke 6 maanden | Elke 3 maanden |
| | Met lekdetectiesysteem | Elke 24 maanden | Elke 12 maanden | Elke 6 maanden |
| Koudemiddelvulling ⁽¹⁾ | R410A (GWP = 2088) | ≥ 2,39 kg | ≥ 23,9 kg | ≥ 239 kg |
| | R407C (GWP = 1800) | ≥ 2,77 kg | ≥ 27,7 kg | ≥ 277 kg |
| | R134a (GWP = 1430) | ≥ 3,49 kg | ≥ 34,9 kg | ≥ 349 kg |

(1) De hoeveelheid koudemiddel en het aantal ton CO₂-equivalent worden opgegeven door de installateur.

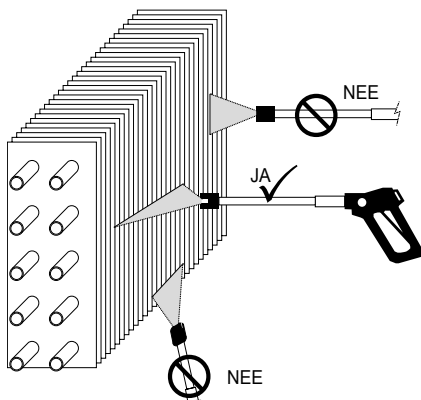
- Voor alle toepassingen waarvoor een lekcontrole vereist is, is de exploitant verplicht een logboek bij te houden waarin melding wordt gemaakt van de (bijgevolde en teruggewonnen) koudemiddelhoeveelheden/-typen, de datum en resultaten van de lekcontroles / identificatie van de technicus en het uitvoerende bedrijf.
- Als de reparatie het gevolg is van een lek, moet de lekdichtheid één maand nadien opnieuw worden gecontroleerd.
- De exploitant dient het koudemiddel terug te winnen om dit te recyclen, te regenereren of te vernietigen.

14.4 - De batterijen reinigen

- Schakel het apparaat uit.
- Als het apparaat uitgerust is met een veiligheidsscherm (optioneel), verwijder dit dan om toegang te krijgen tot de batterijen.
- In het geval dat de vinnen beschadigd zijn, herstelt u de vorm met een kam.
- In geval van geringe vervuiling (niet-verstoppende droge aanslag of stofdeeltjes, bladeren, kabels etc.):
 - Uitblazing met tegenstroom: droge lucht tot 30 bar.
 - Indien mogelijk, is het periodiek omschakelen van de door de ventilatoren geproduceerde luchtstroom een preventiemiddel. Dit is niet mogelijk als het apparaat uitgerust is met EC-motoren.
- Instructie in geval van middelmatige vervuiling (licht dichtslibbende resten, vochtig of vet stof, insecten, enz.):
 - Gebruik een hogedrukstoomreiniger met breed mondstuk (25°).
 - Max. druk 100 bar
 - Stoom: max. 140 °C
 - Min. afstand tussen het mondstuk en de lamellen = 200 mm
 - Reinigingsvloeistof: leidingwater met een pH-neutraal reinigingsmiddel (pH 7). Gebruik geen basisch reinigingsmiddel.
 - Spoelen met schoon water met dezelfde eigenschappen.
- **BELANGRIJK:** Het gebruik van een reinigingsmiddel is verboden voor het reinigen van lamellen met coatingtype BLYGOLD®, ALTENA® of HERESITE®.

Aanbevelingen bij gebruik van een hogedrukreiniger

1. Wacht tot de hogedrukreiniger volledig opgewarmd is. Controleer of er ook daadwerkelijk stoom uit het mondstuk komt en geen vloeistof.
2. Houd de lans van de hogedrukreiniger op grotere afstand dan aanbevolen en beweeg dan vooruit in de werkhouding.
3. Richt de vlakke straal uit het mondstuk loodrecht op het oppervlak van de lamellen. Bij een stand onder een hoek bestaat er risico op samendrukken van de lamellen, en bij een evenwijdige stand op uit elkaar duwen.
4. Om te voorkomen dat er aanslag in het lamellenblok geduwd wordt, is het vaak handig om eerst tegen de luchtstroom in te reinigen (ter beoordeling door de gebruiker en afhankelijk van de vervuilingsgraad).
5. Sommige reinigingsmiddelen kunnen de lak van het apparaat beschadigen.



14.5 - Een ventilator demonteren en hermonteren

- Een ventilator kan eenvoudig gedemonteerd worden. Hierbij is het wel zaak om met name op de volgende punten te letten:
 - Trek niet aan de schoepen.
 - Zet de ventilatormotor op een veilige plaats, uit de buurt van de werkzaamheden.
 - Als het apparaat vervoerd moet worden, gebruik dan de vereiste beschermings- en verpakkingsmaterialen.
 - Verwijder het paneel niet.
- De ventilator moet gerepareerd worden als een of meerdere schoepen verbogen zijn.

Werkwijze voor motoren van het type A9A, A9C, A8A, A8B, E9A, E8A, E8B, M9, M8, B9A, B9B, B9C, B8A, B8B, B8C en B8D:

Schakel de voeding uit via de hoofdschakelaar of de onderhoudsschakelaar (optioneel).

1. Verwijder de kap van de aansluitkast van de motor.
2. Maak de kabels los en markeer de aansluitklemmen om ze weer snel aan te kunnen sluiten.
3. Maak de kabelwartel(s) op de aansluitkast los en trek de kabel eruit. Verwijder de klemmen die hem met de draagarm van de ventilator verbinden.
4. Verwijder de 4 M8-bouten waarmee de ventilator op de behuizing gemonteerd is (met torxsleutel T40).



LET OP: draai de bevestigingsbouten van de motor niet los.

5. Verwijder de ventilator met behulp van de hijsogen.



- Plaats de ventilator bij de hermontage op de 4 inzetstukken van de behuizing en voer vervolgens de handelingen in omgekeerde volgorde van de verwijdering uit. Gebruik uitsluitend de meegeleverde M8-bouten (aanhaalmoment 16 Nm).
- Wanneer het apparaat weer wordt ingeschakeld, moet op het volgende gelet worden:
 - De uiteinden van de schoepen mogen de behuizing niet aanraken (centering van de schoepen in de betreffende behuizing): verdraai de waaier met de hand.
 - De kabels zijn correct aangesloten en de aansluitklemmen zitten stevig vast.
 - De afdichting van de aansluitkast van de motor is correct aangebracht en de schroeven van de aansluitkast zijn vastgedraaid met een aanhaalmoment van $1,5 \pm 0,2$ Nm (risico op binnendringend regenwater).
 - De kabelwartels zijn stevig vastgemaakt.

14 - ONDERHOUD

Werkwijze voor motoren van het type A9B, A9D, A8C, E9B en E8C:

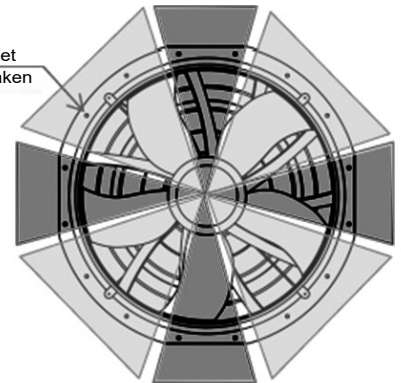
Schakel de voeding uit via de hoofdschakelaar of de onderhoudsschakelaar (optioneel).

■ Demontage

1. Verwijder het beschermrooster van de ventilator
2. Verwijder de kap van de aansluitkast van de motor.
3. Maak de kabels los en markeer de aansluitklemmen om ze weer snel aan te kunnen sluiten.
4. Maak de kabelwartel(s) op de aansluitkast los en trek de kabel eruit, verwijder de klemmen die hem met de draagarm van de ventilator verbinden.
5. Verwijder de 12 bevestigingsschroeven van de ventilator op het apparaat.
6. Verwijder de ventilator met hijschaken in de gaten $\varnothing 12\text{mm}$.



8 gaten $\varnothing 12\text{mm}$ voor het doorvoeren van de hijschaken



Gebruik de gaten in de donkere zones niet



LET OP: De hijsogen moeten diametraal tegenover elkaar worden aangebracht op de breedste delen van de rand van de ventilatorbehuizing.

- Voor het monteren plaatst u de ventilator op de 12 inzetstukken van het apparaat, en voer daarna de handelingen in omgekeerde volgorde van demonteren uit. Let op dat u alleen de geleverde schroeven mag gebruiken:
 - Schroeven M8x25 & platte afdichtring voor apparaten in V (aanhaalmoment 12 Nm).
 - Schroeven M10x25 voor apparaten met vlakke ondergrond (aanhaalmoment 24 Nm).



Schroef M8x25 & afdichtring



Schroef M10x25



Torxschroef voor beschermrooster (aanhaalmoment 6Nm)

- Wanneer het apparaat weer wordt ingeschakeld, moet op het volgende worden gelet:
 - De uiteinden van de schoepen mogen de behuizing niet aanraken (centring van de schoepen in de betreffende behuizing): verdraai de waaier met de hand.
 - De kabels zijn correct aangesloten en de aansluitklemmen zitten stevig vast.
 - De afdichting van de aansluitkast van de motor is correct aangebracht en de schroeven van de aansluitkast zijn vastgedraaid met een aanhaalmoment van 2,5 Nm voor EC-motoren en van 1,3 Nm voor AC-motoren. (risico op binnendringend regenwater).
 - De kabelwartels zijn stevig vastgemaakt.

15 - OPTIE ONDERHOUDSSCHAKELAARS

Functie

- Door de onderhoudsschakelaar kan aan een ventilator worden gewerkt zonder de werking van het apparaat te onderbreken. Deze schakelaar onderbreekt de voeding van de dichtstbijzijnde motor terwijl de overige motoren normaal blijven werken.
- De onderhoudsschakelaar is geen veiligheidsorgaan; er moet nog steeds een noodstop op installatie worden voorzien.

Voorzorgsmaatregel



- De operator moet een hangslot aanbrengen om te voorkomen dat iemand anders de voeding weer zou inschakelen.
- Let op, de stand van een schakelaar veranderen heeft alleen invloed op de betreffende motor. Vergeet niet dat zelfs als het apparaat volledig uitgeschakeld lijkt te zijn, het toch nog op ieder moment weer kan gaan werken en dat alle andere onderdelen nog stroom krijgen.

Kenmerken

- Beschermingsklasse: IP 65
- Minimale opslagtemperatuur: -25 °C
- Diameter kabeldoorvoer: M20

Elektrische aansluiting

- Zie aansluitschema.
- Bij apparaten met optie "ELEKTRICITEITSKAST" of "AANSLUITKAST" zijn de onderhoudsschakelaars in de fabriek aangesloten.

16 - OPTIE BEVEILIGDE KAST

Functie

- Beschermt de motoren.

Voeding

- Zie het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.

Gebruiksbeperkingen

- Omgevingslucht:
 - Opslagtemperatuur: -40 tot +60 °C
 - Bedrijfstemperatuur: -25 tot +55 °C

Onderdelen

- Er worden op basis van de kast pakkingbussen geleverd voor de installateur.
- Een met een hangslot afsluitbare hoofdschakelaar aan de voorzijde, met hulpcontact, voorzien van een inrichting die vereist dat de voeding uitgeschakeld wordt voordat de deur geopend kan worden. Dit fungeert als een noodstop.
- Eén thermomagnetische stroomonderbreker voor elke motor, met een hangslot afsluitbaar en met maakhulpcontact.
- 1x 3-traps aansluiting (1, 2, PE) voor elke ventilatorleiding voor signaal van 0/10 V (optie EC-ventilatormotor).

Elektrische aansluiting

- De motoren worden aangesloten op de voorzijde van de bevestigde kast aan de zijde van de inlaatverdeler.
- Zie voor de elektrische aansluiting het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.
- Кабели, которые будут использоваться для подключения питания, должны быть изготовлены из меди, в случае использования других материалов, таких как алюминий, необходимо использовать биметаллические наконечники и соединительные клеммы или промежуточные выводы.
- Maak de elektrische aansluitingen als volgt:
 - Aansluiting van het voedingscircuit op de hoofdschakelaar.
 - Aansluiting van de aardingsdraad op de aardklem.
 - Aansluiting van het signaal van 0/10 V (optie EC-ventilatormotor) op 3-traps aansluitingen (1, 2, PE) 1 aansluiting voor elke ventilatorleiding
 - In geval van machines met 2 lijnen, moet er één gemeenschappelijke waarde van 0/10 V worden aangesloten op beide hiervoor bestemde klemmenstroken.
- **Beschikbare gegevens**
- Zie het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.
- Over potentiaalvrije contacten:
 - Terugkoppeling van schakelaarpositie
 - Storingsoverzicht (failsafe)

17 - OPTIE: SCHAKELKAST MET ELEKTRONISCHE PRINTPLAAT

Functie

- Beschermt en regelt de motoren. Via de elektronische printplaat is het volgende mogelijk: regeling van de temperatuur of druk, bewaking van de bedrijfsparameters, communicatie met bepaalde koelmachines, diagnose en opslag van storingen en communicatie met de afstandsbediening, extra printplaten of een GBS.

Voeding

- Zie het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.

Gebruiksbeperkingen

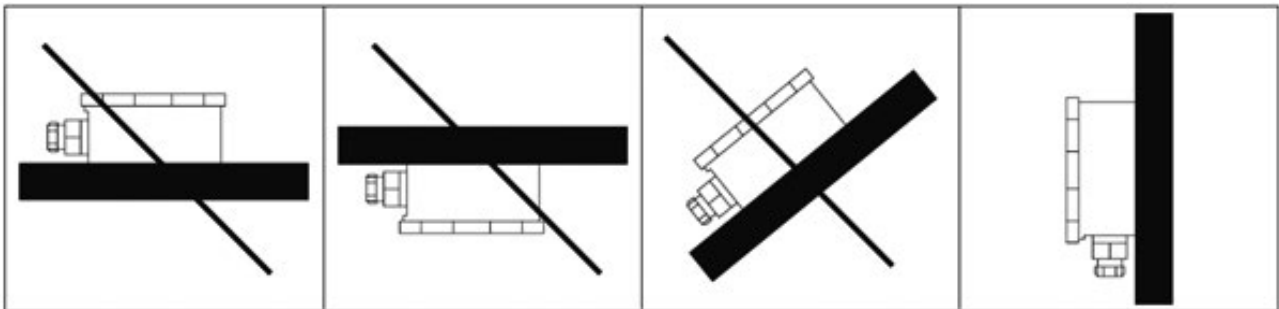
- Omgevingslucht:
 - Opslagtemperatuur: -40 tot +60 °C
 - Bedrijfstemperatuur: -25 tot +55 °C

Onderdelen

- Er worden op basis van de kast pakkingbussen geleverd voor de installateur.
- Er wordt een afsluitbare hoofdschakelaar gebruikt als noodstop.
- Beveiliging tegen kortsluiting door middel van 1 of 2 driepolige stroomonderbrekers (I_{cc} = 10 kA)
- Beveiliging tegen overbelasting: bedrading voor thermische beveiliging op elektronische printplaat.
- 1x 230V-schakelaar per trap.
- 1 elektronische printplaat.
- 1x paneel met lcd-scherm optioneel voor condensor.
- Vloeistoftemperatuursensor (droge koeler): gemonteerd op de afvoerleiding (regelsensor).

Elektrische aansluiting

- Controleer of de hoofdschakelaar van de machine geopend is alvorens iets aan te sluiten.
- De kast wordt aangesloten op de motoren en bevestigd aan de voorzijde van het apparaat, aan de zijde van de inlaatverdeler.
- Zie voor de elektrische aansluiting het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.
- Кабели, которые будут использоваться для подключения питания, должны быть изготовлены из меди, в случае использования других материалов, таких как алюминий, необходимо использовать биметаллические наконечники и соединительные клеммы или промежуточные выводы.
- De elektrische verbindingen moeten als volgt worden uitgevoerd:
 - Aansluiting van het vermogenscircuit op de hoofdschakelaar na controle van afwezigheid van stroom op de voedingskabel.
 - Aansluiting van de aardingsdraad op de aardklem.
 - Aansluiting voor automatische bediening.
 - Aansluiting voor aanpassing van het setpoint.
 - Aansluiting voor op ventilator gebaseerde werking.
- Buitentemperatuursensor (droge koeler):
 - Voor de locatie van de machine moet rekening worden gehouden met de plaatsing van een buitentemperatuursonde op de noordkant van het dichtstbijzijnde gebouw. De sensor moet eventueel op de noordkant van de unit worden geplaatst, uit de buurt van luchtcirculatie (ventilator ...). Als aan geen enkel van deze criteria kan worden voldaan, moet de klant een weermast voorzien. (Niet meegeleverd)
 - De sensorkabel moet worden beschermd tegen externe invloeden.
 - Installeer de buitensensor niet in de volle zon en plaats hem verticaal:



Functies van elektronische printplaat.

- Zie de gebruikershandleiding van de elektronische printplaat.

► Opties

- 400/230V-transformator voor het stuurcircuit, voor 400V-driefasenvoedingen zonder nul.
- Temperatuursensor watercircuit (droge koeler) te monteren met free-cooling voor de klep: Vloeistof max. 90°C – kabel 6 m – dompelelement G 1/2".
- Druksensor (condensor): max. 35 bar (optioneel max. 50 bar) – gemonteerd op de flens koppeling.
- Afstandsbediening: max. afstand: 1000 m. Lokaal installeren.
- Afmetingen (L x H x D): 102 x 235 x 55 mm.
- Relaiskaart: deze heeft potentiaalvrije contacten voor het op afstand weergeven van de volgende parameters: bedrijfsstatus van apparaat, sensorstoringen en storingen in ventilatortrappen. De kaarten moeten in een kast geïnstalleerd worden.
- Meting van elektrisch vermogen.

Ventilatie

- Ventilatioorosters met filters zijn bevestigd aan de zijkanten van de kast. Optioneel kan er een ventilator toegevoegd worden voor gebruik bij een temperatuur van 45 tot 55 °C.

Verwarming

- Optioneel kan een op een temperatuursensor aangesloten verwarmingselement toegevoegd worden voor gebruik bij een temperatuur van -20 tot -40 °C.

Luchtvochtigheid

- Optioneel kan een op een luchtvochtigheidssensor aangesloten verwarmingselement toegevoegd worden voor gebruik bij een luchtvochtigheid van meer dan 60%.

► Beschikbare gegevens

- Zie het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.
- Over potentiaalvrije contacten:
 - Terugkoppeling van schakelaarpositie
 - Gegevens over werking
 - Storingsoverzicht (failsafe)

18 - OPTIE: ELEKTRICITEITSKAST

Functie

- In de elektriciteitskast zitten de bedrading en de ventilatoren aan de voorzijde van het apparaat bij elkaar.

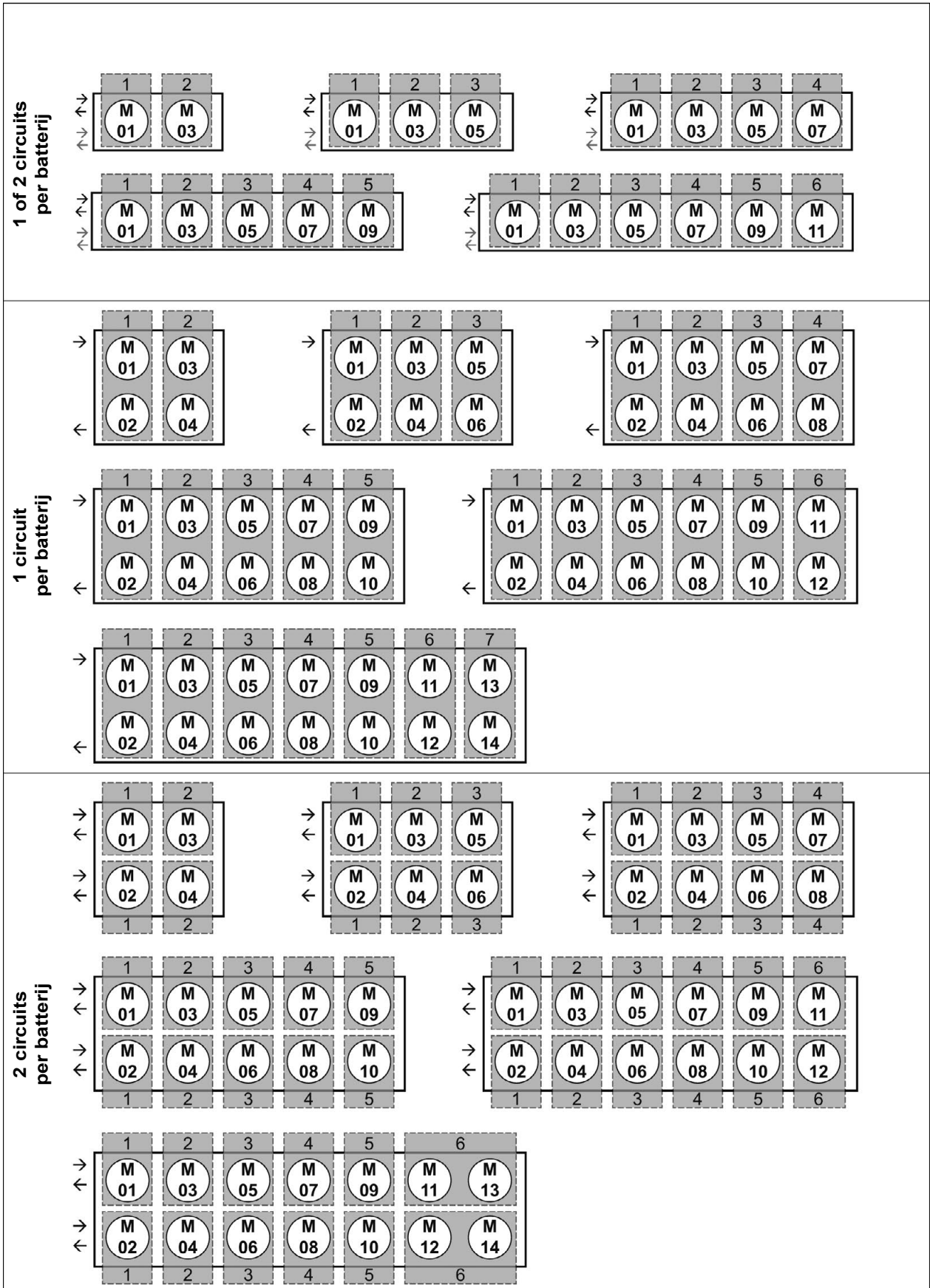
Kenmerken

- Omgevingslucht:
 - Opslagtemperatuur: -40 tot +60 °C
 - Bedrijfstemperatuur: -25 tot +60 °C
- Beschermingsklasse: IP 55
- Diameter kabeldoorvoer: M20

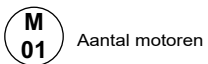
Onderdelen

- Er worden op basis van de kast pakkingbussen geleverd voor de installateur.
- 1x 3-traps aansluiting (U1, V1, W1) voor elke ventilator voor faseaansluiting.
- 1x 3-traps aansluiting (1, 2, PE) voor elke ventilator voor aansluiting van thermische beveiliging.
- 1x 3-traps aansluiting (1, 2, PE) voor elke ventilatorleiding voor signaal van 0/10 V (optie EC-ventilatormotor).
- In geval van machines met 2 lijnen, moet er één gemeenschappelijke waarde van 0/10 V worden aangesloten op beide hiervoor bestemde klemmenstroken.

19 - OPTIE: TRAPSGEWIJS SCHAKELN VOOR SCHAKELKAST



Verklaring :



20 - OPTIE SCHAKELKAST AANGESTUURD DOOR KOELMACHINE (AUX1)

Functie

- Beschermt en regelt de motoren. De elektronische printplaat maakt het mogelijk om te communiceren met bepaalde koelmachines met een printplaat om op basis van de temperatuur of de druk te regelen.

Voeding

- Zie het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.

Gebruiksbeperkingen

- Omgevingslucht:
 - Opslagtemperatuur: -40 tot +60 °C
 - Bedrijfstemperatuur: -25 tot +55 °C

Onderdelen

- Er worden op basis van de kast pakkingbussen geleverd voor de installateur.
- Er wordt een afsluitbare hoofdschakelaar gebruikt als noodstop.
- Beveiliging tegen kortsluiting door middel van 1 of 2 driepolige stroomonderbrekers (Icc = 10 kA)
- Beveiliging tegen overbelasting: bedrading voor thermische beveiliging op elektronische printplaat.
- 1 schakelaar 230 V per trap, zonder schakelaar voor ventilatoren met variabele snelheid (EC).
- 1 elektronische printplaat.
- Temperatuursensor (droge koeler): gemonteerd op de afvoerleiding (regelsensor).

Elektrische aansluiting

- Controleer of de hoofdschakelaar van de machine geopend is alvorens iets aan te sluiten.
- De kast wordt aangesloten op de motoren en bevestigd aan de voorzijde van het apparaat, aan de zijde van de inlaatverdeler.
- Zie voor de elektrische aansluiting het bij de kast geleverde aansluit- of bedradingsschema.
- Кабели, которые будут использоваться для подключения питания, должны быть изготовлены из меди, в случае использования других материалов, таких как алюминий, необходимо использовать биметаллические наконечники и соединительные клеммы или промежуточные выводы.
- De elektrische verbindingen moeten als volgt worden uitgevoerd:
 - Aansluiting van de aardingsdraad op de aardklem.
 - Aansluiting van het vermogenscircuit op de hoofdschakelaar na controle van afwezigheid van stroom op de voedingskabel.
- Buitentemperatuursensor: kabel 25 m
 - Voor de locatie van de machine moet rekening worden gehouden met de plaatsing van een buitentemperatuursonde op de noordkant van het dichtstbijzijnde gebouw. De sensor moet eventueel op de noordkant van de unit worden geplaatst, uit de buurt van luchtcirculatie (ventilator ...). Als aan geen enkel van deze criteria kan worden voldaan, moet de klant een weermast voorzien. (Niet meegeleverd)
 - De sensorkabel moet worden beschermd tegen externe invloeden.
 - Stel de buitensensor niet bloot aan volle zon.

Functies van elektronische printplaat.

- Zie de handleiding van de koelmachine.

► Opties

- 400/230V-transformator voor het stuurcircuit, voor 400V-driefasvoedingen zonder nul.
- Temperatuursensor watercircuit (droge koeler) te monteren met free-cooling voor de klep: Kabel 25 m – dompelement G 1/2".

Ventilatie

- Ventilatioeroosters met filters zijn bevestigd aan de zijanten van de kast. Optioneel kan er een ventilator toegevoegd worden voor gebruik bij een temperatuur van 45 tot 55 °C.

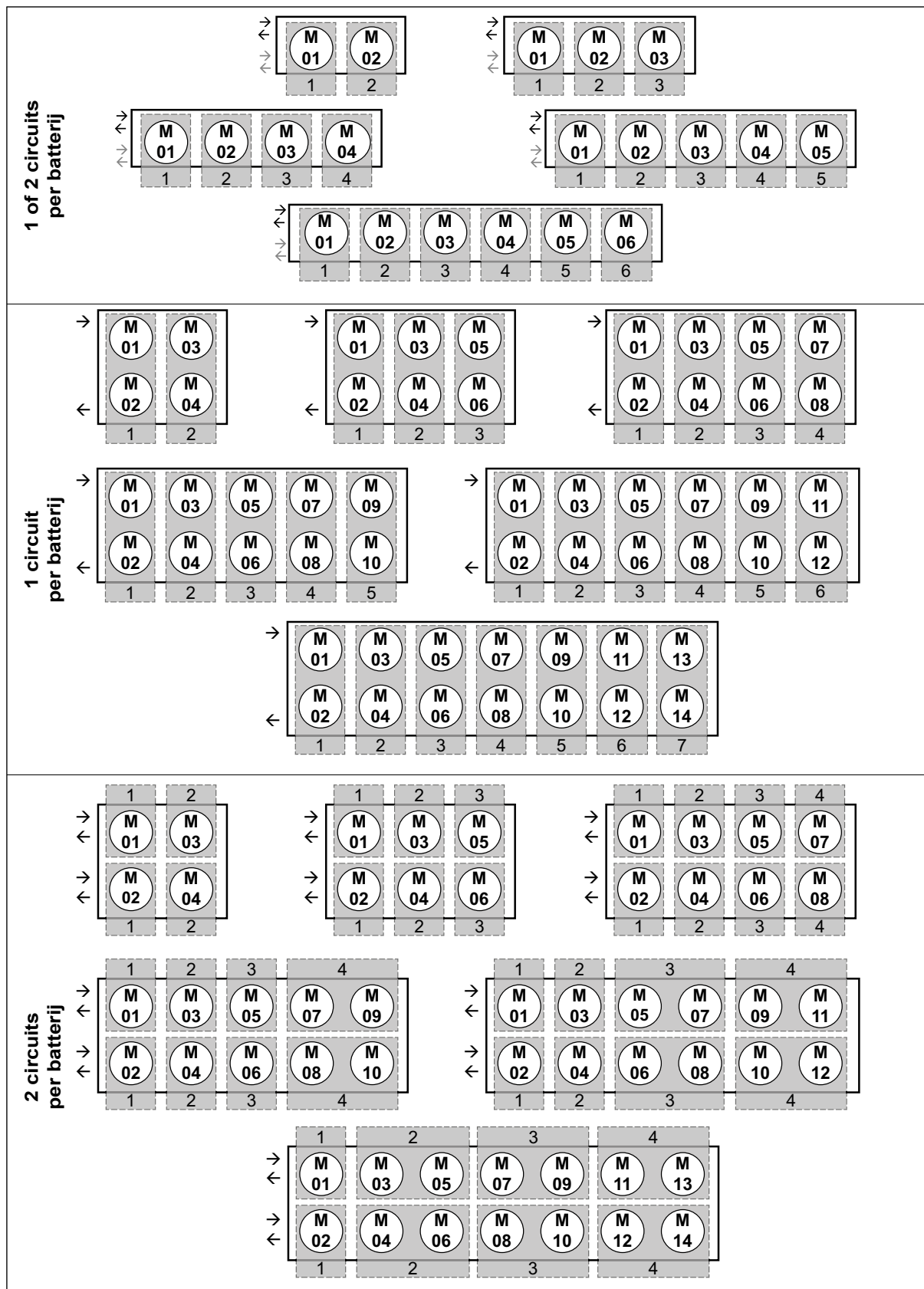
Verwarming

- Optioneel kan een op een temperatuursensor aangesloten verwarmingselement toegevoegd worden voor gebruik bij een temperatuur van -20 tot -40 °C.

Luchtvochtigheid

- Optioneel kan een op een luchtvochtigheidssensor aangesloten verwarmingselement toegevoegd worden voor gebruik bij een luchtvochtigheid van meer dan 60%.

21 - TRAPSGEWIJS SCHAKELN VOOR OPTIE SCHAKELKAST AANGESTUURD DOOR KOELMACHINE (AUX1).



Verklaring :



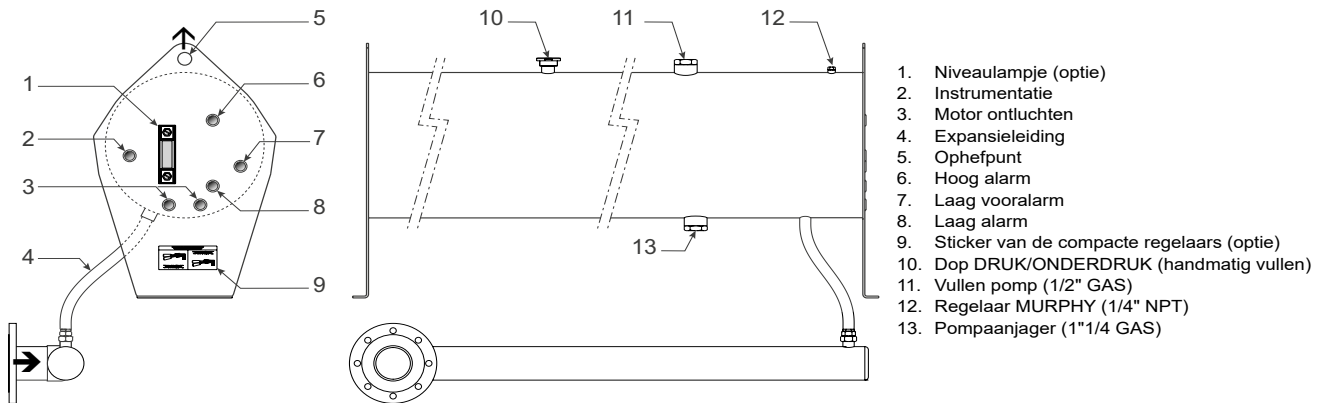
22 - OPTIE EXPANSIEVAT

Functie

- De expansievaten zijn ontworpen voor droge koelers alleen voor het koelen van noodstroomaggregaten. Zij compenseren schommelingen in het volume van de vloeistof in een installatie en zorgen tegelijkertijd voor een voldoende hoeveelheid koudemiddel. Elke andere toepassing is verboden. Zij moeten altijd op het hoogste punt in de installatie worden geïnstalleerd.

Gebruiksbeperkingen

- Deze expansievaten vallen niet onder Richtlijn 2014/68/EU.
- Gebruikslimieten: maximaal toegestane druk (PS) = 0,5 bar, max. temperatuur = 100°C.
- De dop "DRUK / ONDERDRUK" is geen veiligheidselement - voorzie een klep geijkt op 0,5 bar in de installatie.



Omschrijving

- Standaard 2 groottes met 1 of 2 circuits:
 - VE 130 voor apparaten met 1 ventilatorlijn (VE130D voor twee circuits)
 - VE 270 voor apparaten met 2 ventilatorlijnen (VE270D voor twee circuits).

De expansievaten met 2 circuits zijn onderverdeeld in 1/3 (lage temperatuur) en 2/3 (hoge temperatuur).

Kenmerken

| | VE130 | VE130D | | VE270 | VE270D | |
|-------------------------------------|-------|--------|----|-------|--------|-----|
| | | BT | HT | | BT | HT |
| Lengte (mm) | | 1074 | | | 2194 | |
| Hoogte (mm) | | | | | | |
| VT = TOTALE CAPACITEIT (liter) | 130 | 43 | 87 | 268 | 89 | 179 |
| V1 = Capaciteit ALARM HOOG (68%VT) | 89 | 30 | 59 | 182 | 61 | 121 |
| V2 = Capaciteit koud VULLEN (35%VT) | 46 | 15 | 31 | 94 | 31 | 63 |
| VU = NUTTIG expansievolume | 43 | 14 | 29 | 88 | 29 | 59 |
| Capaciteit VOORALARM LAAG (32%VT) | 42 | 14 | 28 | 86 | 29 | 57 |
| Capaciteit ALARM LAAG (16%VT) | 21 | 7 | 14 | 43 | 14 | 29 |
| Massa leeg (kg) | 44 | 52 | | 77 | 79 | |

Optionele apparatuur

- Niveaulampje. Visuele aanduiding van het vloeistofpeil over 100 mm tussen het alarm hoog en vooralarm laag.
- Vlotterniveauregelaars of van het type MURPHY met een alarm hoog, vooralarm laag of alarm laag (combinaties op aanvraag).

2. Sluit de expansieleiding aan op de mof van de ingangverdeler van de droge koeler.
 3. Indien de installatie het vereist, sluit de pompaanjager aan (zie schema).
- Ga verder met de elektrische aansluitingen van de optionele apparatuur (zie betreffende handleidingen).

Aansluiting

- Voor HORIZONTALE en VERTICALE apparaten met 1 ventilatorlijn wordt het expansievat gemonteerd en aangesloten geleverd (behalve verticale module "S" met 1 ventilator). Geen enkele aansluiting vereist.
- Voor VERTICALE apparaten met 2 ventilatorlijnen wordt het expansievat afzonderlijk geleverd.
- Voor HORIZONTALE apparaten met 2 ventilatorlijnen moet in geval van 1 apparaat met of zonder steunblok voor de container het expansievat gemonteerd en aangesloten worden geleverd en in geval van 2 (gestapelde) apparaten met of zonder steunblok voor de container moeten de expansievaten niet gemonteerd op een pallet (of houten kist in geval van een optionele detector) worden geleverd.

1. Verwijder het expansievat bovenop het apparaat en schroef de 2 poten op de zijrails.

Inbedrijfstelling

1. Open de opening van de niveaucontrole
 2. Vul het expansievat via de dop tot de vloeistof uit deze opening loopt.
 3. Het expansievat is dan vol tot op het koud vulniveau. Sluit de opening van de niveaucontrole en de vuldop weer. Het expansievat is nu klaar voor gebruik.
- Controleer na enkele uren gebruik de afdichting van alle aansluitingen, vul indien nodig vloeistof bij, controleer de werking van de apparatuur (niveauregelaars...).

Onderhoud

- Controleer minstens één keer per jaar de werking van de apparatuur en de afdichting van alle aansluitingen. Vul indien nodig vloeistof bij.

23 - BIJZONDERHEDEN VOOR ATEX-ZONES

Volgens richtlijn 2014/34/EU (explosieve atmosferen)

23.1 - Algemeen

Risico-evaluatie van het explosiegevaar volgens de normen NF EN ISO 80079-36, NF EN ISO 80079-37 en EN 1127-1.

De gebruiker moet een classificering opstellen van de verschillende zones met explosiegevaar in overeenstemming met de richtlijn 1999/92/EG.

De apparaten zijn geselecteerd en gefabriceerd naar gelang het door de gebruiker gedefinieerde type van de zone.

Een apparaat mag nooit functioneren in omstandigheden waarvoor deze niet is voorzien.

Stickers

Elk apparaat is voorzien van een ATEX-conformiteitscertificaat. De ATEX-sticker is op de onderstaande wijze bevestigd bij het typeplaatje:

Voorbeeld:

Ex II 2G/3G Ex h IIB / IIC (of IIB + H₂) T... °C of TX Gb/Gc (*)

* De stickers en de in het apparaat geïntegreerde uitrusting zijn afgestemd op de omstandigheden die door de klant voorafgaande aan de bestelling op het formulier zijn vastgelegd:

Verklaring van de aanduidingen op de sticker:

- **Ex** : Genormaliseerd ATEX-teken
- Apparaatgroep II = Voor productiefaciliteiten anders dan mijnen
- Uitrustingscategorie (2 of 3 volgens installatiezone 1 of 2).
- Bij. h: Afkortingen voldoen aan de norm NF EN ISO 80079-36:2016
- Subdivisie gasgroep (IIA, IIB of IIC)
IIB markering geschikt voor subdivisies gasgroepen IIA en IIB.
Voor gasgroep IIC kan, in geval van de aanwezigheid van Waterstof en afhankelijk van de markeerzone van de inbouwelementen de markering van het apparaat IIB + H₂ zijn
- TX (Indicatie van de maximaal toelaatbare optimale oppervlaktetemperatuur) kan ofwel:
 - Worden vervangen door de temperatuurklasse in de door de klant vastgelegde bedrijfsomstandigheden, T1 (450 °C) tot T6 (85 °C).
 - Ofwel de werkelijke temperatuur aangeven (voorafgegaan door de letter T en gevolgd door de eenheid °C).
- EPL: "materieelbeschermingsniveau" G voor het gas, gevolgd door niveau b of c afhankelijk van de uitrustingscategorie.

Inbedrijfstelling en onderhoud

De units moeten worden geïnstalleerd en in bedrijf gesteld door een gekwalificeerde vakman.

Alle bepalingen van de geldende richtlijnen en normen moeten worden nageleefd tijdens de installatie, bijvoorbeeld het automatisch bekrachtigen van de voeding van de unit wanneer debiet is gedetecteerd door een sensor.

Raadpleeg in alle gevallen het algemene deel van dit handboek, de speciale handboeken van de ATEX-componenten die zijn ingebouwd in de unit en in het ATEX-dossier staan, en de hierna volgende speciale aanwijzingen:

- Installeer de apparaten zodanig dat de temperaturen bij de aanzuiging en daaromheen liggen tussen -40 en +60 °C.
- De units en de aanvullende metalen elementen moeten elektrisch zijn geaard door middel van een kabel die met het frame is verbonden.

- Selecteer en installeer alle elektrische componenten voor de aansluiting en de regeling overeenkomstig de risicozone waarin deze zich bevinden.
- Alle aangesloten metalen componenten (schermen, leidingen etc.) moeten worden geaard, indien nodig door middel van massakabels.
- De motor moet thermisch beveiligd worden (geen standaardlevering, raadpleeg ons). De aansluiting moet gebeuren door de installateur (buiten ATEX-zone).
- De installateur moet alle noodzakelijke voorzieningen aanbrengen om te controleren of de temperatuur van de verschillende elementen van de installatie onder de zelfontbrandingstemperatuur van het betreffende gas blijft.

Iedere wijziging van het apparaat zonder voorafgaande toestemming is verboden.

Zorg ervoor dat tijdens de assemblage of het uitvoeren van onderhoud, niets (gereedschappen, schroeven, onderdelen etc.) in het apparaat achterblijft om ieder risico op een gevaarlijke situatie te vermijden (zie paragraaf 22.3).

Controleer, voorafgaand aan ieder onderhoud, of de unit stroomloos is.

Controleer, na afloop van het onderhoud, of alle gedemonteerde onderdelen weer zijn gemonteerd en vastgezet in hun oorspronkelijke positie.

Controleer of alle gevlochten massastrips in goede staat verkeren en weer zijn aangesloten.

Controleer periodiek de bevestiging van bewegende delen, zoals ventilatormotoren, behuizingen, poten en het expansievat.

Warmtewisselbatterijen:

De temperaturen van de vloeistoffen in de batterijen mag de waarde die op het typeplaatje van het apparaat staat niet overschrijden.

Deze moet altijd onder de uiterste waarde van de oppervlaktetemperatuur (of temperatuurklasse) blijven die hoort bij de ATEX-atmosfeer waarvoor het apparaat is gecertificeerd (zie sticker).

Elektrische aansluitingen:

Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door ATEX-gekwalificeerd en -bevoegd personeel. De fabrikant is niet aansprakelijk voor aansluitingen die niet door hem zijn uitgevoerd.

Corrosiepreventie:

Indien roestvorming optreedt, schuur dan het gecorrodeerde oppervlak met schuurlinnen blank, reinig het en bescherm het daarna met antistatische roestwerende verf.

23.2 - Periodieke inspecties/controles

Trilling van het apparaat

GEVAREN

- De controle op trillingen kan het volgende aan het licht brengen:
 - Een eventuele slijtage van de draaiende delen. Door een te grote afwijking van de trillingstoerentalen kunnen onderdelen met elkaar in contact komen, wat een eventuele begin van een explosie kan veroorzaken of zelfs bepaalde onderdelen kunnen afbreken met hetzelfde gevolg.
 - De toename van het trillingstoerental kan ook een indicator zijn voor een ophoping van stof en het ontstaan van onbalans. De ophoping van stof is een potentiële explosieoorzaak, door de vorming van een contactzone of door een verlaging van de ontbrandingstemperatuur van het gas.

CONTROLE

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de trillingsniveaus van de ventilator onder de genormaliseerde niveaus blijven, maar ook dat er geen afwijking is van de waarden van de trillingssnelheden.

Toepassingscategorie BV3 volgens norm ISO 14694.

CONTROLEFREQUENTIE

Afhankelijk van het gebruik (ruimtetemperatuur, aantal draaiuren van het apparaat) en van het verplaatste medium (van zeer sterk met deeltjes geladen tot zeer schoon), moet de gebruiker de trillingstoerentallen controleren om elke afwijking van de toerentalniveaus te kunnen opsporen.

- De frequentie van de controles moet zijn:
 - Elke 150 uren of wekelijks tijdens de eerste maand na de installatie.
 - Elke 2000 uren of elke 3 maanden daarna.

CORRIGERENDE ACTIES

Als een afwijking van de trillingssnelheden wordt geconstateerd, moet de ventilator worden gestopt en de waaier geïnspecteerd. Als de aanwezigheid van stof wordt geconstateerd, moeten alle betrokken zones minutieus worden gereinigd. Als het niveau van de trillingssnelheid binnen de genormaliseerde normen blijft, kan de ventilator weer in bedrijf worden genomen.

Als het alarmniveau is bereikt, plan dan een 2^e onderhoudsbeurt in en verhoog de controlefrequentie naar elke 150 uren of wekelijks.

Als de maximale genormaliseerde trillingsdrempels zijn overschreden, moet de ventilator worden gestopt, veiliggesteld en moet een 2^e onderhoudsbeurt worden uitgevoerd.

In alle gevallen moet een controle op trillingen worden uitgevoerd na het weer in bedrijf nemen van de ventilator.

Controle van de massaverbinding

GEVAREN

- Er is een risico op elektrostatische ontlading.

CONTROLE

- Voor ventilatoren met gevlochten strips:
 - Controleer visueel de gevlochten strips (aanwezigheid), controleer het goed vastzitten van de bevestigingsschroeven van de kabelschoenen van de gevlochten massa strips.
 - Ventilator uitgeschakeld: meet de weerstand tussen een kabelschoen van een gevlochten massa strip op het inlaatdeel en de kabelschoen van de verbinding met de externe massa met een voeding van 12 volt. Tijdens de eerste controle moet deze meting worden genoteerd op het onderhoudsformulier (zie hoofdstuk 22.4 - Bijlage, volgende pagina) als referentieweerstand. De weerstand mag niet groter zijn dan 25 % van de referentieweerstand.
- Als de controle van de weerstand groter is dan 25 % van de referentieweerstand:
 - Een voor een demonteren van elke massakabelschoen. Per keer mag maar één massakabelschoen zijn losgemaakt (die moet worden gedaan met uitgeschakelde ventilator).
 - Controleer of geen enkel punt van corrosie aanwezig is op het massacontactvlak of op de kabelschoen van de gevlochten massa strip.
 - Meet opnieuw de weerstand.

CONTROLEFREQUENTIE

- De massaverbindingen moeten met de volgende intervallen worden gecontroleerd:
 - Elke 150 uren of wekelijks tijdens de eerste maand na de installatie.
- Als tijdens deze waarnemingsperiode geen enkel onregelmatigheid is geconstateerd:
 - Elke 5000 uren of eens per jaar daarna.

CORRIGERENDE ACTIES

In de volgende gevallen:

- Niet goed vastzitten van de bevestigingsschroeven van de kabelschoenen van de gevlochten massa strip:
 - Weer vastzetten van de Schroeven, als het probleem aanhoudt.
- Zones met corrosiepunten op het massacontactvlak
 - Schuur het oppervlak van het contactvlak lichtjes en controleer minutieus de staat van de kabelschoen van de gevlochten massa strip.
- Zones met corrosiepunten op de gevlochten massa strip
 - Vervang de gevlochten massa strip.

23.3 - Gebruik van gereedschappen in een explosieve atmosfeer

De leidinggevendenden van afdelingen met installaties en processen waarin explosieve atmosferen aanwezig zijn, moeten aan iedereen die werkzaam is op een dergelijke locatie alle informatie geven over het veilig gebruiken van handgereedschappen. De gereedschappen zijn in twee verschillende types te onderscheiden:

- Type A: Gereedschappen die incidenteel een vonk kunnen veroorzaken tijdens het gebruik, zoals bijvoorbeeld schroevendraaiers, sleutels of slagsleutels;
- Type B: Gereedschappen die een grote hoeveelheid vonken veroorzaken, zoals tijdens het slijpen of zagen.

In zones 1 en 2 zijn alleen gereedschappen van type A toegelaten; de gereedschappen van type B mogen alleen worden toegelaten als er geen enkele gevaarlijke explosieve atmosfeer op de werkplek aanwezig is.

In zone 1 en in aanwezigheid van stoffen die behoren tot groep IIC (acetyleen, koolstofdioxide, waterstof) en van waterstofsulfide, ethyleenoxide en koolstofmonoxide: indien er explosiegevaar bestaat als gevolg van de aanwezigheid van deze stoffen, dan is het gebruik van stalen gereedschappen verboden zolang niet is vastgesteld dat er geen gevaarlijke explosieve atmosfeer op de werkplek aanwezig is tijdens het gebruik van deze gereedschappen.

Voor het gebruik van gereedschappen in zones 1 en 2 moet een systeem van "werkvergunningen" gelden.

Alle andere types gereedschappen of uitrustingen die nodig zijn voor de onderhoudswerkzaamheden (stofzuigers, enz.) moeten geschikt zijn voor gebruik in de betreffende ATEX-zone. Als dit niet zo is, moet u, voorafgaand aan en tijdens alle onderhoudswerkzaamheden, ervoor zorgen dat de werkplek voldoende wordt geventileerd om de aanwezigheid of het ontstaan van een explosieve atmosfeer te voorkomen.

23 - BIJZONDERHEDEN VOOR ATEX-ZONES

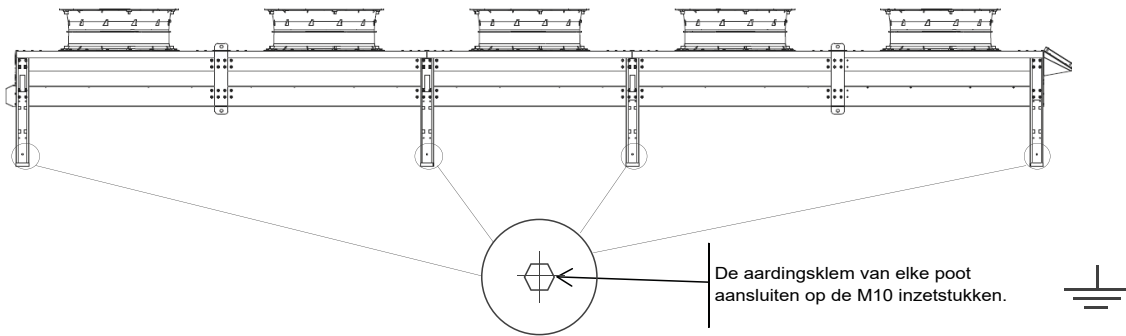
23.4 - Bijlage

- Controleformulier.

| Datum | Controle of test uitgevoerd | Beginwaarden | Aantal bedrijfsuren | Aard van de interventie | Waarnemingen | Goedgekeurd | Geweigerd |
|-------|---|--------------|---------------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------|
| | Trillingsnelheid op de motorlager, regelzijde. (volgens norm ISO 14694) | | | | | | |
| | Gevlochten massastrap tussen de motor en de ventilator. | - | | | | | |
| | Gevlochten massastrap tussen de externe massa en het apparaat. | - | | | | | |
| | Inspectie van waaier. | - | | | | | |
| | Controle stroomsterkte motor. | | | | | | |
| | Omgevingstemperatuur. | | | | | | |
| | Stofophoping op de ventilator. | - | | | | | |
| | Controle van de massaverbinding. Referentieweerstand in ohm | | | | | | |

24 - OPTIE C5M AANBEVELINGEN VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD

- Bij het installeren moeten opvanggebieden van water worden vermeden en moeten de hellingen van de machines worden gecontroleerd om eventuele opvanggebieden te verwijderen.
- Het is essentieel het machineframe te aarden met behulp van bevestigingsgaten in de framebalken bestemd voor het vastschroeven van de aardingspunten.

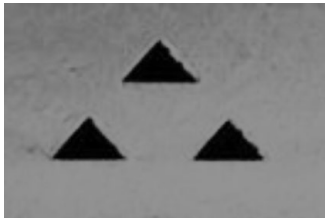


- Het regelmatig verwijderen van vuil en stof is essentieel om de levensduur van de apparatuur te verlengen. Het wordt aanbevolen om het volgende te doen:
 - Stofzuigen op wisselbatterijen en op alle opvangplaatsen (frames, daken enz.) zoals vermeld in paragraaf §14.4
 - De vinnen van de batterijen met zoet water wassen en zorgen dat de vinnen niet worden beschadigd, zoals vermeld in paragraaf §14.4
 - De buitenkant van de frames en de platforms wassen en spoelen.
Geen schuurdoeken gebruiken voor het schoonmaken.

25 - OPTIONELE SKID VOOR TRANSPORT PER CONTAINER

Met de SKID-optie kan de machine veilig in een container worden vervoerd en faciliteert het laden en lossen.

De skid-onderdelen die in het verleden herkenbaar waren aan hun rode kleur zijn voortaan RAL 7035 gelakt of ongelakt en met 3 ingeslagen driehoeken op de plaatsen die op de afbeelding hieronder te zien zijn. Ze moeten eerst op locatie worden gedemonteerd alvorens ze te installeren.



De niet-gemonteerde poten moeten op locatie worden gemonteerd.

De machines worden in de haven van inscheeping of bij een dienstverlener in containers geplaatst.

Hiervoor is een 40' Highcube container benodigd. Zorg dat de deur minstens 2m36 breed is, want de containerafmetingen kunnen variëren afhankelijk van het bouwjaar, de locatie, het serienummer enz.

Laden en lossen moet plaatsvinden op een vlakke ondergrond om te voorkomen dat de apparaten aan mechanische spanning worden blootgesteld.

Er zijn voor het in- en uitladen van de container minimaal 2 vorkheftrucks nodig waarvan er 1 vorken heeft met een minimale lengte van 2.300 mm en elke heftruck vork een maximale breedte heeft van 200 mm + 1 hijsbalk.

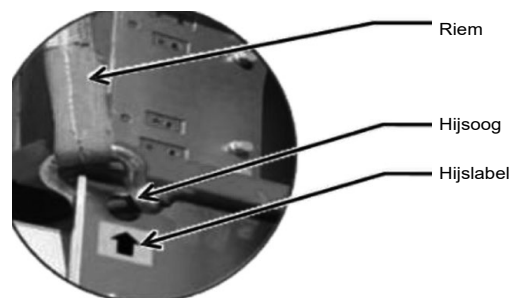
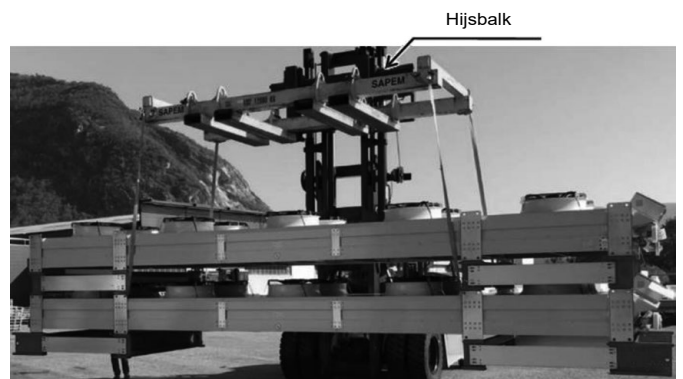
De machine moet met een hijsbalk en met riemen worden gehanteerd met behulp van 4 hijsogen (2 per kant). De positie van de hijsogen wordt aangeduid door gele pijlen.



LET OP:

In geval de apparaten gestapeld zijn, moeten ze worden gehanteerd bij het onderste apparaat.

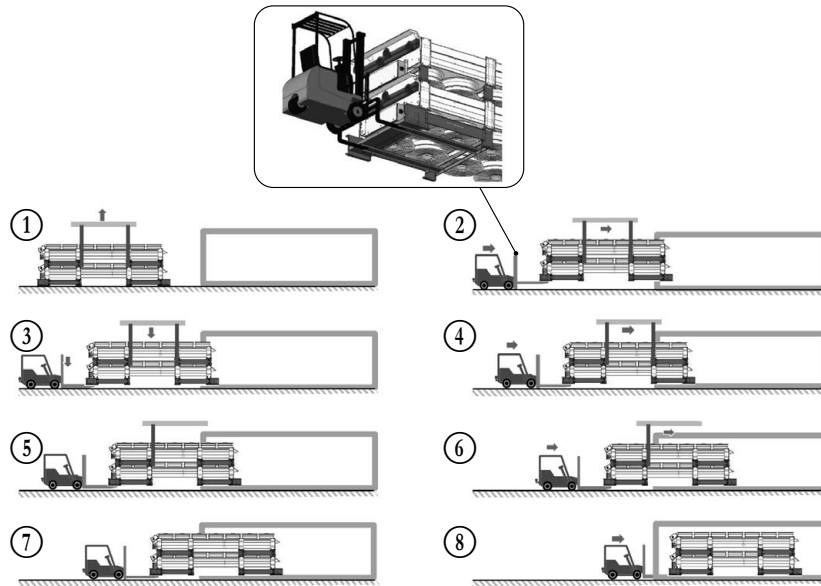
De kleur van de skid-onderdelen op de onderaanzichten is niet bindend, aangezien deze onderdelen voorheen rood waren en voortaan 3 ingeslagen driehoeken hebben zoals hierboven wordt beschreven.



25 - OPTIONELE SKID VOOR TRANSPORT PER CONTAINER

In de container laden

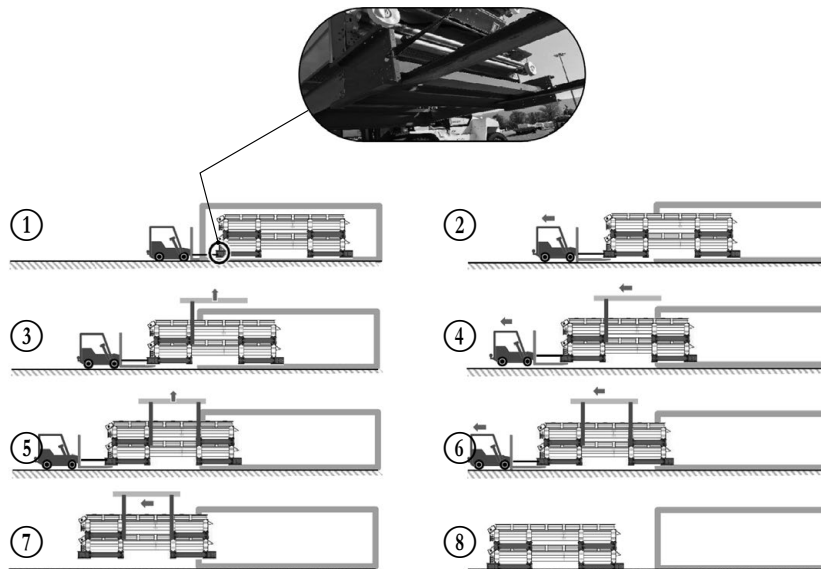
Een droge koeler wordt zoals hieronder beschreven in een container geladen:



- ① Hijs het apparaat op zoals beschreven in de paragraaf Hanteren.
- ② Plaats een vorkheftruck aan de kant van de vorkkokers waarin de vorken worden gestoken. Plaats het apparaat in de container en begin de droge koeler naar binnen te schuiven. (De tegenovergestelde kant van elektriciteitskast als eerst)
- ③ Plaats het eerste deel van de skid op de vloer van de container. De droge koeler moet in horizontale stand blijven in dezelfde as als de container.
- ④ Schuif de droge koeler met de vorkheftruck in de container totdat deze gelijk ligt met de eerste riemen.
- ⑤ Verwijder de twee eerste riemen.
- ⑥ Schuif de droge koeler met de vorkheftruck verder de container in totdat hij in aanraking komt met de riemen.
- ⑦ Verwijder de laatste twee riemen en verwijder de hijsbalk
- ⑧ Schuif de droge koeler verder totdat deze volledig in de container zit

Uit de container laden

Een droge koeler wordt zoals hieronder beschreven uit een container geladen:



- ① Plaats de vorken van een vorkheftruck onder de skid en zet het apparaat vast zoals hiernaast wordt afgebeeld
- ② Haal de droge koeler uit de container door hem eruit te trekken met de vorkheftruck.
Let op: zorg dat u in het verlengde van de container blijft.
- ③ Maak aan het einde van de eerste skid en met behulp van de hijsbalk 2 riemen vast en til de droge koeler enigszins op.
Let op: zorg dat u in het verlengde van de container blijft.
- ④ Haal de droge koeler uit de container door hem met de vorkheftruck tot aan de tweede skid te trekken.
- ⑤ Maak 2 andere riemen vast en til de droge koeler enigszins op.
Let op: zorg dat u in het verlengde van de container blijft.
- ⑥ Ga verder met uit de container laden van de droge koeler totdat het apparaat volledig is uitgeladen.
- ⑦ Verwijder de vorkheftruck en alle riemen.
- ⑧ Plaats de droge koeler op een vlakke ondergrond. Verwijder de riemen van de hijsbalk
Raadpleeg paragraaf 8 van de IOM voor installatie op locatie bij de klant.

26 - VERNIETIGING VAN HET APPARAAT

Buiten bedrijf stellen



- Maak de apparaten los van hun energiebronnen, wacht tot zij geheel zijn afgekoeld en tap ze dan volledig af.

Adviezen voor de ontmanteling

- Verplaatsingen mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat persoonlijke beschermingsmiddelen draagt. Dit moet de veiligheidsregels in acht nemen.
- Gebruik de originele hijsvoorzieningen.
 - Als de informatie met betrekking tot het opheffen (verankeringspunten, hijsadviezen, gewicht) verloren zijn gegaan, vraag deze informatie dan opnieuw op.
- Sorteert de componenten op grondstofsoort met het oog op de recycling of sloop volgens de geldende wetgeving.
- Zorg ervoor dat geen enkel bestanddeel van het apparaat opnieuw kan worden gebruikt voor andere doeleinden.

Te bewaren materialen voor recycling



- Gegalvaniseerd koolstofstaal
- Roestvrij staal



- Koper
- Aluminium
- Kunststoffen
- Polyurethaanschuim (isolatie)
- Elektrische uitrusting.
- De elektronische printplaat is recyclebaar door een opwerkingsbedrijf (goud, zilver).

Te bewaren materialen voor recycling

- Droge koelers: MEG, MPG. Thermische vloeistof
- Koudemiddel: R404, R407A, R407C, R410A, R134a, R22, afhankelijk van het condensortype
- Compressorolie

Afval elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

- Apparaten moeten aan het einde van hun leven door professionals worden ontmanteld en ontdaan van hun vloeistoffen, om daarna behandeld te worden via de erkende kanalen voor de verwerking van afval van elektrische en elektronische apparaten (AEEA).
 - In Frankrijk is er een samenwerkingsverband met firma's voor het inzamelen en opwerken van industrieel afval dat onderwerp is van de Europese AEEA-richtlijn 2012/19/EU. Deze samenwerking vereenvoudigt de verplichte administratieve handelingen en garandeert de inzameling van oude apparaten via een officiële en gestructureerde organisatie. In het kader van renovatiewerkzaamheden op Frans grondgebied (in Europa en de overzeese gebiedsdelen), biedt onze partner aan voor ieder nieuw geïnstalleerd apparaat, het bestaande materieel op te halen en te slopen. Neem contact op met ons voor de gegevens van onze partners.
 - Voor andere landen verwijzen wij naar de ter plaatse geldende oplossingen voor het in overeenstemming met de regelgeving verwerken van uw afval.

Het kwaliteitsbeheerssysteem van de montagelocatie van dit product is gecertificeerd volgens de eisen van de ISO 9001 norm (laatste actuele versie) na een beoordeling door een erkend onafhankelijk extern bedrijf.

Het milieubeheerssysteem van de montagelocatie van dit product is gecertificeerd volgens de eisen van de ISO 14001 norm (laatste actuele versie) na een beoordeling door een erkend onafhankelijk extern bedrijf.

Het systeem voor gezondheid en veiligheid op het werk van de montagelocatie van dit product is gecertificeerd volgens de eisen van de ISO 45001 norm (laatste actuele versie) na een beoordeling door een erkend onafhankelijk extern bedrijf.

Neem contact op met uw verkoopvertegenwoordiger voor meer informatie.

Carrier, Rte de Thil - 01120 Montluel, Frankrijk.

De fabrikant behoudt zich het recht voor om de specificaties van het product zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Gedrukt in de Europese Unie.