

**Bedienings- en  
Onderhoudshandleiding  
Reservedelen**

**Perslucht koeldroger**

**DRYPOINT® RA 3-160**

Geachte Klant,

Wij bedanken u ervoor dat u ons product hebt uitgekozen en raden u aan deze handleiding aandachtig door te lezen opdat u zoveel mogelijk de prestaties van ons product kunt benutten.

Wij maken u erop attent dat het om incorrect gebruik te voorkomen absoluut noodzakelijk is zich nauwgezet aan de regels van deze handleiding te houden evenals aan de veiligheidsvoorschriften zoals die van kracht zijn in het land waar deze machine gebruikt wordt.

Elke droger met koelcyclus van de serie **DRYPOINT RA** wordt, alvorens die verpakt wordt, onderworpen aan een strenge eindtest. In deze fase controleren wij of er geen fabricagefouten zijn en de machine de functies waarvoor zij ontworpen is correct uitvoert.

Na de droger volgens de in deze handleiding vervatte aanwijzingen correct geïnstalleerd te hebben is de droger gebruiksklaar zonder dat er afstellingen noodzakelijk zijn. De droger werkt geheel automatisch; het onderhoud is beperkt tot enkele controles en schoonmaakwerkzaamheden zoals in de volgende hoofdstukken nader beschreven wordt.

Deze handleiding moet bewaard worden zodat ze eventueel in de toekomst geraadpleegd kan worden en vormt een deel van de door u gekochte droger.

Als gevolg van de voortdurende technische evolutie behouden wij ons het recht voor de nodige wijzigingen toe te passen zonder dat wij verplicht zijn dat vooraf mee te delen.

Gelieve, bij welk probleem dan ook of indien u verdere informatie wenst, contact met ons op te nemen.


## MACHINEPLAATJE


Het machineplaatje met de identificatiegegevens van het product, dat zich op de achterzijde van de droge bevindt, bevat alle belangrijke gegevens van de machine. Na installatie vult u de tabel hiernaast in, waarbij u de gegevens op het machineplaatje daarin overschrijft. De overgeschreven gegevens moeten altijd aan de fabrikant of wederverkoper doorgegeven worden wanneer u om informatie vraagt of reserve-onderdelen bestelt, e.d., ook tijdens de garantieperiode. Wanneer het machineplaatje weggehaald wordt of er veranderingen op worden aangebracht komt het recht op garantie te vervallen.

Model	⇒
Productsleutel	⇒
Serie nr.	⇒
Nominale Luchtstroming	⇒
Werkdruk PS min/max	⇒
Ingangstemperatuur TS max	⇒
Omgevingstemperatuur	⇒
Koelmiddel	⇒
Kpelmiddeldruk HP/LP	⇒
Elektrische stroomtoevoer	⇒
Nominaal elektrisch vermogen	⇒
Zekering max.	⇒

DRYPOINT	
Produktschlüssel: Product key:	<input type="text"/>
Serienr. / Baujahr: Serial n° / year of building:	<input type="text"/>
Nemmvolumenstrom (ISO1217): Nominal flow rate (ISO1217):	<input type="text"/> m <sup>3</sup> /h
Betriebsüberdruck PS min/max: Working pressure PS min/max:	<input type="text"/> bar(g)
Eintrittstemperatur TS max: Inlet temperature TS max:	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur: Ambient Temperature:	<input type="text"/> °C
Kältemittel: Refrigerant:	<input type="text"/> kg
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND: Refrig. Design Pres. HP/LP:	<input type="text"/> bar
Elektrischer Anschluß: Power supply:	<input type="text"/> ph/V/Hz
Elektrische Leistung: Electric Nominal Power:	<input type="text"/> W/A
Absicherung max: Fuse protection max:	<input type="text"/> A

TAD0003

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
Im Taubental 7, 41468 Neuss  
Germany  
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)



1.	Veiligheidsvoorschriften.....	5
1.1.	Definitie van de gebruikte symbolen.....	5
1.2.	Aanbevelingen.....	6
1.3.	Correct gebruik van de droger.....	6
1.4.	Aanwijzingen voor het gebruik van apparaten onder druk overeenkomstig de Europese Richtlijn PED 97/23/EG .....	7
2.	Installatie .....	7
2.1.	Transport .....	7
2.2.	Opslag .....	7
2.3.	Plaats van installatie .....	8
2.4.	Installatieschema.....	9
2.5.	Correctiefactoren .....	10
2.6.	Aansluiting op de persluchtleiding .....	11
2.7.	Aansluiting op de leiding van koelwater (waterkoeling) .....	11
2.8.	Aansluiting op de elektriciteitsinstallatie .....	12
2.9.	Afvoer van de condens.....	12
3.	Inbedrijfstelling.....	12
3.1.	Vorbereidingen voor inbedrijfstelling .....	12
3.2.	Eerste inbedrijfstelling .....	13
3.3.	Starten en stoppen .....	13
4.	Technische gegevens.....	14
4.1.	Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 3-60 /AC .....	14
4.2.	Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 80-160 /AC .....	15
4.3.	Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 55-160 /WC .....	16
5.	Technische beschrijving.....	17
5.1.	Bedieningspaneel .....	17
5.2.	Beschrijving van de werking .....	17
5.3.	Stromingsdiagram (luchtkoeling).....	18
5.4.	Stromingsdiagram (waterkoeling).....	18
5.5.	Koelcompressor .....	19
5.6.	Condensator (luchtkoeling).....	19
5.7.	Condensator (waterkoeling) .....	19
5.8.	Klep drukregelaar voor water (waterkoeling).....	19
5.9.	Dehydratiefilter.....	20
5.10.	Capillaire buis .....	20
5.11.	Droogmodule Alu-Dry .....	20
5.12.	Klep bypass warm gas .....	20
5.13.	Drukregelaar koudegas $P_A$ - $P_B$ - $P_V$ .....	21
5.14.	Veiligheidsthermostaat TS.....	21
5.15.	Elektronische besturing DMC14 (Air Dryer Controller).....	22
5.16.	Electronisch niveaugeregelde condensataaftap Bekomat .....	23
6.	Onderhoud, opsporen van storingen, onderdelen en ontmantelingen .....	24
6.1.	Controles en onderhoud .....	24
6.2.	Opsporen van storingen .....	25
6.3.	Onderdelen.....	27
6.4.	Onderhoudswerkzaamheden op het koudecircuit .....	28
6.5.	Ontmanteling van de droger .....	28
7.	Lijst van de bijlagen .....	29
7.1.	Afmetingen Drogers .....	29
7.1.1.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 3-12 /AC .....	29
7.1.2.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 18-23 /AC .....	29
7.1.3.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 30-40 /AC .....	30
7.1.4.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 55-60/AC .....	30
7.1.5.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 80-100 /AC .....	31
7.1.6.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 120-160 /AC .....	31
7.1.7.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 55-60 /WC.....	32
7.1.8.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 80-100 /WC.....	32
7.1.9.	Afmetingen droger DRYPOINT RA 120-160 /WC.....	32
7.2.	Uitsplitsingstekeningen.....	33
7.2.1.	Tabel Componenten Uitsplitsingstekeningen DRYPOINT RA 3-160 .....	33
7.2.2.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 3-12.....	34
7.2.3.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 18-23.....	35
7.2.4.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 30-40.....	36
7.2.5.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 55-60.....	37

## Indexeren

---

7.2.6.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 80-100.....	38
7.2.7.	Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 120-160.....	39
7.3.	Elektrische schema's.....	40
7.3.1.	Tabel Componenten Elektrische schema's.....	40
7.3.2.	Electrisch schema DRYPOINT RA 3-40 .....	40
7.3.3.	Electrisch schema DRYPOINT RA 55-60 .....	41
7.3.4.	Electrisch schema DRYPOINT RA 80-160 .....	41

# 1. Veiligheidsvoorschriften

## 1.1. Definitie van de gebruikte symbolen



Raadpleeg aandacht deze handleiding voor gebruik en onderhoud voordat u werkzaamheden aan de droger gaat uitvoeren.



Waarschuwing van algemene aard, gevaar of mogelijkheid schade aan de machine toe te brengen, lees de zin die op dit symbool volgt, aandachtig.



Gevaar van elektrische aard; deze zin vestigt de aandacht op een situatie die levensgevaar kan opleveren. Houd u strikt aan wat aangegeven is.



Gevaar; onderdeel of installatie onder druk.



Gevaar; onderdeel of installatie die wanneer de machine in werking is, een zeer hoge temperatuur kan bereiken.



Gevaar; het is ten strengste verboden de met deze apparatuur behandelde lucht in te ademen.



Gevaar; het is ten strengste verboden water te gebruiken om een brand te blussen in de nabijheid van of op de droger.



Gevaar; het is ten strengste verboden de machine te laten werken terwijl de panelen open staan.



Onderhouds- en/of controlewerkzaamheden waarbij bijzondere voorzichtigheid en het inzetten van gekwalificeerd personeel 1 geboden is.



Aansluitingspunt ingang gecompriëerde lucht.



Aansluitingspunt uitgang gecompriëerde lucht.



Aansluitingspunt condensafvoer.



Aansluitingspunt ingang koelwater (waterkoeling).



Aansluitingspunt uitgang koelwater (waterkoeling).



Handelingen welke verricht kunnen worden door het personeel dat met de bediening van de machine belast is, mits dit gekwalificeerd is<sup>1</sup>.

**OPMERKING:** Zin waarvan het de bedoeling is dat die benadrukt wordt maar die geen veiligheidsvoorschriften inhoudt.



Bij het ontwerpen en vervaardigen van de droger hebben wij veel aandacht aan het milieu besteed:

- Koelmiddelen zonder CFK.
- Isolaties van schuim zonder gebruikmaking van CFK.
- Maatregelen om het energieverbruik te verminderen
- Gereduceerd geluidsniveau.
- Droger en verpakking vervaardigd van opnieuw te gebruiken materiaal.

Om onze inspanningen niet teniet te doen is de gebruiker gehouden de eenvoudige aanbevelingen op milieugebied, voorzien van dit symbool na te volgen.

<sup>1</sup> Dit zijn de personen die ervaring, technische kennis en kennis op het gebied van voorschriften en wetgeving hebben en in staat zijn mogelijke gevaren bij verplaatsing, installatie, gebruik en onderhoud van de machine te voorkomen.

### 1.2. Aanbevelingen



#### **GEVAAR!** **Perslucht!**

Gecomprimeerde lucht is een uiterst gevaarlijke energiebron. Voer nooit werkzaamheden op de droger uit, terwijl er delen van onder druk staan. Richt de straal gecomprimeerde lucht of condensafvoer nooit op mensen. De gebruiker dient er voor te zorgen dat de droger zo wordt geïnstalleerd dat wat in het hoofdstuk "Installatie" wordt voorgeschreven, ten volle in acht genomen wordt. Zo niet, dan komt niet alleen de garantie te vervallen, maar zouden er ook situaties kunnen ontstaan die gevaarlijk zijn voor de mensen die de machine bedienen en/of schadelijk voor de machine.



#### **GEVAAR!** **Voedingsspanning!**

Het gebruik en onderhoud van op elektrische stroom werkende apparaten zijn voorbehouden aan gekwalificeerd personeel. Alvorens met onderhoudswerkzaamheden te beginnen dient u onderstaande aanwijzingen in acht te nemen:

- Vergewis u ervan dat er geen enkel onderdeel van de machine onder spanning staat en dat de machine niet opnieuw op de elektrische stroomtoevoerleiding kan worden aangesloten.
- Vergewis u ervan dat er geen onderdelen van de droger onder druk staan en dat de machine niet opnieuw op de installatie van de gecomprimeerde lucht kan worden aangesloten.



#### **OPGELET!** **Koelmiddel!**

Deze drogers met koudecyclus bevatten een koelmiddel van het type R134a of R404A HFC. Zie de paragraaf in kwestie - Onderhoudswerkzaamheden op het koelcircuit.



#### **WAARSCHUWING!** **Ontoelaatbare storing!**

Elke verandering aan de machine of bedrijfsparameters zonder controle en toestemming vooraf van de fabrikant zal, behalve dat dat gevaarlijk kan zijn, de garantie ongeldig maken.

Gebruik geen water om brand bij of op de droger te blussen.



### 1.3. Correct gebruik van de droger

De droger is uitsluitend ontworpen, vervaardigd en getest om de vochtigheid die gewoonlijk in gecomprimeerde lucht aanwezig is, af te scheiden. Elk ander gebruik dient als oneigenlijk gebruik beschouwd te worden. De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade voortkomend uit oneigenlijk gebruik; de gebruiker blijft in ieder geval aansprakelijk voor elke gevaarlijke situatie die daaruit voortkomt. Om de machine correct te gebruiken dient u de voorwaarden voor installatie in acht te nemen, en wel met name:

- Spanning en frequentie van de stroomtoevoer.
- Druk, temperatuur en luchtstroming aan de ingang.
- Druk, temperatuur en opbrengst koelwater (waterkoeling).
- Temperatuur van de omgeving.

De droger wordt na een eindtest in de fabriek geheel en al geassembleerd geleverd. De gebruiker dient alleen te zorgen voor de aansluitingen op de installaties zoals dat in de hiernavolgende hoofdstukken beschreven wordt.



#### **WAARSCHUWING!** **Onjuist gebruik!**

De machine heeft uitsluitend ten doel het water en eventuele oliedeeltjes in de gecomprimeerde lucht te scheiden. De gedroogde lucht mag niet gebruikt worden voor ademhalingsdoeleinden of bij bewerkingen waar de lucht rechtstreeks in contact zou komen met levensmiddelen.



De droger is niet geschikt om vuile lucht of lucht met vaste deeltjes daarin, te behandelen.

## 1.4. Aanwijzingen voor het gebruik van apparaten onder druk overeenkomstig de Europese Richtlijn PED 97/23/EG

Het correcte gebruik van machines onder druk is een absolute voorwaarde om de veiligheid te garanderen. Hierom dient de gebruiker als volgt te werk te gaan :

1. Gebruik de apparatuur correct binnen de bedrijfslimieten van druk en temperatuur zoals die door de fabrikant op het machineplaatje is aangegeven.
2. Verricht geen lassingen op de warmtewisselaar.
3. Plaats de apparatuur niet in onvoldoende geventileerde ruimten, op een plaats dichtbij warmtebronnen of dichtbij licht ontvlambare stoffen.
4. Zorg ervoor dat de machine wanneer die in bedrijf is niet aan trillingen onderhevig is die breuken wegens overbelasting kunnen veroorzaken.
5. Vergewis u er elke dag van dat de automatische inrichting voor het afvoeren van condens goed functioneert en opeenhoping van vloeistof binnenin de apparatuur voorkomt.
6. De maximale bedrijfsdruk zoals die door de fabrikant op het machineplaatje is aangegeven mag nooit overschreden worden. Het behoort tot de taak van de gebruiker adequate inrichtingen voor de veiligheid/controle te installeren.
7. Bewaar de met de machine meegeleverde documentatie (handleiding voor het gebruik, conformiteitsverklaring, e.d.) zodat u die eventueel in de toekomst kunt raadplegen.
8. Breng geen gewicht of externe ladingen aan op de tank of op diens verbindingsspijpen.



### WAARSCHUWING!

#### Ontoelaatbare storing!

Het aanbrengen van wijzigingen aan de machine is verboden evenals elk oneigenlijk gebruik. De gebruiker is gehouden de wetten op het gebied van het gebruik van onder druk staande apparatuur zoals die van kracht zijn in het land waar die apparatuur gebruikt wordt, te eerbiedigen.

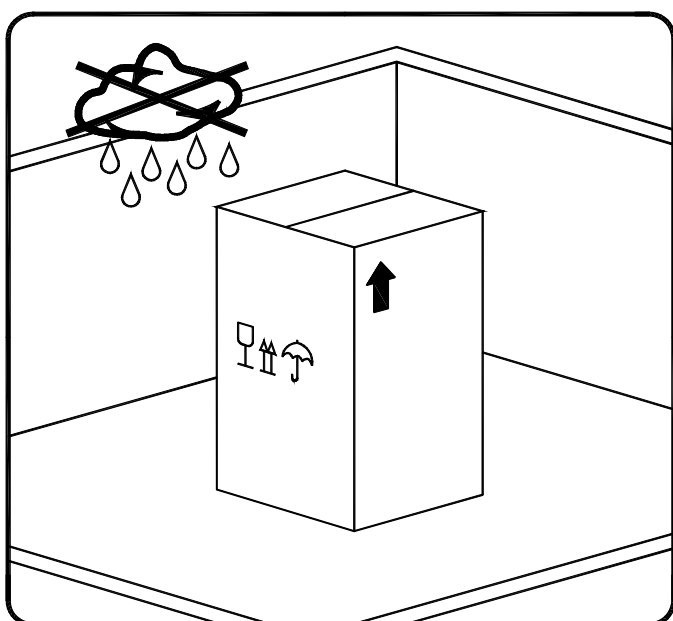
## 2. Installatie

### 2.1. Transport

Controleer of de verpakking nog helemaal intact is, zet de machine in de buurt van de voor installatie uitgekozen plek en verwijder de verpakking.

- Voor het verplaatsen van de nog verpakte machine is het raadzaam een daarvoor geschikte wagen of een heftruck te gebruiken. Vervoer met de hand raden wij u af.
- Houd de droger steeds verticaal. Wanneer de machine ondersteboven gehouden wordt, kunnen sommige delen van de machine daardoor onherstelbaar beschadigd raken.
- Behandel de machine voorzichtig. Hevige schokken kunnen onherstelbare schade aanrichten.

### 2.2. Opslag



Zorg dat de machine, ook al is ze verpakt, niet aan weersinvloeden wordt blootgesteld.

Houd de droger altijd in verticale stand, ook tijdens de opslag. Wanneer de machine ondersteboven gehouden wordt, kunnen sommige delen van de machine daardoor onherstelbaar beschadigd raken.

Als de droger niet wordt gebruikt, kan hij opgeslagen worden in een gesloten stofvrije ruimte bij een maximumtemperatuur van 50 °C en een specifieke vochtigheid die niet hoger dan 90% is. Als de droger langer dan een jaar wordt opgeslagen, dient u contact op te nemen met ons bedrijf.



De verpakking bestaat uit herbruikbaar materiaal.

Zorg voor adequate afvalverwerking van al het materiaal conform de voorschriften van het land waar het apparaat gebruikt wordt.

## 2.3. Plaats van installatie



### OPGELET!

#### Omgevingscondities!

U dient de plaats van installatie zorgvuldig uit te kiezen daar een slechte plek een correcte werking van de droger nadelig zou kunnen beïnvloeden.

Het apparaat is niet geschikt om in een omgeving met explosiegevaar of brandgevaar te werken of in een omgeving waar gasvormige of vaste vervuilende stoffen aanwezig zijn.

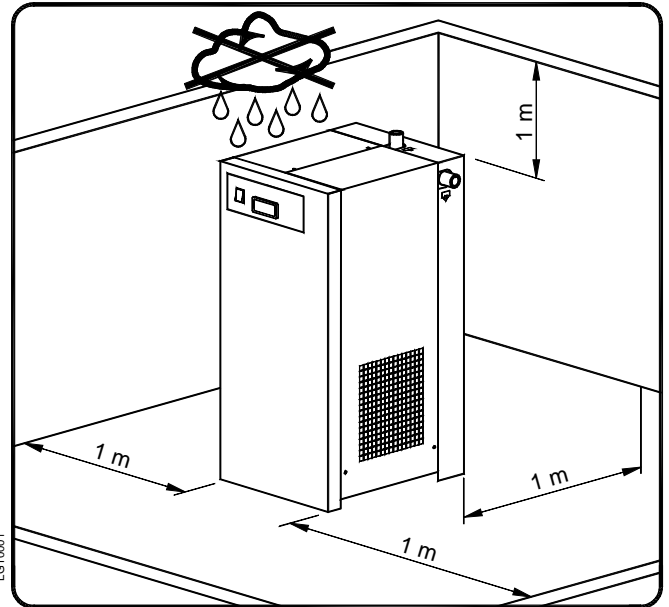


Gebruik geen water om een brand bij of op de droger te blussen.

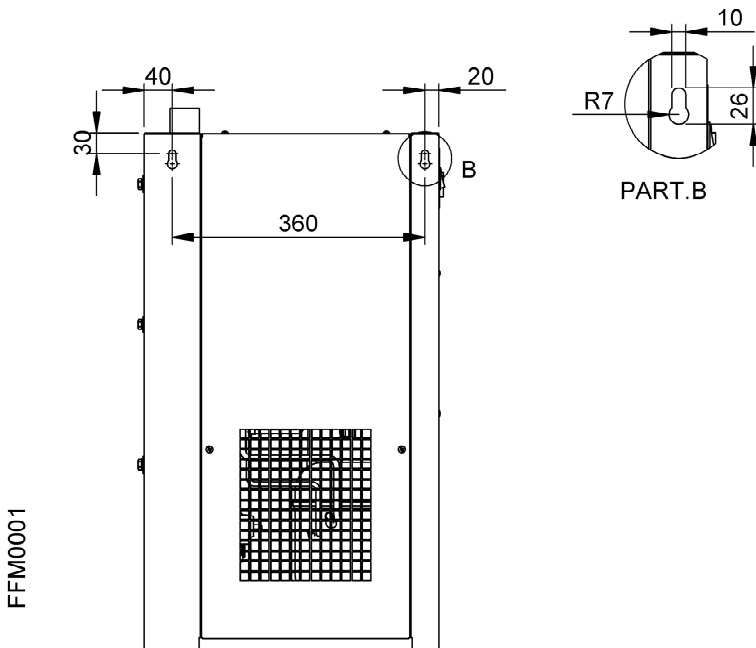
#### Minimumeisen voor installatie:

- Kies een ruimte die schoon is, droog, vrij van stof en tegen weersinvloeden beschermd.
- Vloer die geen oneffenheden vertoont, waterpas is en in staat is het gewicht van de droger te dragen.
- Omgevingstemperatuur minimaal +1 °C.
- Omgevingstemperatuur maximaal +50 °C.
- Houd tenminste 1 meter aan elke kant van de droger vrij om ventilering en eventuele onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken.

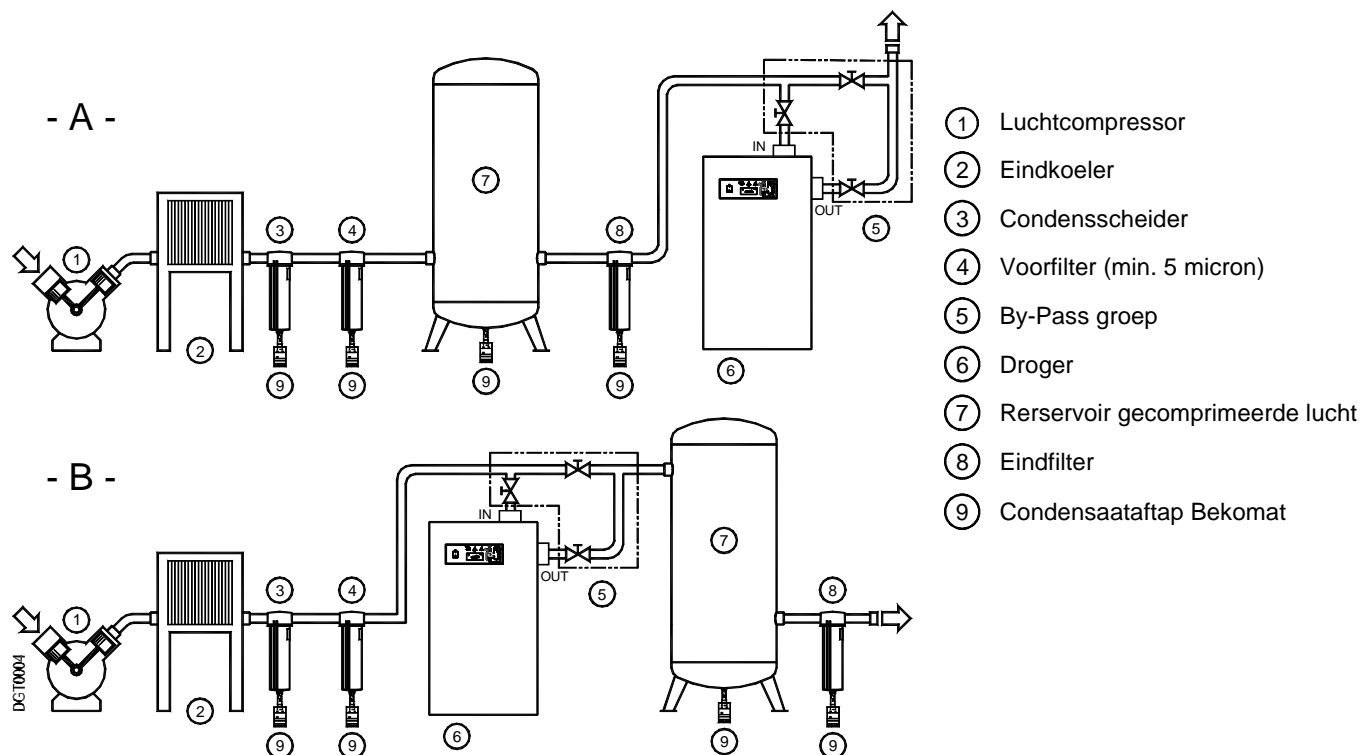
De droger heeft niet op de vloer te worden bevestigd. Eventuele verankeringen zijn noodzakelijk in geval van speciale installatie (droger op beugels, opgehangen, etc.)



#### Koeldroger Drypoint RA 3-23 hangend:



## 2.4. Installatieschema



**OPGELET!**  
**Vuile luchtinlaat!**

In geval van zwaar verontreinigde ingangslucht geven wij u de raad een pre-filter te installeren (ISO 8573.1 klasse 3.-3 of beter) om verstopping van de warmtewisselaar te voorkomen.

Installatie **type A** verdient de voorkeur wanneer de compressoren met geringe perioden werken en de som van het gebruik gelijk is aan luchtstroming van de compressor.

Installatie **type B** verdient de voorkeur wanneer het gebruik van lucht sterk aan veranderingen onderhevig is en waarden vertoont die op sommige momenten veel hoger zijn dan de luchtstroming van de compressoren. Het reservoir moet groot genoeg zijn om aan de vraag van korte duur en hoge waarde met de opgeslagen lucht te kunnen voldoen.



## 2.6. Aansluiting op de persluchtleiding



### GEVAAR! Perslucht!

Werkzaamheden die gekwalificeerd personeel vereisen. Werk altijd na eerst de druk van de installatie afgehaald te hebben.

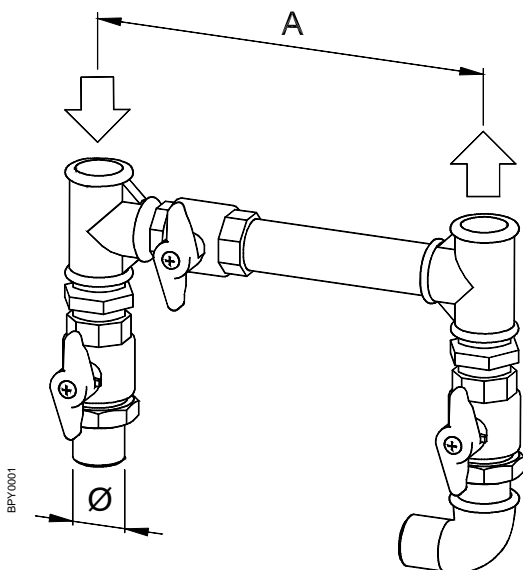


Het behoort tot de taak van wie de machine gebruikt, te garanderen dat de droger niet wordt gebruikt met een druk die de waarde op het machineplaatje overschrijdt.

Eventuele overdruk kan ernstige schade aan de machine bediende en aan de machine veroorzaken.

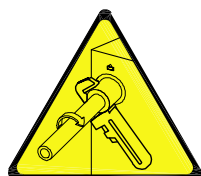
De temperatuur en de hoeveelheid lucht die de droger binnengaat, dienen binnen de limieten zoals die op het machineplaatje aangegeven zijn, te liggen. In geval van bijzonder warme lucht kan het nodig zijn een eindkoeler te installeren. De verbindingsleidingen moeten een adequate doorsnede voor de luchtstroming van de droger hebben en geen roest, braam of andere oneffenheden vertonen.

Teneinde de onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken is het raadzaam een by-passgroep te installeren die overeenkomt met die welke hieronder is afgebeeld.



Droger	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 3-12	1/2"	210
DRYPOINT RA 18-23	1"	205
DRYPOINT RA 30-40	1.1/4"	205
DRYPOINT RA 55-60	1.1/2"	235
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-160	2.1/2"	410

De droger is op een speciale manier vervaardigd teneinde de trillingen te verminderen die zich bij werking zouden kunnen voordoen. Daarom verdient het aanbeveling aansluitingsleidingen te gebruiken die de droger isoleren van eventuele trillingen die van de lijn afkomstig zijn (slangen, anti-trilkoppelingen, etc.).



### OPGELET:

Zorg voor een correcte plaatsing van de inkomende/uitgaande verbindingen van de installatieleidingen van de droger (zie figuur).

Het niet naleven van deze instructies kan ernstige schade veroorzaken.

## 2.7. Aansluiting op de leiding van koelwater (waterkoeling)



### GEVAAR! Perslucht en ongekwalificeerd personeel!

Werkzaamheden die gekwalificeerd personeel vereisen. Maak eerst de installatie drukloos.

Het behoort tot de taak van de gebruiker, te garanderen dat de droger niet wordt gebruikt met een druk die de waarde op het machineplaatje overschrijdt.



Eventuele overdruk kan ernstige schade aan de gebruiker en aan de machine veroorzaken.

De temperatuur en de hoeveelheid lucht die de droger binnengaat, dienen binnen de limieten zoals die op het machineplaatje aangegeven zijn, te liggen. In geval van bijzonder warme lucht kan het nodig zijn een eindkoeler te installeren. De verbindingsleidingen moeten een adequate doorsnede voor de luchtstroming van de droger hebben en geen roest, braam of andere oneffenheden vertonen. Daarom verdient het aanbeveling aansluitingsleidingen te gebruiken die de droger isoleren van eventuele trillingen die van de lijn afkomstig zijn (slangen, anti-trilkoppelingen, etc.).

### 2.8. Aansluiting op de elektriciteitsinstallatie



#### **GEVAAR!** **Voedingsspanning!**

De aansluiting op het elektriciteitsnet en de beveiligingssystemen moeten conform de wetten zijn zoals die in het land van gebruik van kracht zijn en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

Alvorens de aansluiting uit te voeren dient u zorgvuldig te verifiëren dat de spanning en de frequentie van het elektriciteitsnet overeenkomen met de gegevens op het machineplaatje van de droger. Een tolerantie van  $\pm 5\%$  op de spanning van het machineplaatje is toelaatbaar.

De drogers **DRYPOINT RA 3-60** worden afgeleverd met de mogelijkheid tot aansluiting op het elektriciteitsnet via een kabel met een VDE-stekker, waarvan aarding aan de zijkant is (type Shucko - 16A); **Drypoint RA80-160** koeldrogers zijn voorzien van een aansluitdoos t.b.v. de elektrische aansluiting.

Zorg voor een punt van stroomtoevoer voorzien van een aardlekschakelaar ( $I_{\Delta n} = 0.03A$ ) en **thermomagnetische schakelaar** afgesteld op de opname van de droger (raadpleeg de gegevens op het plaatje van de droger).

De stroomkabels moeten een doorsnede hebben die geschikt is voor het vermogen van de droger waarbij rekening gehouden wordt met de omgevingstemperatuur, de aanlegomstandigheden, de lengte van de kabels en overeenkomen met de voorschriften van uw stroomleverancier.



#### **GEVAAR!** **Netspanning en ontbrekende aarding!**

Het is absoluut noodzakelijk de machine op een aardlekinstallatie aan te sluiten.

Gebruik geen verloopstekkers voor de contactdoos van het elektriciteitsnet.

Laat de contactdoos eventueel door gekwalificeerd personeel vervangen.

### 2.9. Afvoer van de condens



#### **GEVAAR!** **Perslucht en condensaat onder druk!**

De condens wordt onder dezelfde druk afgevoerd als die waaronder de lucht de droger binnen komt.

Richt de straal condensafvoer niet op mensen.



De droger is reeds uitgevoerd met een Bekomat automatische condensataaftap. De uitgang van de aftap moet vrij zijn van opstakels en mag niet aan een onder druk staand systeem worden aangesloten.



Laat het condensaat niet in het milieu weglopen.

De door de droger afgescheiden condensaat bevat oliedeeltjes die de compressor in de lucht heeft achtergelaten.

Ontdoe u van het condensaat overeenkomstig de voorschriften zoals die in het land waar de machine geïnstalleerd is, van kracht zijn.

Het verdient aanbeveling een olie-water scheidder te installeren waarin alle condensafvoeren samenkomen: compressoren, drogers, reservoirs, filters, etc. We bevelen u de Öwamat olie-water scheidder aan voor dispers condensaat en de Bekosplit voor emulsies.

## 3. Inbedrijfstelling

### 3.1. Voorbereidingen voor inbedrijfstelling



#### **OPGELET!** **Bedrijfsparameters niet overschrijden!**

Vergewis u ervan dat de bedrijfsparameters conform zijn aan die welke op het machineplaatje van de droger vermeld staan (spanning, frequentie, druk van de lucht, temperatuur van de lucht, omgevingstemperatuur, etc.).

Elke droger wordt, voordat hij verzonden wordt, zorgvuldig getest en gecontroleerd waarbij de daadwerkelijke bedrijfsomstandigheden gesimuleerd worden. Onafhankelijk van de uitgevoerde tests zou de machine ook tijdens het vervoer beschadigd kunnen raken. Om deze reden raden wij u aan bij aankomst van de droger en tijdens de eerste uren dat hij werkt, alle delen daarvan te controleren.



De inbedrijfstelling dient door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.

Het is absoluut noodzakelijk dat de technicus bij het werken met de machine een veilige methode gebruikt die de van kracht zijnde voorschriften op het gebied van veiligheid en ter voorkoming van ongevallen respecteert.



De technicus is verantwoordelijk voor het correct en veilig functioneren van de droger.

Laat de droger niet werken terwijl de panelen open staan.

### 3.2. Eerste inbedrijfstelling



Volg deze aanwijzingen de eerste maal dat u de machine in bedrijf stelt en daarna telkens wanneer u ze na een lange periode dat ze niet gebruikt wordt of na onderhoudswerkzaamheden weer in bedrijf stelt. De inbedrijfstelling dient door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.

#### Volgorde van handelingen (gelieve paragraaf 5.1 Bedieningspaneel te raadplegen):

- Verifieer dat alle punten uit hoofdstuk "Installatie" in acht genomen zijn.
- Verifieer dat de aansluitingen op de installatie gecompriëerde lucht goed aangedraaid zijn en de leidingen bevestigd zijn.
- Controleer dat de condensafvoeren goed vast zitten en aangesloten zijn op een opvangbak- of installatie.
- Verifieer dat het by-passsysteem (indien geïnstalleerd) gesloten is.
- Verifieer dat de handbediende klep op het circuit voor condensafvoer open staat.
- Controleer of de aanvoer en de temperatuur van het koelwater geschikt zijn (waterkoeling).
- Verwijder al het verpakkingsmateriaal en overige zaken die in de weg kunnen staan in de buurt van de droger.
- Schakel de hoofdschakelaar van de stroomtoevoer in.
- Schakel de algemene scheidingschakelaar in - bedieningspaneel positie 1.
- Verifieer dat het elektronische besturing DMC14 aan staat .
- Verifieer dat de elektrische absorptie gelijk is aan wat op het machineplaatje is aangegeven.
- **Verifieer de werking van de ventilator – wacht af dat hij een aantal maal wordt ingeschakeld (waterkoeling).**
- Wacht enige minuten tot de droger op temperatuur is gekomen.
- Zet de klep voor luchtinlaat langzaam open.
- Zet de klep voor luchtuitlaat langzaam open.
- Als het by-passsysteem is geïnstalleerd, doet u de centrale klep langzaam dicht.
- Verifieer dat er geen lucht lekkage in de leidingen optreedt.
- Verifieer dat het circuit voor condensafvoer goed werkt, wacht totdat het in werking is gekomen.

### 3.3. Starten en stoppen



#### Starten (gelieve paragraaf 5.1 Bedieningspaneel te raadplegen):

- Verifieer dat de condensor schoon is (luchtkoeling).
- Controleer of de aanvoer en de temperatuur van het koelwater geschikt zijn (waterkoeling).
- Verifieer dat er toevoer van elektrische stroom is.
- Schakel de algemene scheidingschakelaar in - bedieningspaneel positie 1.
- Verifieer dat het elektronische besturing DMC14 aan staat.
- Wacht een paar minuten, controleer of het elektronische besturing DMC14 de juiste bedrijfstemperatuur aangeeft en of de condens regelmatig wordt afgevoerd.
- Schakel de luchtcompressor in.



#### Stoppen (gelieve paragraaf 5.1 Bedieningspaneel te raadplegen):

- Controleer of de door het elektronische besturing DMC14 aangegeven temperatuur juist is.
- Schakel de luchtcompressor uit.
- Schakel na enkele minuten de algemene scheidingschakelaar – positie 1 op het bedieningspaneel van de droger - uit.

**N.B.:** Een dauwpunt (DewPoint) ) tussen de 0 °C en +10 °C wordt als correct beschouwd met het oog op de mogelijke bedrijfscondities (luchtstroming, luchttemperatuur aan de ingang, omgevingstemperatuur, etc.)

Tijdens het functioneren van de droger is de koelcompressor altijd in werking. De droger moet blijven aan staan zolang er gecompriëerde lucht wordt gebruikt, ook al werkt de luchtcompressor niet voortdurend.



**Het aantal starts moet worden beperkt tot 6 per uur.** De droger moet tenminste 5 minuten stilstaan voordat hij opnieuw gestart mag worden.

Het behoort tot de taak en de verantwoordelijkheid van de gebruiker ervoor te zorgen dat aan deze voorwaarden wordt voldaan. Het te vaak starten kan tot onherstelbare schade leiden.

## 4. Technische gegevens

### 4.1. Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 3-60 /AC

MODEL DRYPOINT RA	Luchtkoeling										
	3	5	8	12	18	23	30	40	55	60	
Luchtstroming <sup>1</sup>	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200
	[m <sup>3</sup> /h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	219
Dauwpunt (DewPoint) <sup>1</sup>	[°C]	+3 gelijk aan 0.73 g/m <sup>3</sup> di H <sub>2</sub> O									
Nom. (max.) omgevingstemperatuur	[°C]	+25 (+50)									
Minimumomgevingstemperatuur	[°C]	+1									
Nom. (max.) temperatuur lucht aan de ingang	[°C]	+35 (+70)									
Nominale luchtdruk aan de ingang	[barg]	7									
Maximale luchtdruk aan de ingang	[barg]	16									
Drukval aan de uitgang - Δp	[bar]	0.02	0.03	0.08	0.11	0.13	0.17	0.15	0.20	0.15	0.18
Aansluitingen ingang - uitgang	[BSP-F]	G 1/2"		R134.a		G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"	
Type koelmiddel		R404A									
Hoeveelheid koelmiddel <sup>2</sup>	[kg]	0.21	0.21	0.23	0.27	0.30	0.35	0.42	0.48	0.70	0.80
Luchtstroming koeling	[m <sup>3</sup> /h]	200		300		380		450			
Koelwater flow in 15°C (uit 30°C)	[m <sup>3</sup> /h]	-									
Koelwater flow in 30°C (uit 40°C)	[m <sup>3</sup> /h]	-									
Controle stroom koelwater		-									
Maximumtemperatuur water <sup>2</sup>	[°C]	-									
Mimumum- (maximum-) druk water	[barg]	-									
Aansluitingen ingang – uitgang water	[BSP-F]	-									
Elektrische stroomtoevoer standaard <sup>2</sup>	[PhV/Hz]	1/230 – 240/50 – 1/230/60					1/230 – 240/50				
Nominale elektriciteitsopname	[W]	150	180	220	300	430	460	690	790	820	920
	[A]	1	1.1	1.4	1.9	2.4	2.6	3.7	3.9	4.0	4.4
Maximale elektriciteitsopname	[W]	200	220	250	350	540	670	950	1100	1150	1400
	[A]	1.2	1.3	1.5	2.1	3.1	3.5	5.1	5.3	5.6	6.4
Geluidsrukniveau op 1 m	[dba]	< 70									
Gewicht	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	63

<sup>1</sup> De nominale condities hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van +25°C en luchtdruk aan de ingang op 7 barg en +35 °C.

<sup>2</sup> Op aanvraag andere temperaturen.

<sup>2</sup> Verifieer de identificatiegegevens op het machineplaatje.

**4.2. Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 80-160 /AC**

MODEL DRYPOINT RA	Luchtkoeling				
	80	100	120	140	160
Luchtstroming <sup>1</sup>					
[l/min]	8100	10500	12500	14500	16000
[m <sup>3</sup> /h]	486	630	750	870	960
[scfm]	286	371	441	512	565
Dauwpunt (DewPoint) <sup>1</sup>	+3 gelijk aan 0.73 g/m <sup>3</sup> di H <sub>2</sub> O				
[°C]	+25 (+50)				
Nom. (max.) omgevingstemperatuur	+1				
Minimumomgevingstemperatuur	+35 (+70)				
Nom. (max.) temperatuur lucht aan de ingang	7				
Nominale luchtdruk aan de ingang	14				
[barg]	0.07				
Maximale luchtdruk aan de ingang	0.13				
[bar]	0.13				
Drukval aan de uitgang - Δp	G 2"				
[BSP-F]	G 2.1/2"				
Aansluitingen ingang - uitgang	R404A				
Type koelmiddel	1.25				
Hoeveelheidkoelmiddel <sup>2</sup>	1.30				
[kg]	1.85				
Luchtstroming koeling	1900				
[m <sup>3</sup> /h]	2500				
Koelwater flow in 15°C (uit 30°C)	-				
[m <sup>3</sup> /h]	-				
Koelwater flow in 30°C (uit 40°C)	-				
[m <sup>3</sup> /h]	-				
Controle stroom koelwater	-				
Maximumtemperatuur water <sup>2</sup>	-				
[°C]	-				
Minimum- (maximum-) druk water	-				
[barg]	-				
Aansluitingen ingang – uitgang water	-				
[BSP-F]	1/230-240/50				
Elektrische stroomtoevoer standaard <sup>2</sup>	1050				
[PhV/Hz]	1150				
Nominale elektriciteitsopname	1380				
[W]	6.2				
[A]	6.8				
Maximale elektriciteitsopname	2400				
[W]	2550				
[A]	13.8				
Geluidsdrukniveau op 1 m	< 70				
[dbA]	92				
Gewicht	94				
[kg]	141				
	150				
	161				

<sup>1</sup> De nominale condities hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van +25°C en luchtdruk aan de ingang op 7 barg en +35 °C.

<sup>2</sup> Op aanvraag andere temperaturen.

<sup>2</sup> Verifieer de identificatiegegevens op het machineplaatje.

4.3. Technische gegevens drogers DRYPOINT RA 55-160 /WC

MODEL DRYPOINT RA	Waterkoeling							
	55	60	80	100	120	140	160	
Luchtstroming <sup>1</sup>	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	16000	
	[m <sup>3</sup> /h]	330	372	486	630	750	960	
	[scfm]	194	219	286	371	441	565	
Dauwpunt (DewPoint) <sup>1</sup>	[°C]	+3 gelijk aan 0.73 g/m <sup>3</sup> di H <sub>2</sub> O						
Nom. (max.) omgevingstemperatuur	[°C]	+25 (+50)						
Minimumomgevingstemperatuur	[°C]	+1						
Nom. (max.) temperatuur lucht aan de ingang	[°C]	+35 (+70)						
Nominale luchtdruk aan de ingang	[barg]	7						
Maximale luchtdruk aan de ingang	[barg]	14						
Drukval aan de uitgang - Δp	[bar]	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	
Aansluitingen ingang - uitgang	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"	G 2.1/2"			
Type koelmiddel		R404A						
Hoeveelheid koelmiddel <sup>2</sup>	[kg]	0.70	0.80	0.95	1.00	1.30	1.70	
Luchtstroming koeling	[m <sup>3</sup> /h]	-						
Koelwater flow in 15°C (uit 30°C)	[m <sup>3</sup> /h]	0.16	0.21	0.22	0.25	0.26	0.32	
Koelwater flow in 30°C (uit 40°C)	[m <sup>3</sup> /h]	0.24	0.31	0.33	0.38	0.39	0.48	
Controle stroom koelwater		Automatische afsluiter						
Maximumtemperatuur water <sup>2</sup>	[°C]	30						
Minimum- (maximum-) druk water	[barg]	3 (10)						
Aansluitingen ingang – uitgang water	[BSP-F]	G 1/2"			G 3/4"			
Elektrische stroomtoevoer standaard <sup>2</sup>	[Ph/V/Hz]	1/230-240/50						
Nominale elektriciteitsopname	[W]	750	850	920	1020	1250	1350	
	[A]	3.7	4.1	4.3	4.6	5.6	6.1	
Maximale elektriciteitsopname	[W]	1080	1300	1370	1570	2270	2700	
	[A]	5.3	6.1	6.8	7.4	13.2	14.9	
Geluidsdruk niveau op 1 m	[dba]	< 70						
Gewicht	[kg]	53	61	89	91	138	158	

<sup>1</sup> De nominale condities hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van +25°C en luchtdruk aan de ingang op 7 barg en +35 °C.

<sup>2</sup> Op aanvraag andere temperaturen.

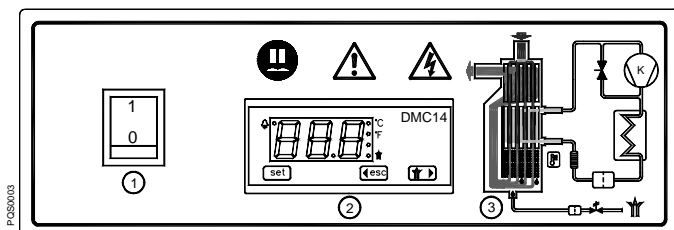
<sup>2</sup> Verifieer de identificatiegegevens op het machineplaatje.

## 5. Technische beschrijving

### 5.1. Bedieningspaneel

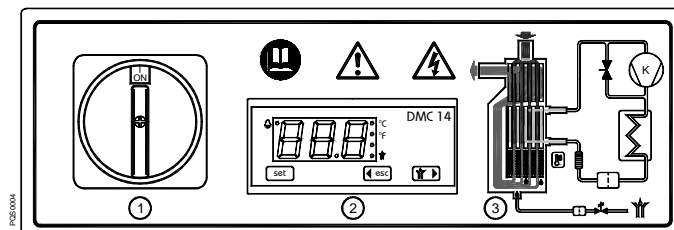
De enige interface tussen de droger en de m is het hieronder afgebeelde bedieningspaneel.

DRYPOINT RA 3 - 40



- ① Algemene scheidingschakelaar
- ② Elektronisch controle-instrument DMC14

DRYPOINT RA 55 - 160



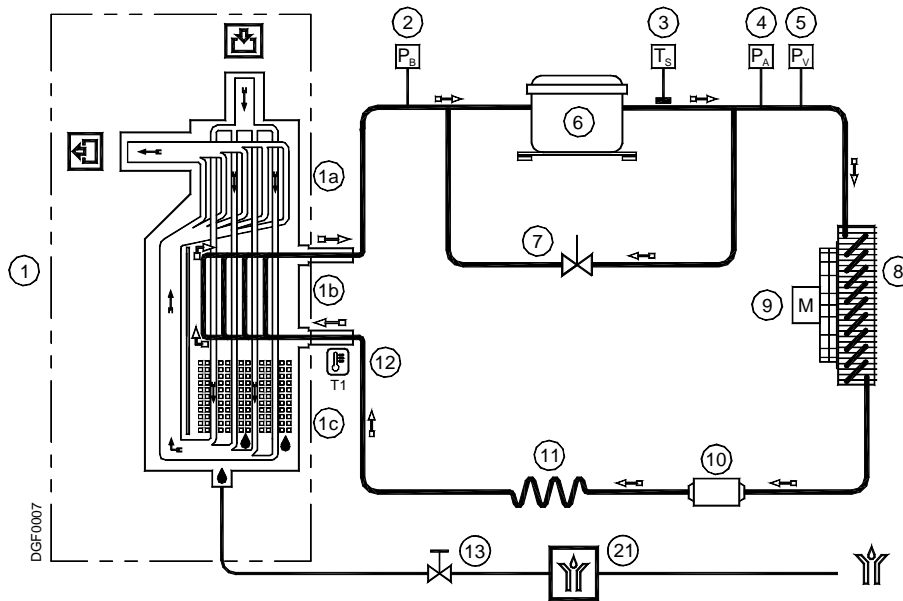
- ③ Stroomingsschema lucht en koudegas

### 5.2. Beschrijving van de werking

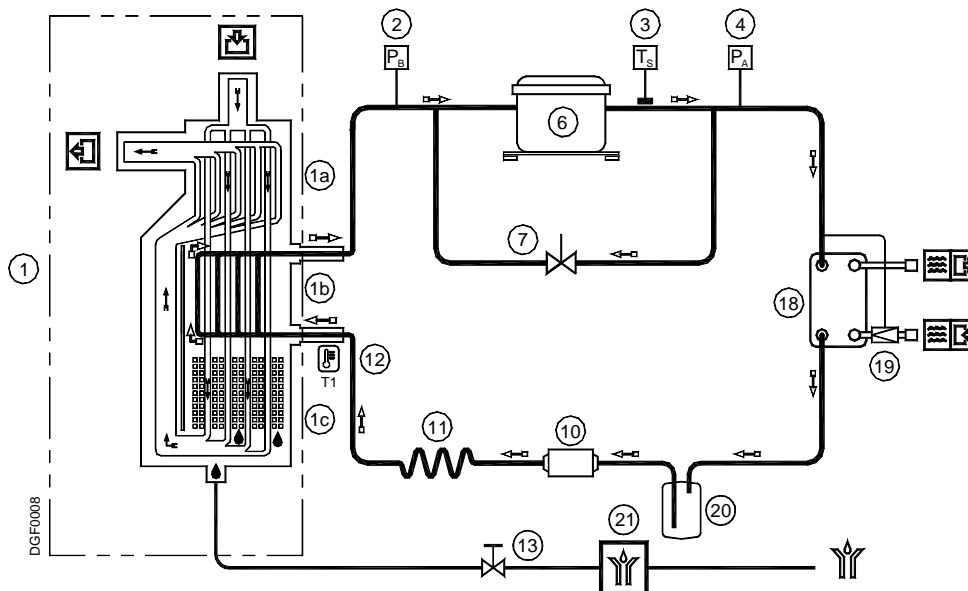
**Werkingsprincipe** - Alle in deze handleiding beschreven uitvoeringen van drogers functioneren volgens hetzelfde principe. Warme, vochtige lucht wordt naar een warmtewisselaar toegevoerd. De lucht gaat vervolgens door de verdamer (warmtewisselaar lucht-koudemiddel). De luchttemperatuur wordt tot ca. 2°C verlaagd, hetgeen de stoom doet condenseren en vloeibaar maakt. Het gecondenseerde vocht wordt in de condensatscheider verzameld en uitgestoten. De koude lucht passeert via de warmtewisselaar lucht-lucht en wordt voor de uitgang opgewarmd tot binnen een marge van 8°C t.o.v. de inkomende lucht.

**Koelcircuit** - Koelgas wordt door de compressor aangezogen en onder hoge druk naar een condensator afgevoerd waar de warmte wordt verwijderd. Hierdoor gaat het koelgas condenseren en vormt zich een hogedruk vloeistof. Deze vloeistof wordt door een capillaire buis gevoerd waar de plotselinge drukval de koudevloeistof aan een voorinstelde temperatuur doet verdampen. Het vloeibare koudemiddel onder lage druk komt dan in de warmtewisselaar waar de warmte van de aangevoerde lucht wordt overgebracht en waardoor de koudemiddel verdampt; tijdens de laatste fase wordt het product omgezet in een gas onder lage druk en met lage temperatuur. Het (lage druk) gas keert terug naar de compressor waar het opnieuw wordt samengeperst en de cyclus herbegint. Tijdens de drukafname van de perslucht wordt het overdadige koudemiddel automatisch teruggedleid naar de compressor via de klep bypass warm gas.

5.3. Stromingsdiagram (luchtkoeling)



5.4. Stromingsdiagram (waterkoeling)



- |  |   |
|--|---|
| ① Droogmodule Alu-Dry<br>a - Warmtewisselaar lucht-lucht<br>b - Warmtewisselaar lucht-koudemiddel<br>c - Condensscheider | ⑨ Ventilator van de condensor                 |
| ② Thermostaat koudegas P <sub>B</sub> (DRYPOINT RA 80-160)   | ⑩ Dehydratiefilter                            |
| ③ Veiligheidsthermostaat T <sub>S</sub> (DRYPOINT RA 55-160)   | ⑪ Capillaire buis                             |
| ④ Drukregelaar koudegas P <sub>A</sub> (DRYPOINT RA 80-160)  | ⑫ Sonde T1 dauwpunt (DewPoint)                |
| ⑤ Drukregelaar koudegas (ventilator) P <sub>V</sub>  | ⑬ Condensate drain service valve              |
| ⑥ Koelcompressor   | ⑭ Elektronisch instrument                     |
| ⑦ Klep bypass warm gas   | ⑮ Condensor (waterkoeling)                    |
| ⑧ Condensor (luchtkoeling)   | ⑯ Klep drukregelaar voor water (waterkoeling) |
|  | ⑰ Opvangreservoir vloeistof (waterkoeling)    |
|  | ⑱ Bekomat aftap                               |

➡ Richting stroming gecomprieeerde lucht

⇨ Richting stroming koelgas

## 5.5. Koelcompressor

De koelcompressor is de pomp van de installatie waar het gas afkomstig van de vergasser (zijde lage druk) gecomprimeerd wordt tot de druk van condensatie (zijde hoge druk).

De gebruikte compressoren, allemaal van eersteklas fabrikanten, zijn ontworpen voor toepassingen waar hoge compressieverhoudingen en grote temperatuursverschillen bestaan.

De volledig hermetische constructie garandeert dat het gas niet kan weglekken, een hoge energie efficiency en een lange levensduur. De pompgroep, geheel op dempingsveren gemonteerd, vermindert drastische de geluidsdruk en overbrenging van trillingen. De elektromotor wordt gekoeld door het aangezogen koelgas dat de wikkelingen passeert alvorens de compressiecilinders binnen te gaan. De interne oververhittingsbeveiliging beschermt de compressor tegen oververhitting en overspanning. Terugstelling van de bescherming is automatisch wanneer de machine weer op de nominale temperatuur is teruggekeerd.

## 5.6. Condensor (luchtkoeling)

De condensor is het element van het circuit waar het gas afkomstig uit de compressor wordt afgekoeld en gecondenseerd waardoor het vloeibaar wordt. Qua constructie is het een circuit van koperen buizen (waarbinnen het gas circuleert) dat zich binnen een geheel van aluminium vinnen bevindt. Afkoeling vindt plaats door middel van een hoogrendementsaxiaalventilator die de lucht binnen in de droger drukt en deze in de koelvinnen duwt.

Het is absoluut noodzakelijk dat de luchttemperatuur van de omgeving de waarden van het machineplaatje niet overschrijden. Het is belangrijk **dat de condensor altijd schoon en vrij van afzettingen van stof en ander vuil is.**

## 5.7. Condensor (waterkoeling)

De condensor is dat element van het circuit waar het gas dat uit de compressor komt, wordt afgekoeld en gecondenseerd waarbij het in vloeibare toestand komt. In wezen is het een wisselaar water/koudegas waar het koelwater de temperatuur van het koudegas doet dalen.

Het is absoluut noodzakelijk dat de temperatuur van het water aan de ingang de waarden op het machineplaatje niet overschrijdt en steeds een adequate stroming te garanderen. Het is evenzeer van belang **te garanderen dat het water aan de ingang van de wisselaar vrij is van vuil en eventuele bijtende stoffen.**

## 5.8. Klep drukregelaar voor water (waterkoeling)

De klep drukregelaar heeft tot doel de condensatiedruk/-temperatuur constant te houden wanneer er waterkoeling wordt toegepast. Via een capillaire buis meet de klep de druk in den condensor en op basis daarvan regelt ze de waterstroom. Wanneer de droger wordt gestopt zal de klep automatisch de stroom koelwater sluiten.



### OPGELET!

De klep drukregelaar is een operationele controle-inrichting.

Het afsluiten van het watercircuit door de klep drukregelaar kan niet gebruikt worden als veiligheidsafsluiting voor werkzaamheden op de installatie.



### AFSTELLING

De klep drukregelaar wordt tijdens de eindtest afgesteld op een waarde die 90% van de toepassingen dekt. Het kan echter voorkomen dat extreme gebruikscondities van de droger een nauwkeurigere ijking vereisen.

Bij het in bedrijf stellen is het raadzaam dat een koudetechnicus de condensatiedruk/-temperatuur verifieert en eventueel de klep bijstelt met behulp van de schroef op de klep zelf.

Om de condensatietemperatuur te verhogen draait u de stelschroef tegen de wijzers van de klok in; om de temperatuur te verlagen draait u de schroef met de wijzers van de klok mee. Stel de klep zo af dat er een condensatietemperatuur van 42-45 °C wordt gegarandeerd.

### 5.9. Dehydratiefilter

Eventuele vochtsporen, slakken die in de koude-installatie aanwezig kunnen zijn of bezinksel dat zich heeft kunnen vormen nadat de droger langere tijd gebruikt is, waardoor de smering van de compressor afneemt en de capillaire buizen verstopt raken. Het dehydratiefilter heeft tot doel alle ongerechtigheden vast te houden om te voorkomen dat ze in de installatie blijven circuleren.

### 5.10. Capillaire buis

Dit is een stuk koperen buis met een kleine middellijn die, geplaatst tussen de condensor en de vergasser, een vernauwing schept voor de doorgang van het koudemiddel. Deze vernauwing zorgt voor een drukval die in functie is van de in de vergasser gewenste temperatuur: hoe kleiner de druk aan de uitgang van de capillaire buis is des te lager zal de vergassingstemperatuur zijn.

De middellijn en de lengte van de capillaire buis zijn zorgvuldig afgesteld voor de van de droger verlangde prestaties; deze buis vereist geen enkel onderhoud of nadere afstelling.

### 5.11. Droogmodule Alu-Dry

De droogmodule integreert een lucht-lucht warmtewisselaar, een lucht-koudemiddel warmtewisselaar en een condensatscheider van het type "demister". De stromingen in tegengestelde richting binnen de warmtewisselaar lucht-lucht zorgen voor een optimale warmtewisseling. De doorsnede van de stromingskanalen is groot, zodat de lucht niet te snel stroomt en de benodigde stroomvoorziening beperkt blijft. De ruime afmetingen van het warmtewisselingsoppervlak alsook de tegenstroomkoeling leveren een correcte en complete vergassing van het koudemiddel (waarbij voorkomen wordt dat vloeistof naar de compressor terugloopt). De hoogrendement condensatscheider is in de droogmodule geïntegreerd. Deze module behoeft geen onderhoud en biedt bovendien nog als voordeel een effect van een koude coalescentie voor een uitstekende droging van de lucht.

### 5.12. Klep bypass warm gas

Deze klep spuit een deel van het warme gas (opgenomen aan de perszijde van de compressor) in de leiding tussen de vergasser en de aanzuigzijde van de compressor, waarbij de temperatuur/druk van de vergassing ongeveer constant op +2 °C blijft. Deze inspuiting voorkomt ijsvorming binnenin de vergasser, welke de belasting ook is.



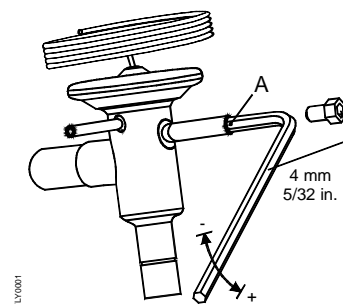
#### AFSTELLING

De bypassklep warm gas wordt tijdens de eindtest van de droger afgesteld. Normaal gesproken is er geen enkele afstelling noodzakelijk; in elk geval moet deze handeling, zo die al noodzakelijk mocht blijken te zijn, door een ervaren koeltechnicus verricht worden.

**AANBEVELING** : De secundaire klep Schrader van 1/4" mag alleen maar gebruikt worden als het koelsysteem daadwerkelijk niet goed functioneert. Telkens als er een manometer op de klep wordt aangesloten, wordt er een deel van het koudemiddel afgevoerd.

Zonder dat de stroom gecomprimeerde lucht door de droger gaat, dient u de stelschroef (plaats A op de afbeelding) zover te draaien dat de gewenste waarde bereikt wordt:

Instellingen warm gas (R134.a) :	temperatuur 0.5 °C (+0.5 / -0 K) druk 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)
Instellingen warm gas (R404A) :	temperatuur 0.5 °C (+0.5 / -0 K) druk 5.2 barg (+0.1 / -0 bar)



### 5.13. Drukregelaar koudegas P<sub>A</sub>-P<sub>B</sub>-P<sub>V</sub>

Ter beveiliging van de bedrijfszekerheid en de droger zijn er op het circuit van het koudegas een aantal drukschakelaars geïnstalleerd.

**P<sub>B</sub>** : Drukschakelaar voor lage druk op de aanzuigzijde (carter) van de compressor, treedt in werking als de druk daalt onder de ingestelde druk. Terugstelling vindt automatisch plaats wanneer de nominale condities hersteld worden.

IJkdruk : R 404 A Stop 1.0 barg - Start 5.0 barg

**P<sub>A</sub>** : Drukschakelaar voor hoge druk op de perszijde van de compressor, treedt in werking als de druk stijgt boven de ingestelde druk. Terugstelling vindt handmatig plaats via een knop op de drukschakelaar zelf.

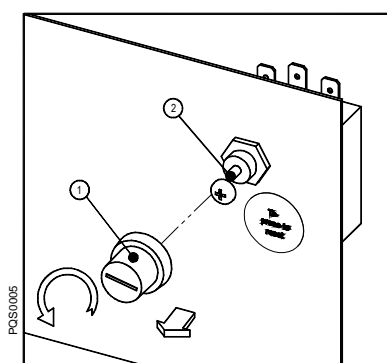
IJkdruk: R 404 A Stop 32 barg - Handmatige start

**P<sub>V</sub>** : Drukschakelaar van de ventilator op de perszijde van de compressor. Deze houdt de condensatie temperatuur/-druk constant binnen de ingestelde bedrijfslimieten (luchtkoeling).

IJkdruk: R 134.a Start 11 barg (47°C) - Stop 8 barg (36°C) - Tolerantie ± 1 bar

R 404 A Start 20 barg (45°C) - Stop 16 barg (36°C) - Tolerantie ± 1 bar

### 5.14. Veiligheidsthermostaat TS

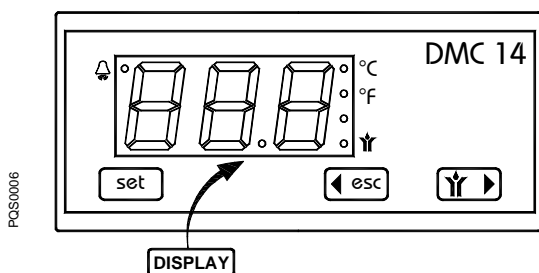


Ter beveiliging van de bedrijfszekerheid en de droger is er op het circuit van het koudegas een thermostaat (TS) geïnstalleerd. De sensor van de thermostaat laat in geval van abnormale temperaturen aan de perszijde de koudecompressor stoppen voordat deze permanente schade kan oplopen.

Terugstelling van de thermostaat vindt handmatig plaats en moet gebeuren wanneer de nominale bedrijfscondities zijn hersteld. Draai het kapje los (zie pos.1 op de afbeelding) en druk op de resetknop (zie pos.2 op de afbeelding).

TS Instellingen: temperatuur 100 °C (+2 / -2 K)

## 5.15. Elektronische besturing DMC14 (Air Dryer Controller)



- Toets - toegang tot programmering.
- Toets - verlaten van de programmering / afname waarde.
- Toets - toename waarde.
- LED - Droger in staat van alarm.
- LED - Geeft de ingestelde temperatuurschaal weer (°C).
- LED - Geeft de ingestelde temperatuurschaal weer (°F).
- LED - Niet gebruikt

De elektronische besturing DMC14 vervult een dubbele functie: middels de digitale thermometer met alfanumeriek display toont het het dauwpunt (DewPoint) dat door de sonde in de vergasser wordt gemeten; terwijl een cyclische elektronische timer met regelmatige tussenruimten de elektroklep voor condensafvoer aanstuurt.

Het LED signaleert eventuele alarmsituaties, die zich kunnen voordoen wanneer :

- het dauwpunt (DewPoint) te hoog is;
- het dauwpunt (DewPoint) te laag is;
- de sonde defect is.

Als de sonde defect is, toont het instrument ook het bericht "PF" (Probe Failure), en het alarm wordt ogenblikkelijke geactiveerd. In geval van alarm als gevolg van een te laag dauwpunt (parameter ASL vast gelijk aan -2°C) wordt de signalering vertraagd met een vaste tijd (parameter AdL) gelijk aan 30 sec, terwijl I bij alarm als gevolg van een te hoog dauwpunt de drempelwaarde (parameter ASH) door de gebruiker kan worden ingesteld en vertraagd met een tijd AdH, die ook kan worden geprogrammeerd (in de fabriek is het instrument reeds ingesteld en wel met de instellingen die hieronder worden weergegeven). Zodra het DewPoint binnen de ingestelde temperatuurrange komt, wordt het alarm gedeactiveerd.

Met de DMC14 is ook signalering van een alarmtoestand op afstand mogelijk; dit via een spanningloos contact (volt free) op de terminals 8 en 9 – zie ook bijgesloten Elektrische schema's (max 250V 1A, min 5VDC 10mA):

- bij droger uit of in alarmtoestand is het contact open
- bij droger aan en correcte werking is het contact gesloten.

**WERKING** - Bij inschakeling van de droger toont het instrument het huidige dauwpunt (DewPoint) : het display geeft de temperatuur in graden Celsius (● °C) weer met een resolutie van 0,5°C of in graden Fahrenheit (● °F) met een resolutie van 1°F .

### SET-UP

Wanneer u de toetsen en gelijktijdig tenminste 5 seconden ingedrukt houdt wordt de programmering geactiveerd en zal op het display de eerste van de instelbare parameters verschijnen (Ton); door daarna op de toets te drukken wordt de desbetreffende ingestelde waarde getoond. Om de gewenste parameter te selecteren dient u vervolgens op de toets te drukken. Voor het wijzigen van de waarde van de geselecteerde parameter drukt u op de toetsen en . Alle parameters kunnen worden gewijzigd volgens het diagram hieronder:

Display	Beschrijving	Afstelrange	Ingestelde waarde	Gelijk aan
Ton	Niet gebruikt	01 ... 20	01	-
ToF	Niet gebruikt	01 ... 20	01	-
ASH	Alarmdrempel voor te hoog dauwpunt (DewPoint)	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Tijdsduur alarm ASH voor signalering	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperatuurschaal	°C ... °F	°C	°Celsius
<b>Vaste parameters :</b>		ASL (alarm voor een te laag dauwpunt) = -2°C	AdL (ritardo segnalazione) = 30 sec	

Op elk moment kunt u de programmering verlaten; u doet dit door tegelijkertijd op de toetsen en te drukken. Wanneer u gedurende 30 seconden geen enkele handeling verricht, verlaat het instrument automatisch de programmering.

**5.16. Electronisch niveaugeregelde condensataftap Bekomat**

De Bekomat aftap heeft een speciaal management wat ervoor zorgt dat condensaat wordt afgetapt zonder dat er persluchtverlies optreedt. Een capacitieve sensor detecteert het niveau van het condensaat wat uit de droger komt en indien een bepaald niveau is bereikt, dan geeft een sensor via de electronica een signaal waardoor een magneetventiel bekrachtigd wordt. Hierdoor zal via de Bekomat techniek het membraan openen waardoor het condensaat onder druk weg stroomt, terwijl het membraan weer sluit voordat er persluchtverlies kan optreden.

**AANDACHT !**

Deze Bekomat is speciaal ontworpen voor de perslucht koeldroger Drypoint RA. Installatie in een andere persluchttoepassing of het uitwisselen met een andere aftap zal leiden tot een foutieve werking. De max. bedrijfsdruk mag niet overschreden worden. (zie hiervoor het typeplaatje)!

**Verzeker u zich ervan dat bij het opstarten van de droger ook de ervoor gemonteerde afsluiter open is.**

**OPMERKING:**

**Voor gedetailleerde informatie over de condensataftap, alarmmeldingen, service en onderdelen, kunt u de Bekomat gebruiksaanwijzing raadplegen.**

### 6. Onderhoud, opsporen van storingen, onderdelen en ontmantelingen

#### 6.1. Controles en onderhoud

##### GEVAAR!

##### Perslucht, netspanning, ongekwalificeerd personeel!

Het opsporen van storingen en de onderhoudswerkzaamheden dient door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.

Alvorens enige werkzaamheden te verrichten dient u er zich van te vergewissen dat:

- er geen enkel deel van de machine onder spanning staat en dat de machine niet opnieuw op het elektriciteitsnet kan aangesloten worden.
- er geen enkel deel van de machine onder druk staat en de machine niet opnieuw op de pneumatische installatie kan worden aangesloten.
- het onderhoudspersoneel de in deze handleiding bevatte veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen gelezen en begrepen heeft

Alvorens met onderhoudswerkzaamheden aan de droger te beginnen, dient u die uit te zetten en tenminste 30 minuten te wachten.

##### GEVAAR!

##### Hete oppervlakken!

Wanneer de machine werkt kan de koperen verbindingbuis tussen de compressor en de condensor erg heet worden, en wel zo heet dat er verbrandingswonden kunnen ontstaan.

##### DAGELIJKS:

Vergewis u ervan dat de dauwtemperatuur (DewPoint) die op het elektronisch instrument gevisualiseerd wordt, overeenkomt met de gegevens op het machineplaatje.

Verzekert u ervan dat de systemen van condensafvoer goed werken.

Verifieer dat de condensor schoon is.

##### ELKE 200 UUR OF ELKE MAAND



MAX 2 bar / 30 Psig

Maak de condensor met een straal gecomprimeerde lucht (max. 2 bar / 30 psig) van binnen naar buiten toe schoon; doe vervolgens hetzelfde in omgekeerde richting) van binnen naar buiten; let er daarbij goed op de aluminium koelvinnen niet te verbuigen.

- Na deze handelingen dient u de werking van de machine te controleren.



##### ELKE 1000 UUR OF ELK JAAR

- Controleer of alle schroeven van de elektrische installatie goed aangedraaid zijn en alle bajonetsluitingen ("faston") goed op hun plaats zitten.
- Controleer het koelcircuit op lekkage van olie en koudemiddel.
- Opmeting en registratie van de stroomsterkte. Controleer of de stroomsterkte binnen de grenswaarden valt zoals aangegeven in de betreffende tabel.
- Controleer de toestand van de flexibele slangen voor condensafvoer en vervang ze zo nodig.
- Na deze handelingen dient u de werking van de machine te controleren.

## 6.2. Opsporen van storingen



Het opsporen van storingen en de onderhoudswerkzaamheden dient door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.

Alvorens enige werkzaamheden te verrichten dient u er zich van te vergewissen dat:

- er geen enkel deel van de machine onder spanning staat en dat de machine niet opnieuw op het elektriciteitsnet kan aangesloten worden.
- er geen enkel deel van de machine onder druk staat en de machine niet opnieuw op de pneumatische installatie kan worden aangesloten.
- het onderhoudspersoneel de in deze handleiding bevatte veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen gelezen en begrepen heeft.



Alvorens met onderhoudswerkzaamheden aan de droger te beginnen, dient u die uit te zetten en tenminste 30 minuten te wachten.

Wanneer de machine werkt kan de koperen verbindingbuis tussen de compressor en de condensor erg heet worden, en wel zo heet dat er verbrandingswonden kunnen ontstaan.



### GECONSTATEERD DEFECT

### MOGELIJKE OORZAAK – GESUGGEREERDE MAATREGEL

◆ De machine gaat niet van start.	⇒ Verifieer dat er toevoer van elektrische stroom is. ⇒ Verifieer de elektrische bekabeling.
◆ De compressor werkt niet.	⇒ De interne beveiliging van de compressor is in werking getreden - wacht 30 minuten en probeer opnieuw. ⇒ Verifieer de elektrische bekabeling. ⇒ Waar geïnstalleerd Herstel de interne beveiliging en/of het startrelais en/of de startcondensator en/of de werkingscondensator. ⇒ Indien geïnstalleerd - De drukschakelaar voor lage druk PA is in werking getreden- zie de paragraaf in kwestie. ⇒ Indien geïnstalleerd - De drukschakelaar voor lage druk PA is in werking getreden- zie de paragraaf in kwestie. ⇒ Indien geïnstalleerd - De veiligheidsthermostaat TS is in werking getreden- zie de paragraaf in kwestie. ⇒ Als het defect hiermee niet opgeheven is, vervang dan de ventilator.
◆ De ventilator van de condensor werkt niet (waterkoeling).	⇒ Verifieer de elektrische bekabeling. ⇒ De drukschakelaar PV is defect – neem contact op met een koudetechnicus. ⇒ Er is lekkage van het koelgas - neem contact op met een koeltechnicus. ⇒ Als het defect hiermee niet opgeheven is, vervang dan de ventilator.
◆ (DewPoint) is te hoog.	⇒ De droger treedt niet in werking – zie de paragraaf in kwestie. ⇒ De sonde T1 (DewPoint) meet de temperatuur niet correct - duw de sonde zover in het meetputje dat die de bodem bereikt. ⇒ De koelcompressor werkt niet - zie de paragraaf in kwestie. ⇒ De omgevingstemperatuur is te hoog of de lucht in de ruimte wordt onvoldoende ververst –zorg voor voldoende luchtverversing (luchtkoeling). ⇒ De lucht aan de ingang is te warm – herstel de waarden van het machineplaatje. ⇒ De druk van de lucht aan de ingang is te laag – herstel de waarden van het machineplaatje. ⇒ De hoeveelheid binnenkomende lucht is groter dan de luchtstroming van de droger – verminder de luchtstroming - herstel de waarden van het machineplaatje. ⇒ De condensor is vuil – maak hem schoon (luchtkoeling). ⇒ De ventilator functioneert niet - zie de paragraaf in kwestie (luchtkoeling). ⇒ Het koelwater is te warm - herstel de waarden van het machineplaatje (waterkoeling). ⇒ De stroom koelwater is onvoldoende - herstel de waarden van het machineplaatje(waterkoeling). ⇒ De droger voert de condens niet af - zie de paragraaf in kwestie. ⇒ De bypassklep warm gas moet opnieuw afgesteld worden - neem contact op met een koeltechnicus om de nominale waarden opnieuw in te stellen. ⇒ Er is lekkage van het koelgas - neem contact op met een koeltechnicus.

## Onderhoud, opsporen van storingen, onderdelen en ontmantelingen

◆ Het dauwpunt (DewPoint) is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De ventilator is steeds ingeschakeld - de drukschakelaar PV werkt niet goed – vervang hem (luchtkoeling).</li> <li>⇒ De omgevingstemperatuur is te laag – herstel de nominale voorwaarden.</li> <li>⇒ De bypassklep warm gas moet opnieuw afgesteld worden - neem contact op met een koeltechnicus om de nominale waarden opnieuw in te stellen.</li> </ul>
◆ De drukval in de droger is te hoog.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De droger voert de condens niet af - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ Het DewPoint is te laag - de condens is bevroren en de lucht kan niet passeren - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ De koppelingsslangen zijn verstopt - controleer.</li> </ul>
◆ De droger voert de condens niet af.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De secundaire klep voor condensafvoer is dicht – zet de klep open.</li> <li>⇒ Verifieer de elektrische bekabeling.</li> <li>⇒ DewPoint te laag - condens bevroren - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ Bekomat aftap werkt niet correct (zie Bekomat gebruiksaanwijzing).</li> </ul>
◆ De droger voert de condens voortdurend af.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Bekomat aftap is vervuild (zie Bekomat gebruiksaanwijzing).</li> </ul>
◆ Er zit water in de leiding.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De droger treedt niet in werking – zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ Waar geïnstalleerd De groep bypass laat de niet behandelde lucht passeren – sluit de bypass.</li> <li>⇒ De droger voert de condens niet af - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ DewPoint te hoog - zie de paragraaf in kwestie.</li> </ul>
◆ <b>Indien geïnstalleerd</b> De drukschakelaar van hoge druk $P_A$ is in werking getreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Ga na welke van onderstaande oorzaken inwerkingtreding ten gevolge hebben gehad: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De omgevingstemperatuur is te hoog of er is onvoldoende ventilatie in de ruimte – zorg voor adequate ventilatie (luchtkoeling).</li> <li>2. De condensor is vuil – maak hem schoon (luchtkoeling).</li> <li>3. De ventilator werkt niet – zie de paragraaf in kwestie (luchtkoeling).</li> <li>4. Het koelwater is te warm - herstel de waarden van het machineplaatje (waterkoeling).</li> <li>5. De stroom koelwater is onvoldoende - herstel de waarden van het machineplaatje (waterkoeling).</li> </ol> </li> <li>⇒ Stel de drukschakelaar opnieuw in werking door op de knop op de drukschakelaar zelf te drukken – verifieer of de droger correct functioneert.</li> <li>⇒ De drukschakelaar PA is defect – neem contact op met een koudetechnicus – vervang hem.</li> </ul>
◆ <b>Indien geïnstalleerd</b> De drukschakelaar van lage druk $P_B$ is in werking getreden	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Er is lekkage van het koudegas - neem contact op met een koudetechnicus.</li> <li>⇒ De drukschakelaar start automatisch opnieuw wanneer de nominale voorwaarden hersteld worden – verifieer of de droger correct functioneert.</li> </ul>
◆ <b>Indien geïnstalleerd</b> De veiligheidsthermostaat $T_S$ is in werking getreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Ga na welke van onderstaande oorzaken inwerkingtreding ten gevolge hebben gehad: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Te grote thermische belasting - herstel de nominale bedrijfsvoorwaarden.</li> <li>2. De lucht aan de ingang is te warm - herstel de nominale bedrijfsvoorwaarden.</li> <li>3. De omgevingslucht is te hoog of er is onvoldoende ventilatie in de ruimte – zorg voor adequate ventilatie (luchtkoeling).</li> <li>4. De condensor is vuil – maak hem schoon .</li> <li>5. De ventilator werkt niet - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>6. Er is lekkage van het koudegas - neem contact op met een koudetechnicus.</li> </ol> </li> <li>⇒ Stel de drukschakelaar opnieuw in werking door op de knop op de drukschakelaar zelf te drukken – verifieer of de droger correct functioneert.</li> <li>⇒ De thermostaat TS is defect - vervang hem.</li> </ul>
◆ <b>DMC14-</b> De LED  brandt of knippert om eventuele alarmsituaties te signaleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De LED  knippert omdat het dauwpunt (DewPoint) te hoog is - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ De LED  knippert omdat het dauwpunt (DewPoint) te laag is - zie de paragraaf in kwestie.</li> <li>⇒ Het LED  brandt omdat de sonde defect of onderbroken is; het instrument toont het bericht "PF" (Probe Failure) – vervang de sonde.</li> </ul>

### 6.3. Onderdelen

De aanbevolen voorraad voor onderdelen geeft u de mogelijkheid om in geval van storingen direct maatregelen te treffen. Voor werkzaamheden aan b.v. het koelcircuit is men aangewezen op een STEK specialist. Het apparaat kan ook bij de leverancier ter reparatie aangeboden worden.

**OPMERKING:** Indien men de aanbevolen onderdelen wil bestellen is het raadzaam om de gegevens van het typeplaatje op te geven.

No.	OMSCHRIJVING ONDERDELEN	CODE	DRYPOINT RA 3-40							
			3	5	8	12	18	23	30	40
5	Drukschakelaar koudegas P <sub>V</sub>	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 101	1							
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 104		1						
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 107			1					
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 113				1				
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 115					1			
6	Koelcompressor	XE RA 5015 110 016						1		
6	Koelcompressor	XE RA 5025 116 105							1	
6	Koelcompressor	XE RA 5025 116 010								1
7	Klep bypass warm gas	XE RA 6414 OSS 150	1	1	1	1	1	1		
7	Klep bypass warm gas	XE RA 6414 OSS 155							1	1
9.1	Motor	XE RA 5210 110 005	1	1						
9.1	Motor	XE RA 5210 110 011			1	1	1	1		
9.1	Motor	XE RA 5210 110 018							1	1
9.2	Waaier	XE RA 5215 000 010	1	1						
9.2	Waaier	XE RA 5215 000 019			1	1	1	1		
9.2	Waaier	XE RA 5215 000 025							1	1
9.3	Rooster	XE RA 5225 000 010			1	1	1	1		
9.3	Rooster	XE RA 5225 000 027							1	1
10	Dehydratiefilter	XE RA 6650 SSS 007	1	1	1	1	1	1		
10	Dehydratiefilter	XE RA 6650 SSN 150							1	1
12	Temperatuursonde DMC14 (T1)	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	Elektronisch controle-instrument DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (voedingsspanning)	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Algemene scheidingschakelaar	XE RA 5450 SZN 010	1	1	1	1	1	1	1	1

No.	OMSCHRIJVING ONDERDELEN	CODE	DRYPOINT RA 55-160						
			55	60	80	100	120	140	160
2	Drukschakelaar koudegas P <sub>B</sub>	XE RA 5655 NNN 085			1	1	1	1	1
3	Veiligheidsthermostaat TS	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1
4	Drukschakelaar koudegas P <sub>A</sub>	XE RA 5655 NNN 087			1	1	1	1	1
5	Drukschakelaar koudegas P <sub>V</sub>	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 010	1						
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 015		1					
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 020			1	1			
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 025					1		
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 030						1	
6	Koelcompressor	XE RA 5030 116 035							1
7	Klep bypass warm gas	XE RA 6414 OSS 155	1	1	1	1	1	1	1
9	Ventilator van de condensor	XE RA 5250 110 071			1	1	1		
9	Ventilator van de condensor	XE RA 5250 110 080						1	1
9.1	Motor	XE RA 5210 110 022	1	1					
9.2	Waaier	XE RA 5215 000 034	1	1					
9.3	Rooster	XE RA 5225 000 030	1	1					
10	Dehydratiefilter	XE RA 6650 SSN 160	1	1	1	1	1	1	1
12	Temperatuursonde DMC14 (T1)	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	Elektronisch controle-instrument DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (voedingsspanning)	1	1	1	1			
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (voedingsspanning)					1	1	1
22	Algemene scheidingschakelaar	XE RA 5450 SZN 117	1	1	1	1	1	1	1

♦ Aanbevolen onderdelen.

### 6.4. Onderhoudswerkzaamheden op het koudecircuit



#### **OPGELET!** **Koelmiddel!**

Deze werkzaamheden dienen door een bevoegde koudetechnicus uitgevoerd te worden (met inachtneming van de regelgeving zoals die in het land van installatie van kracht zijn)  
Het koudemiddel in het circuit dient in zijn geheel opgevangen te worden om daarna gerecycleerd, geregenereerd of vernietigd te worden.  
Laat de koudevloeistof niet in het milieu achter.

De droger wordt gebruiksklaar geleverd en voorzien van een koudevloeistof van het type R134a of R404A.



In geval van lekkage van het koudemiddel dient u contact op te nemen met een bevoegde koudetechnicus.  
Lucht de ruimte voordat u zich daarin begeeft  
Indien het nodig mocht zijn het koudecircuit (bij) te vullen dient u contact op te nemen met een bevoegde koudetechnicus.

Kijk op het machineplaatje voor het type en hoeveelheid koudemiddel.

Kenmerken van de gebruikte koudemiddelen :

Koudemiddel	Chemische formule	TLV	GWP
R134a - HFC	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> /C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> /C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	1000 ppm	3784

### 6.5. Ontmanteling van de droger

Als de droger ontmanteld wordt, dienen de verschillende materialen apart verzameld te worden.



Onderdeel	Materiaal
Koudemiddel	R134a, R404A, Olie
Panelen en houders	Koolstofstaal, Epoxyverf
Koelcompressor	Staal, Koper, Aluminium, Olie
Droogmodule Alu-Dry	Aluminium
Condensor	Aluminium, Koper, Koolstofstaal
Buis	Koper
Ventilator	Aluminium, Koper, Staal
Klep	Staal, Brons
Elektr. afvoerinrichting met peildetectie (optional)	PVC, Aluminium, Staal
Isoleringsmateriaal	Synthetisch rubber zonder CFK, EPS, Polyurethaan
Elektriciteitskabels	Koper, PVC
Elektrische onderdelen	PVC, Koper, Brons



We wijzen u nogmaals op het belang ervan de van kracht zijnde veiligheidsvoorschriften voor de verwerking van elk afzonderlijk soort materiaal te volgen.

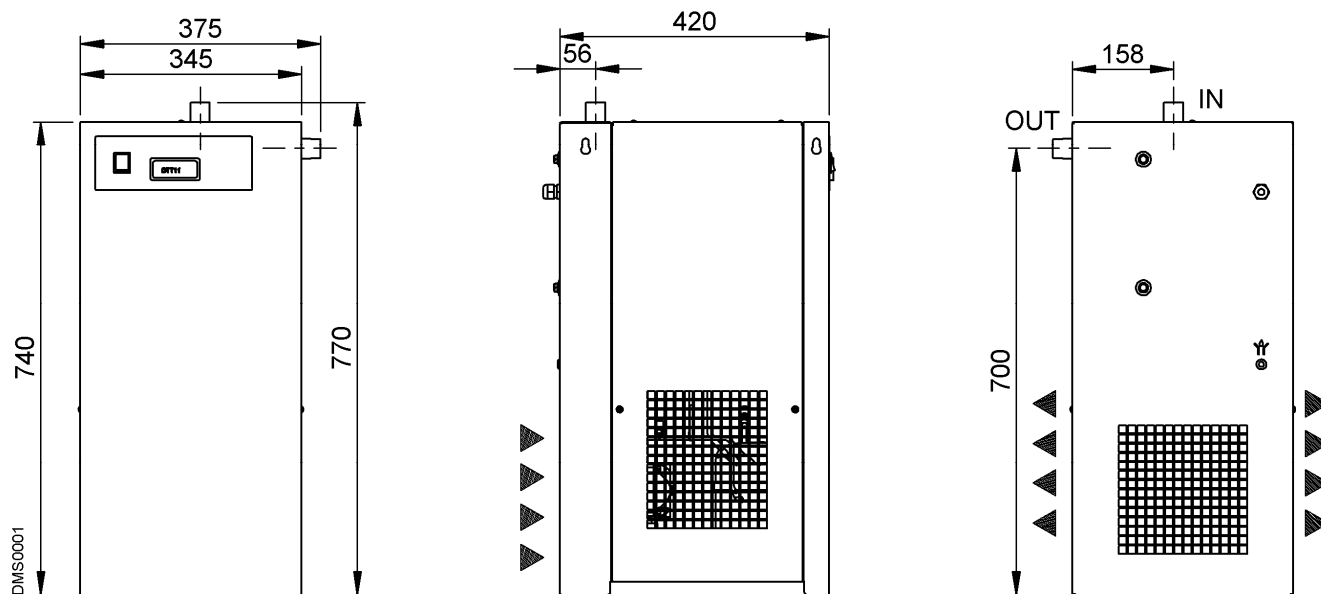
In het koudemiddel zijn oliedeeltjes afkomstig van de smering van de koelcompressor aanwezig.

Laat het koudemiddel niet in het milieu achter. Haal het met het daarvoor bestemde gereedschap uit de droger en lever het af bij de daartoe gemachtigde afvalinzamelcentra die het zullen behandelen om het weer bruikbaar te maken.

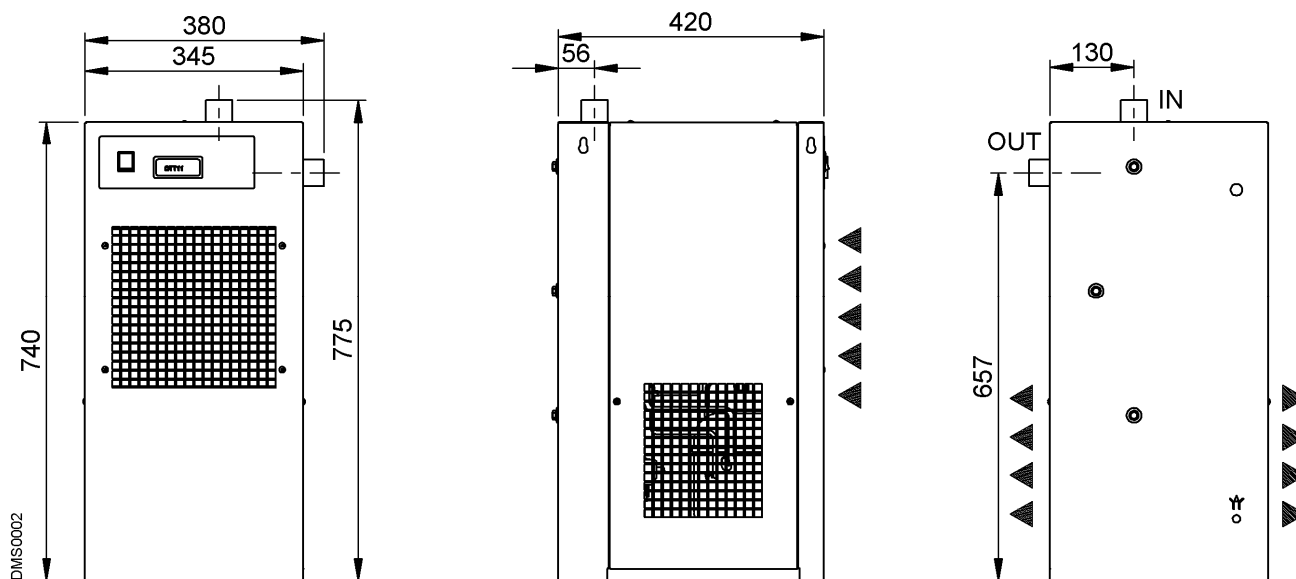
## 7. Lijst van de bijlagen

### 7.1. Afmetingen Drogers

#### 7.1.1. Afmetingen droger DRYPOINT RA 3-12 /AC

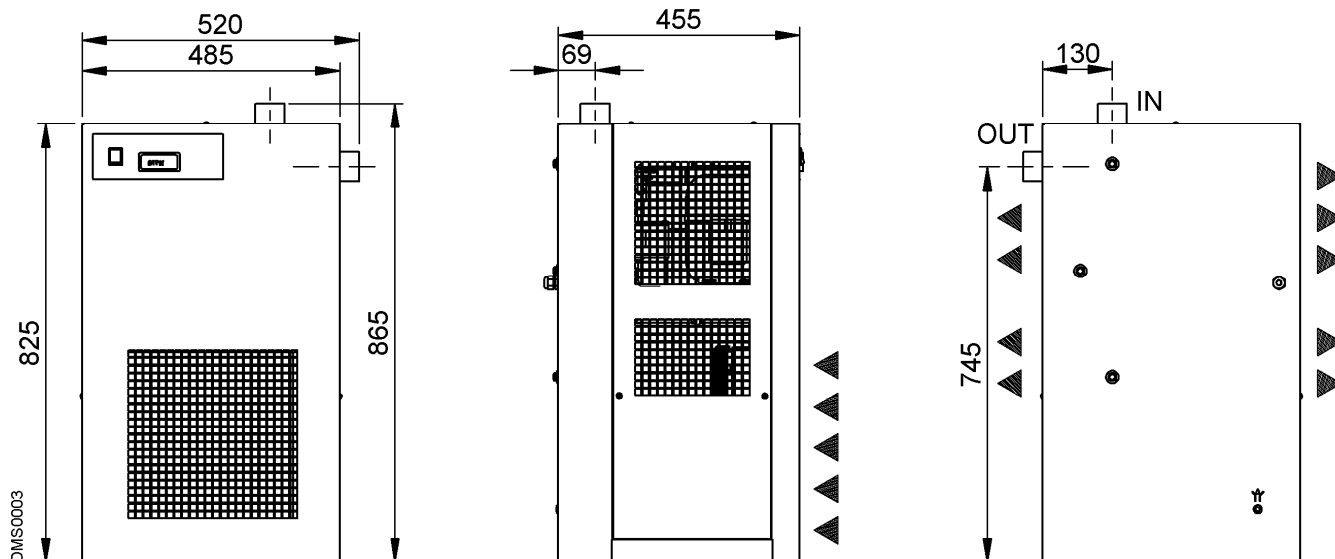


#### 7.1.2. Afmetingen droger DRYPOINT RA 18-23 /AC

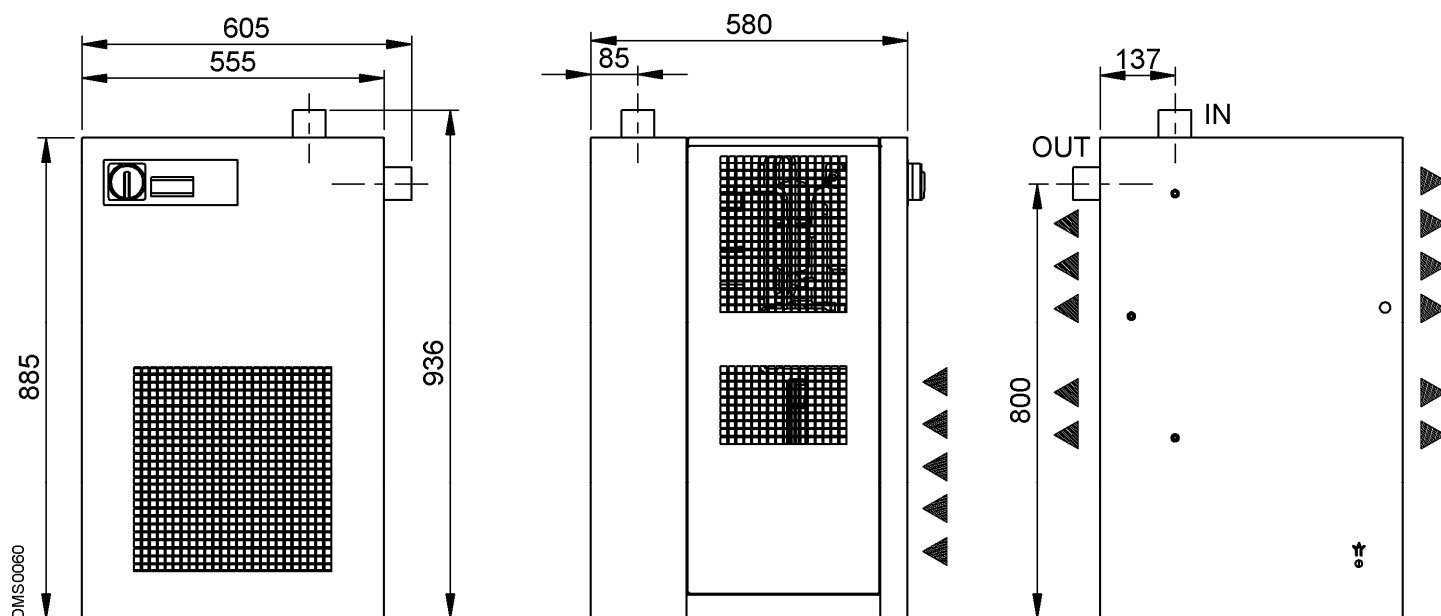


## Lijst van de bijlagen

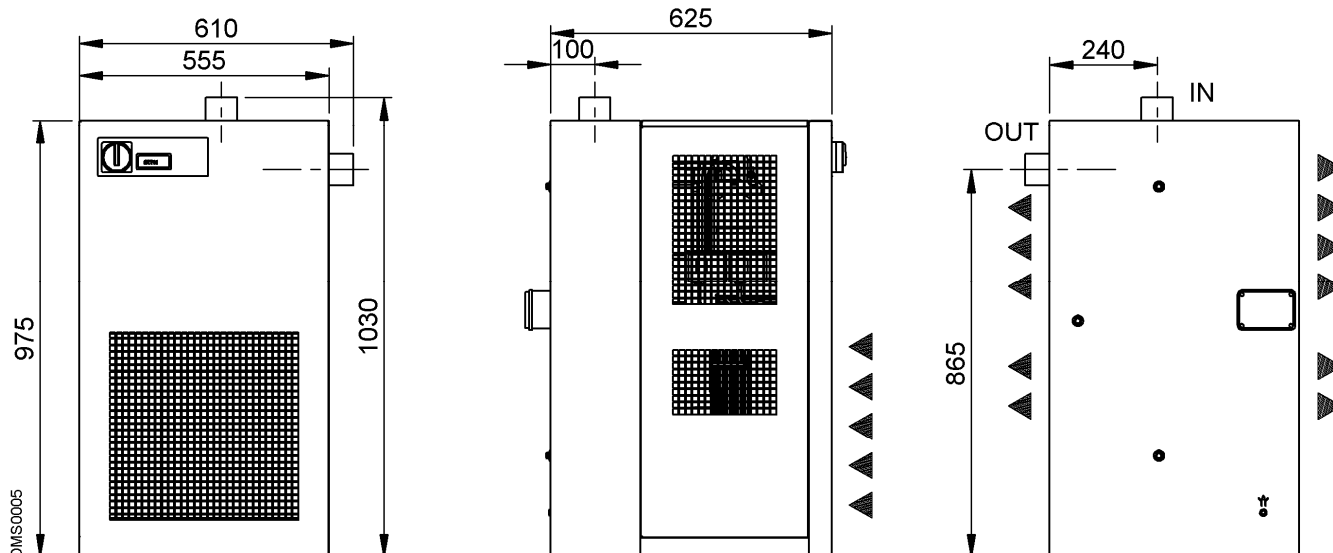
### 7.1.3. Afmetingen droger DRYPPOINT RA 30-40 /AC



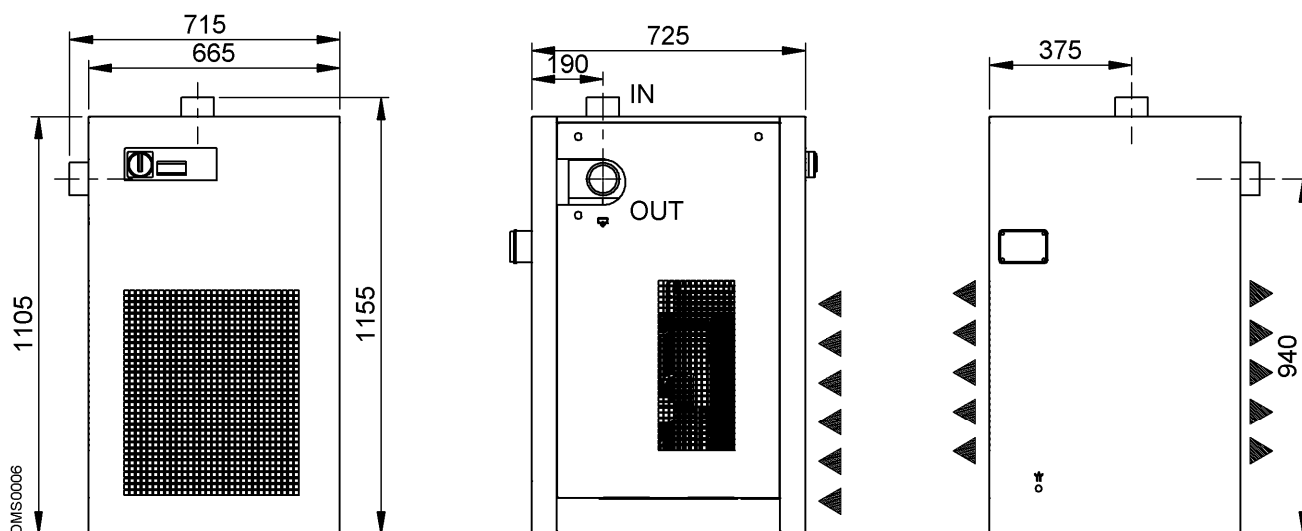
### 7.1.4. Afmetingen droger DRYPPOINT RA 55-60/AC



7.1.5. Afmetingen droger DRYPOINT RA 80-100 /AC

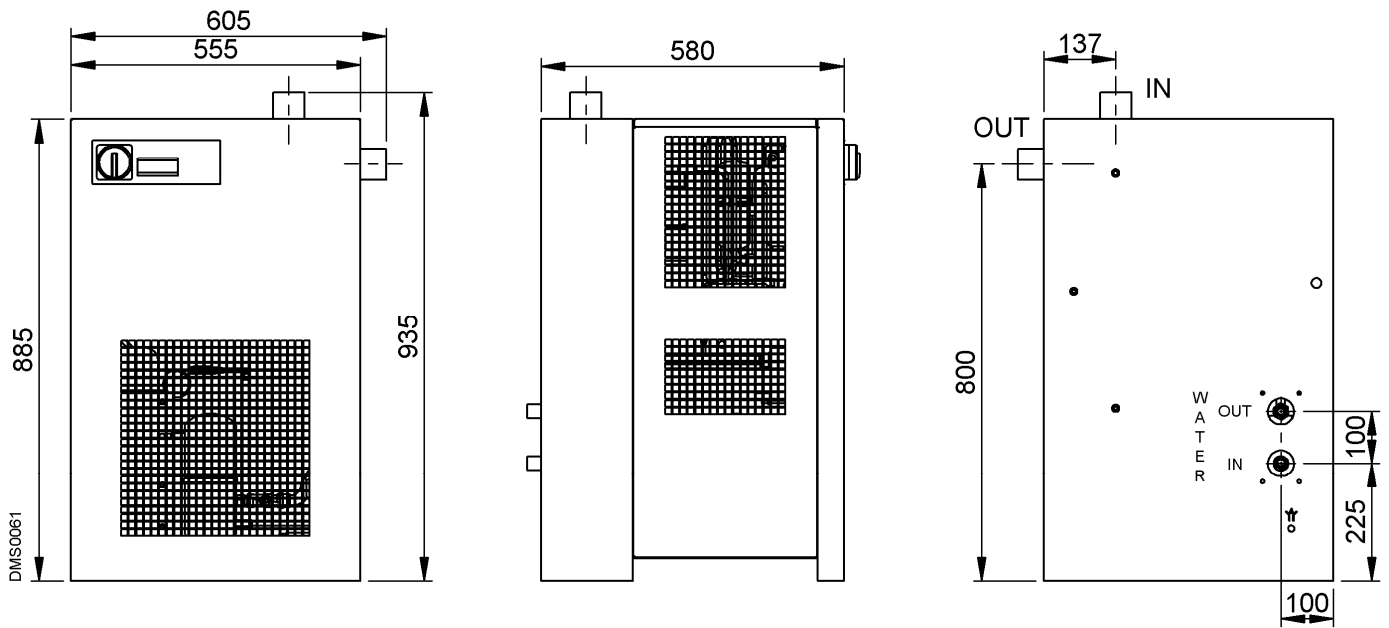


7.1.6. Afmetingen droger DRYPOINT RA 120-160 /AC

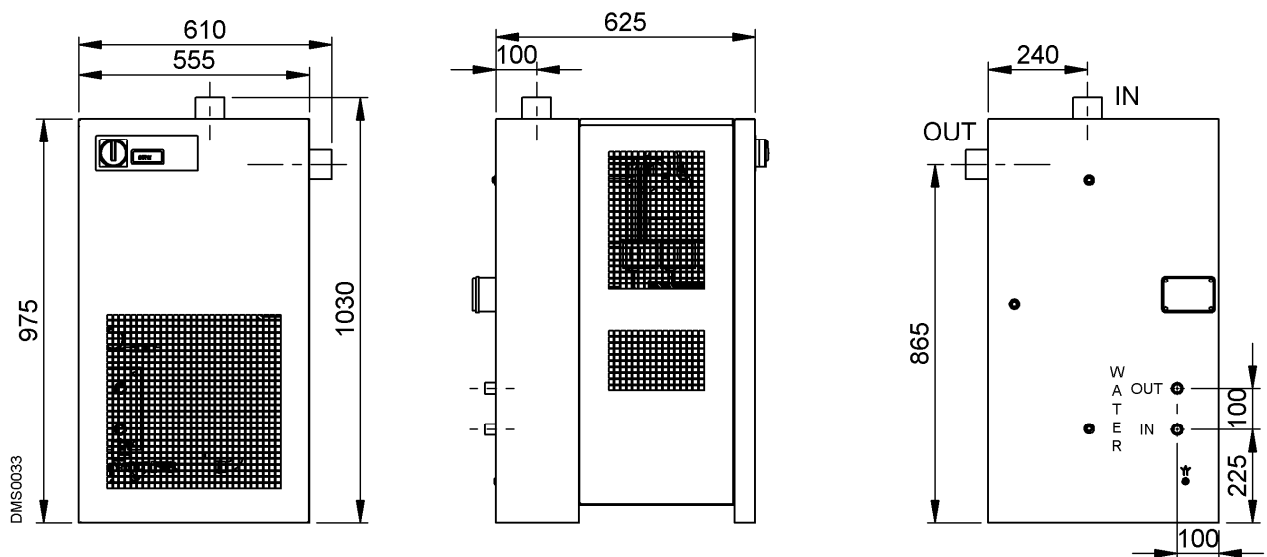


## Lijst van de bijlagen

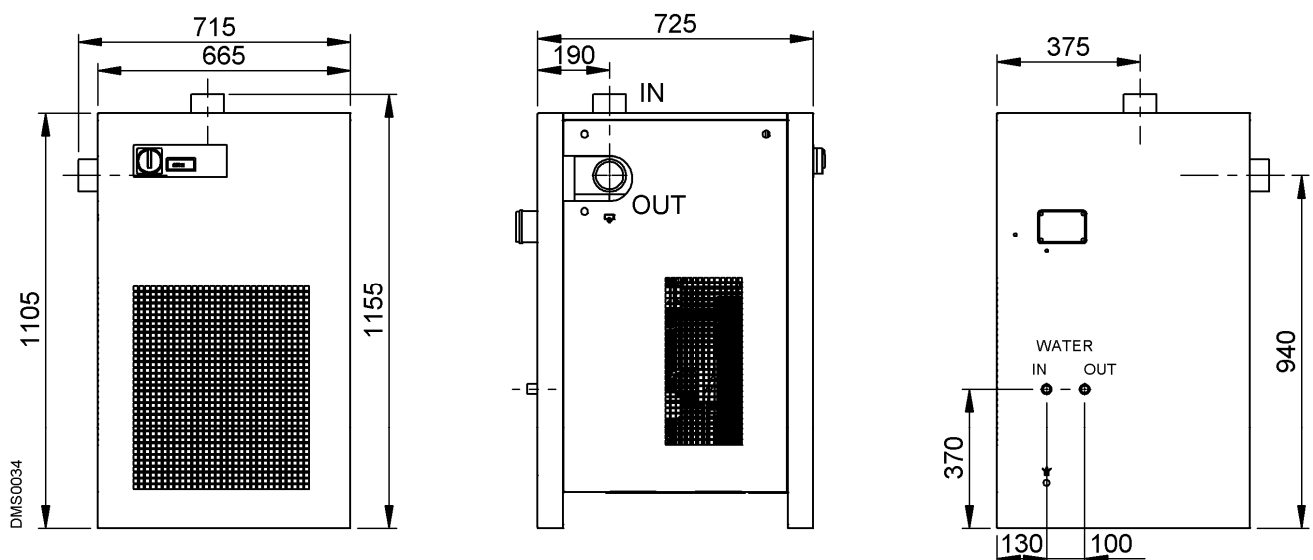
### 7.1.7. Afmetingen droger DRYPOINT RA 55-60 /WC



### 7.1.8. Afmetingen droger DRYPOINT RA 80-100 /WC



### 7.1.9. Afmetingen droger DRYPOINT RA 120-160 /WC

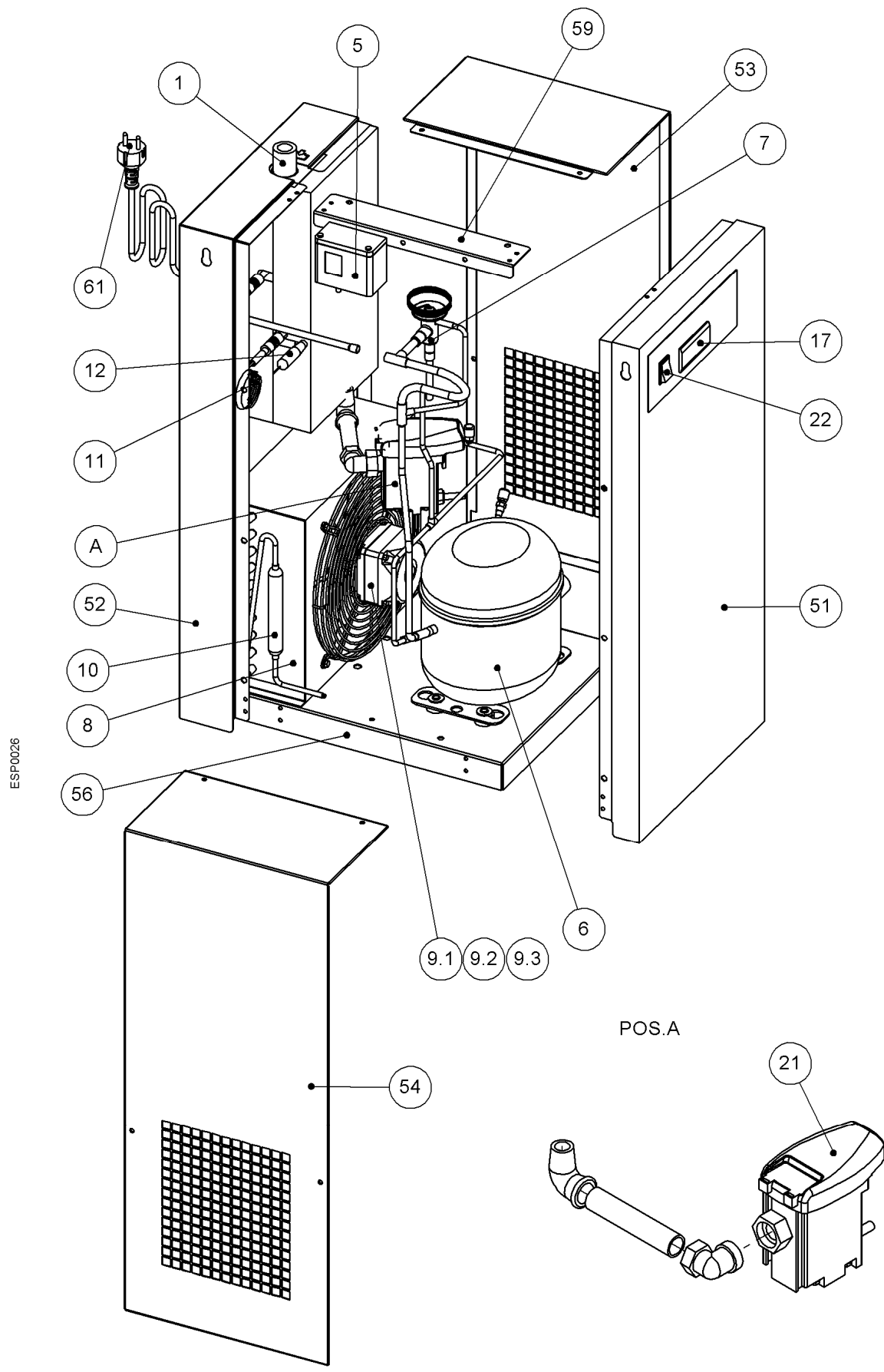


## 7.2. Uitsplitsingstekeningen

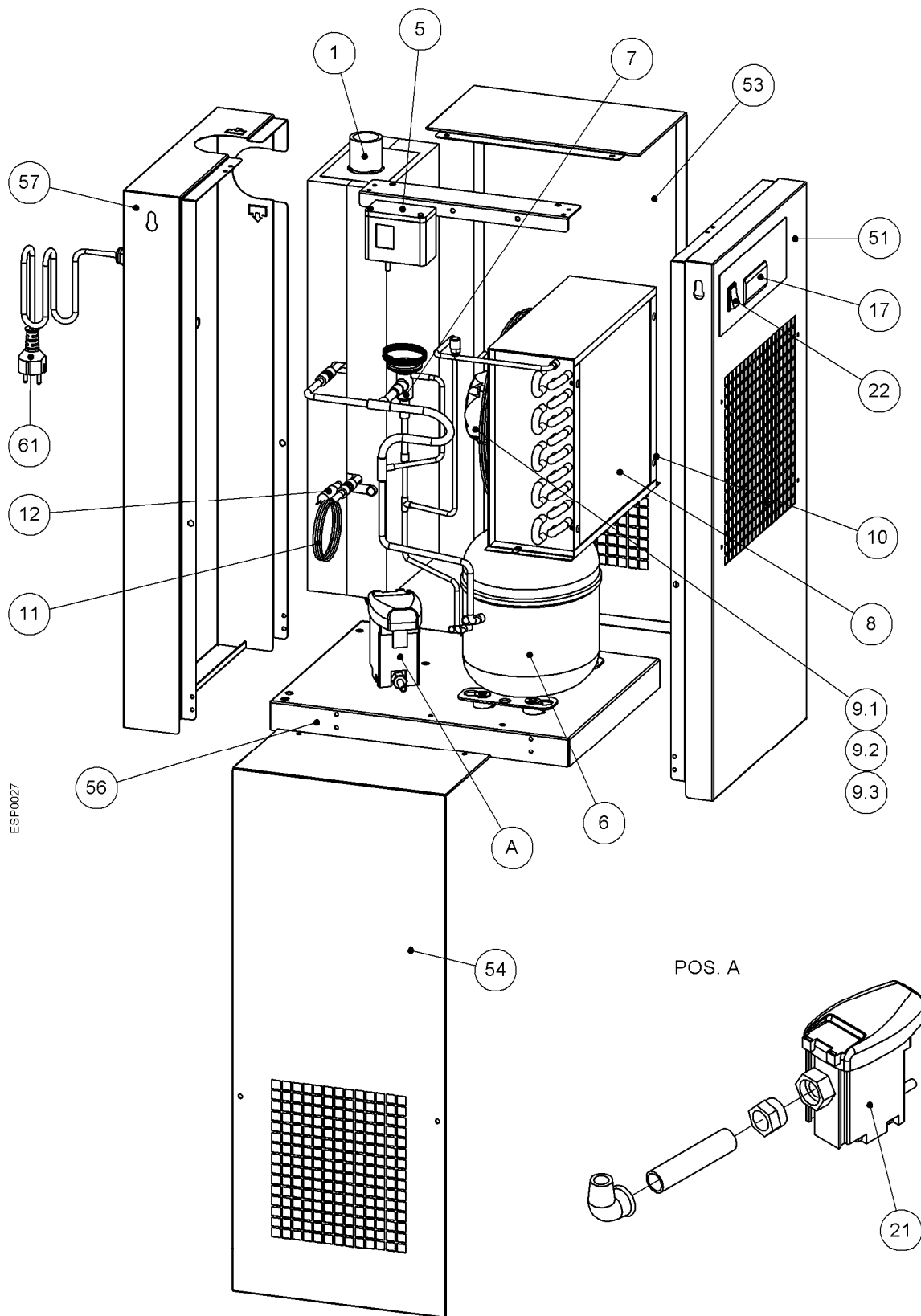
### 7.2.1. Tabel Componenten Uitsplitsingstekeningen DRYPOINT RA 3-160

① Droogmodule Alu-Dry 1.1 Isoleringmateriaal	⑱ Condensor (waterkoeling)
② Drukschakelaar koudegas PB (DRYPOINT RA 80-160)	⑲ Klep drukschakelaar voor water (waterkoeling)
③ Veiligheidsthermostaat TS (DRYPOINT RA 55-160)	⑳ Opvangreservoir vloeistof (waterkoeling)
④ Drukschakelaar koudegas PA (DRYPOINT RA 80-160)	㉑ Bekomat aftap
⑤ Drukschakelaar koudegas (ventilator) PV	㉒ Algemene scheidingschakelaar
⑥ Koelcompressor	...
⑦ Klep bypass warm gas	⑵① Voorpaneel
⑧ Condensor (raffredamento ad aria)	⑵② Achterpaneel
⑨ Ventilator van de condensor 9.1 Motor 9.2 Waaier 9.3 Rooster	⑵③ Rechter zijpaneel
⑩ Dehydratiefilter	⑵④ Linker zijpaneel
⑪ Capillaire buis	⑵⑤ Dekplaat
⑫ Temperatuursonde T1 (DewPoint)	⑵⑥ Grondplaat
⑬ Serviceklep condensafvoer	⑵⑦ Bovenplaat
⑰ Elektronisch controle-instrument	⑵⑧ Steunlijst
	⑵⑨ Steunbeugel
	⑵⑩ Elektrische schakelkast
	⑵⑪ Elektrische connector
	⑵⑫ Doos stroomvoorziening

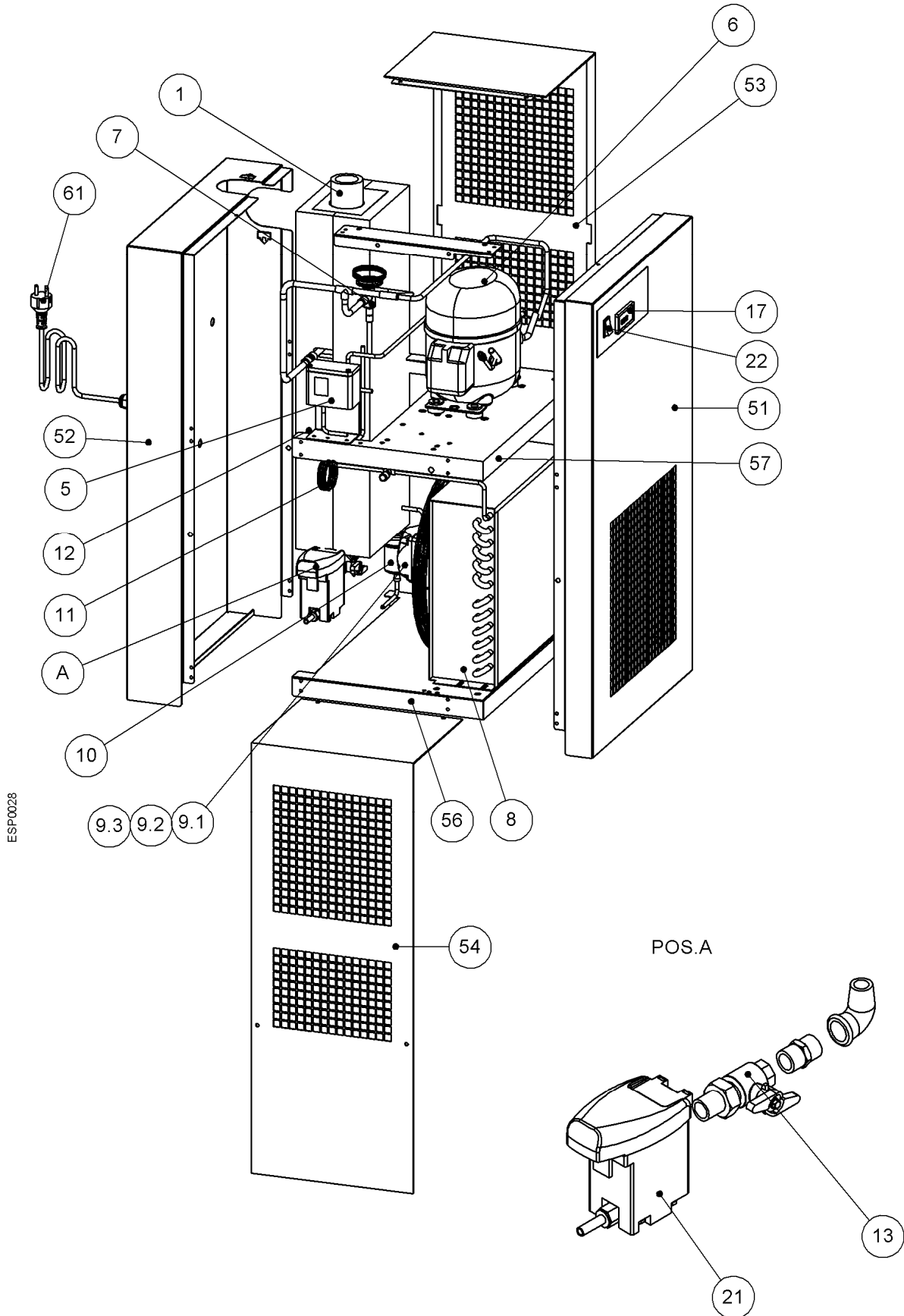
7.2.2. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 3-12



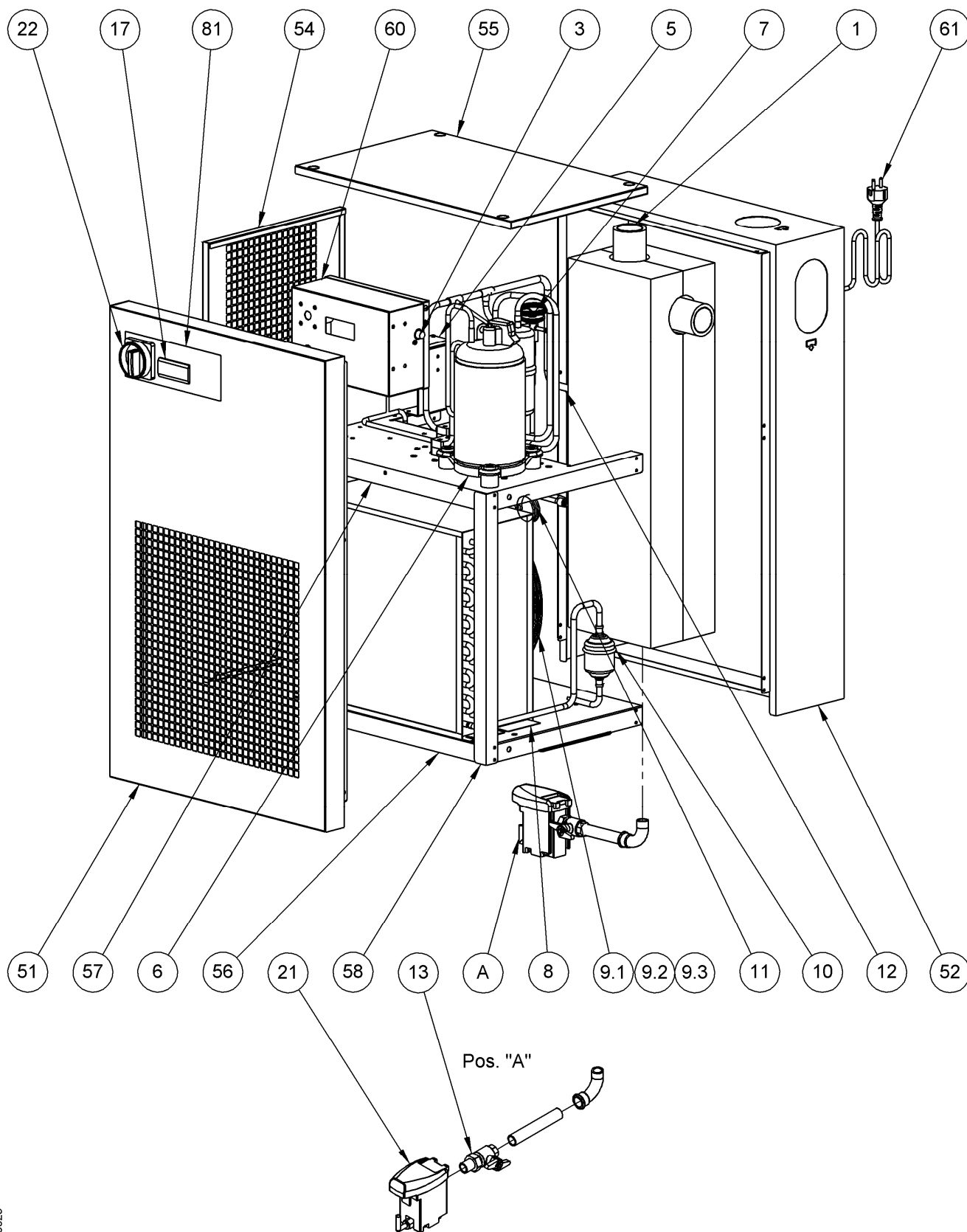
7.2.3. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 18-23



7.2.4. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 30-40

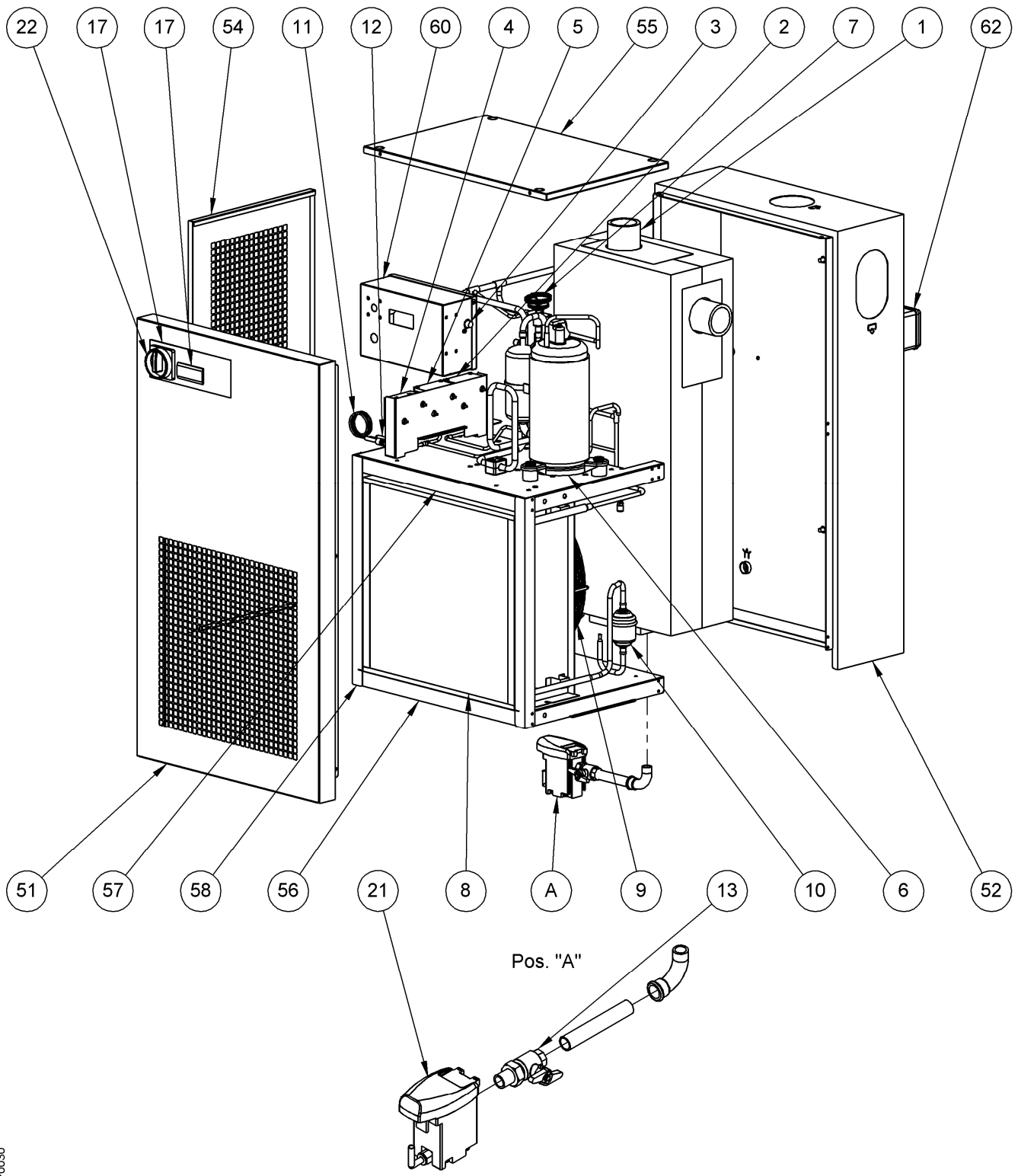


7.2.5. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 55-60



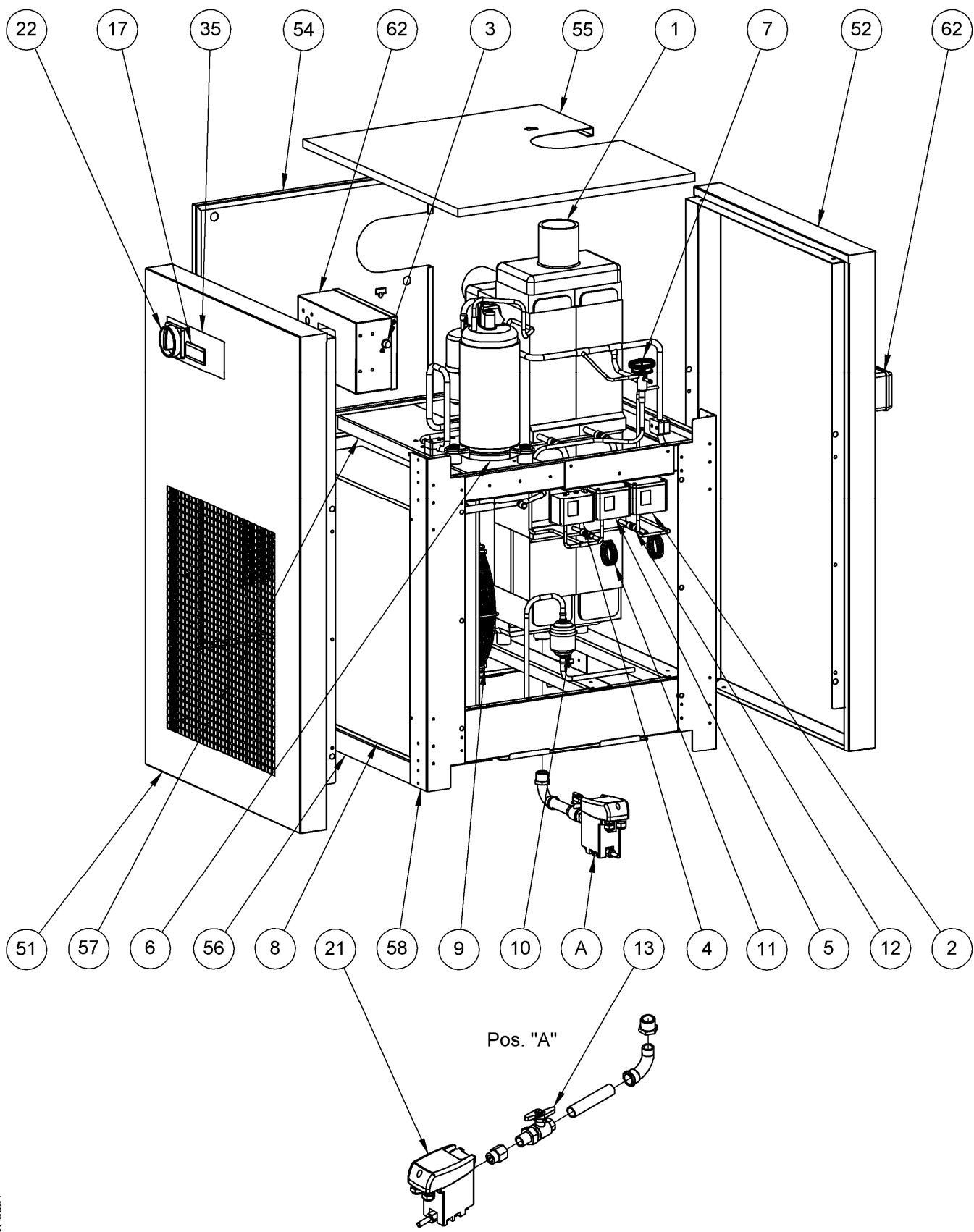
ESP0029

7.2.6. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 80-100



ESP0030

7.2.7. Onderdelen uitsplitsingstekening DRYPOINT RA 120-160



ESP0031

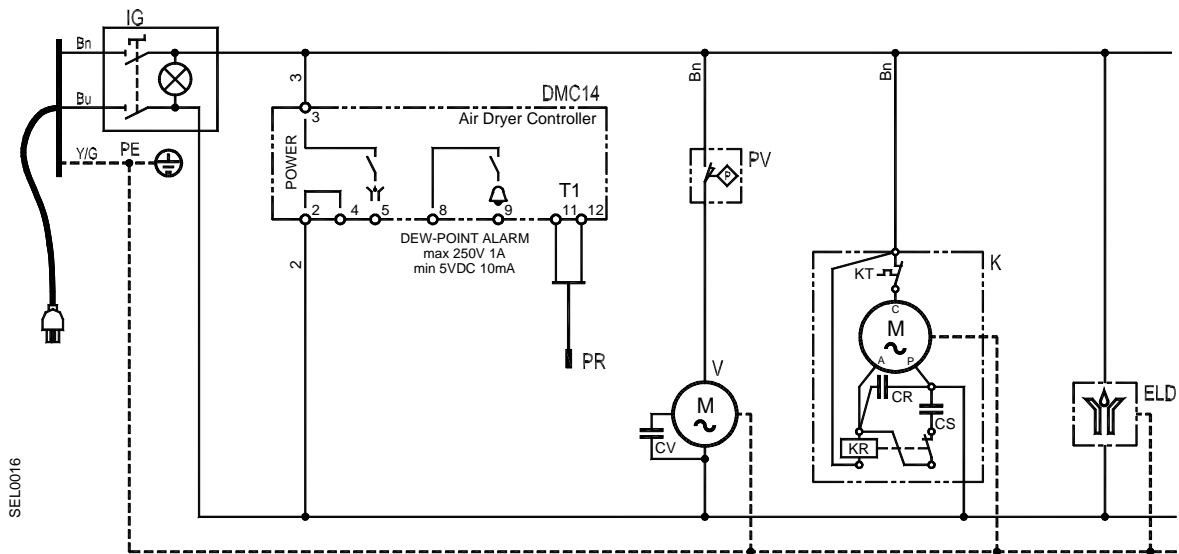
## 7.3. Elektrische schema's

### 7.3.1. Tabel Componenten Elektrische schema's

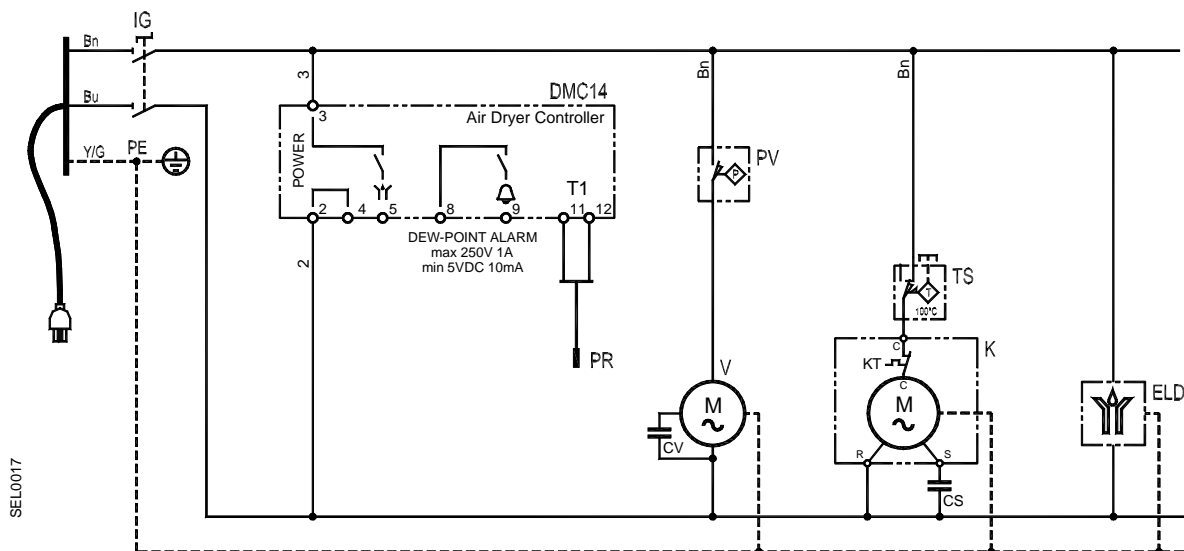
- IG** : Algemene scheidingschakelaar
- K** : Koelcompressor
- KT** : Oververhittingsbeveiliging compressor
- KR** : Startrelais van de compressor (indien geïnstalleerd)
- CS** : Startcondensator van de compressor (indien geïnstalleerd)
- CR** : Werkingscondensator van de compressor (indien geïnstalleerd)
- V** : Ventilator van de condensor
- CV** : Startcondensator van de ventilator (indien geïnstalleerd)
- DMC14** : Elektronische instrument DMC14 - Air Dryer Controller
- PR** : Temperatuursonde T1 (DewPoint)
- PV** : Drukschakelaar - Controle ventilator
- PA** : Drukschakelaar - Perszijde compressor - HOGE druk (DRYPOINT RA 80-160)
- PB** : Drukschakelaar - Aanzuigzijde compressor - LAGE druk (DRYPOINT RA 80-160)
- TS** : Veiligheidsthermostaat (DRYPOINT RA 55-160)
- BOX** : Doos stroomvoorziening
- ELD** : Bekomat aftap

BN = BRUIN  
 BU = BLAUW  
 BK = ZWART  
 YG = GROEN-GEEL

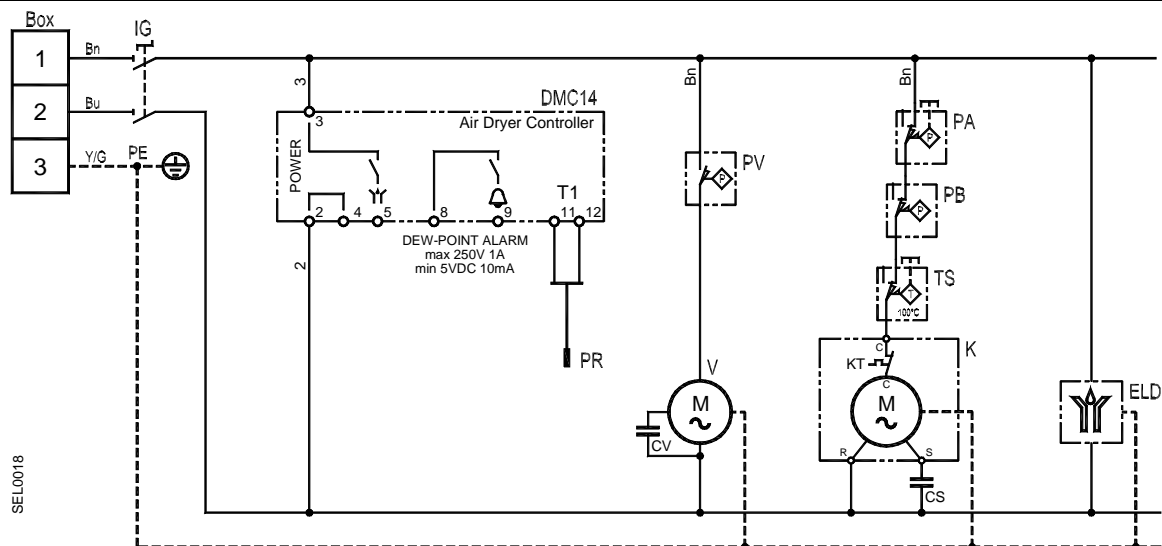
### 7.3.2. Electrisc schema DRYPOINT RA 3-40

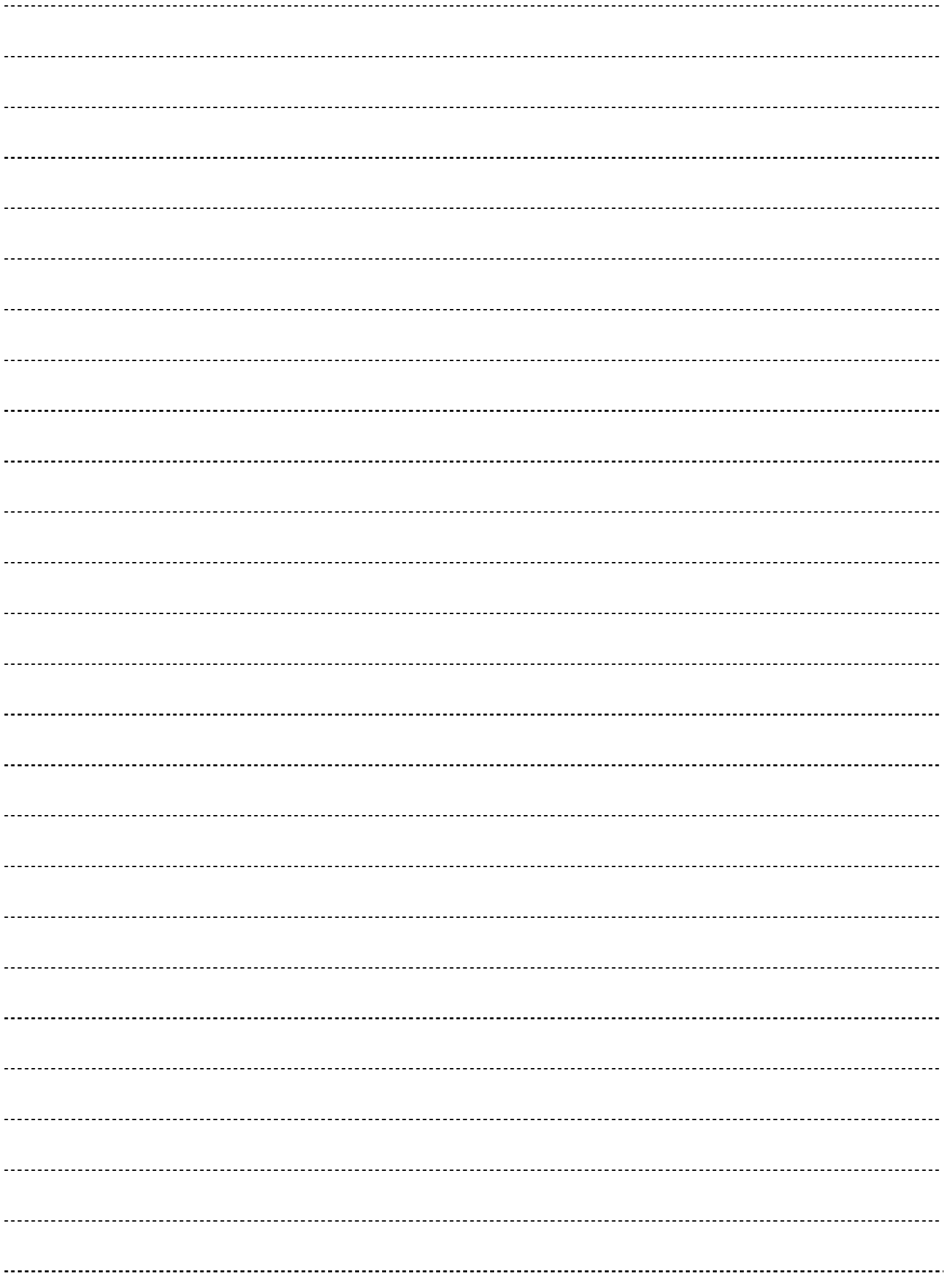


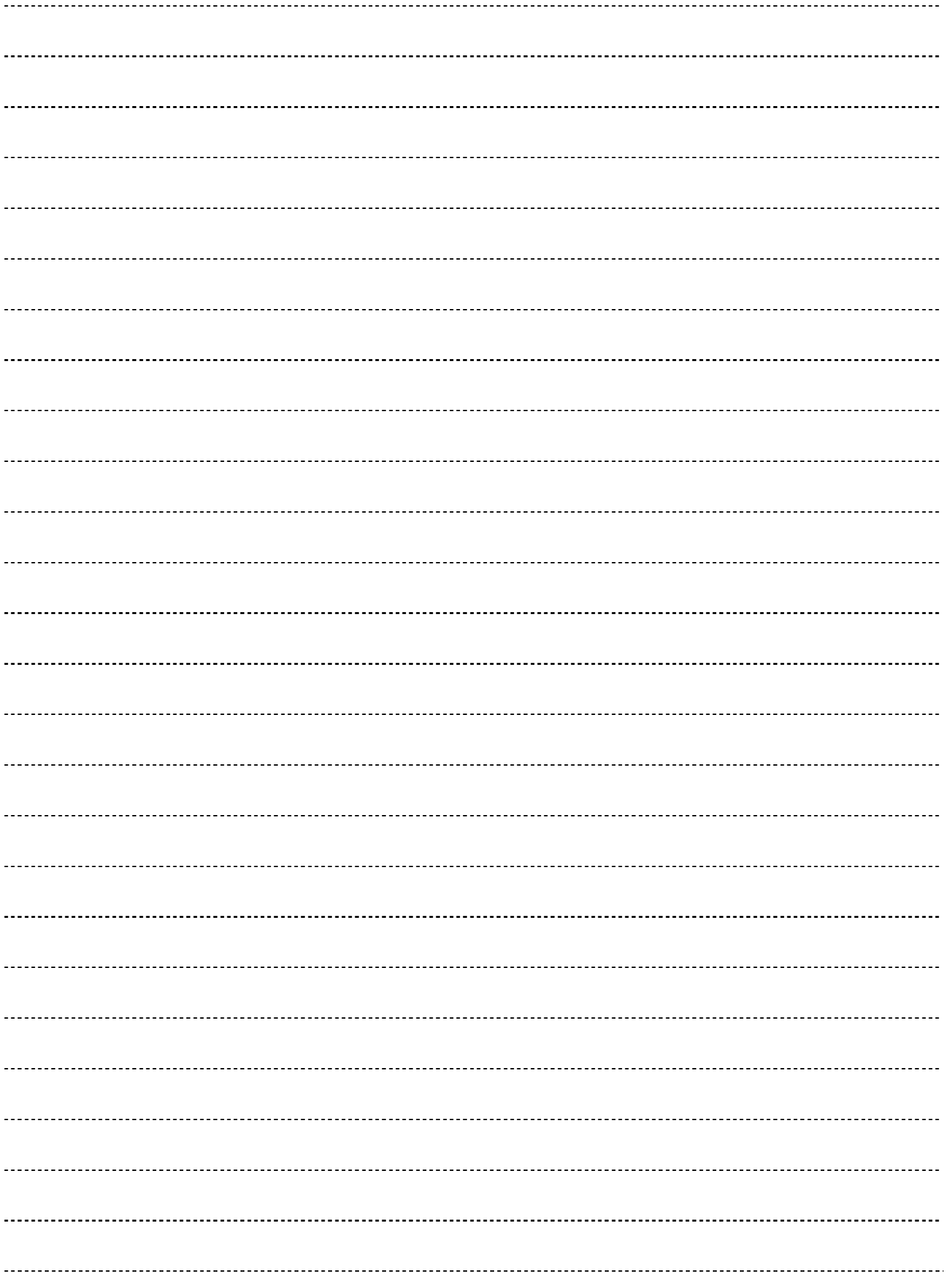
7.3.3. Electrisch schema DRYPOINT RA 55-60



7.3.4. Electrisch schema DRYPOINT RA 80-160









**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

Tel. +49 / (0) 21 31 / 988-0

Fax. +49 / (0) 21 31 / 988-900

<http://www.beko.de>

DRYPOINT RA 3-160\_manual\_nl\_2009-11

Technische wijzigingen voorbehouden

Original instructions are in **ENGLISH**.

**NL** - vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing