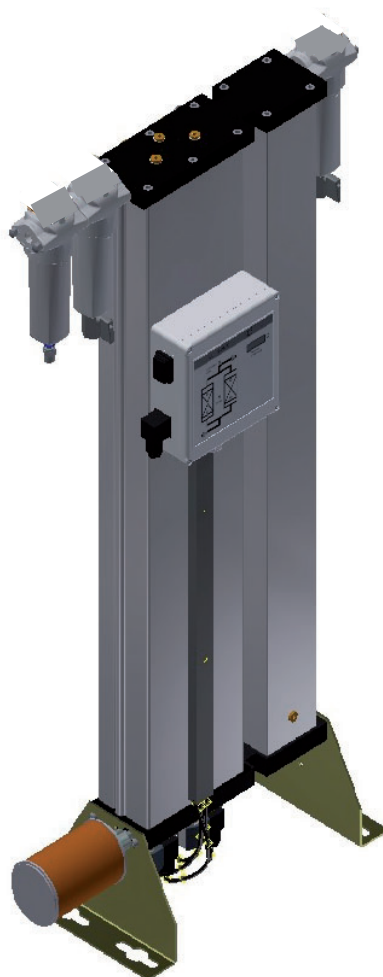




Ademhalingsluchtsysteem

BSP-MT 1-8/D3

(Generation - 3)



Handleiding

08/07/2026 rev06 NL
Cod: 398H272186

Inhoudstafel

Machinegegevens	3
Algemene informatie	4
Gegevens m.b.t. de fabrikant	4
Details on the dryer.....	4
Gegevens m.b.t. de droger	4
Over deze handleiding	5
Voor uw veiligheid	6
Algemene veiligheidsinstructies	6
Correct gebruik van de droger	7
Kenplaatjes en gevaarlijke plaatsen aan de droger	8
Transporteren, opstellen en opbergen	10
Informatie over transportverpakkingen.....	10
Wat te doen bij transportschade?	10
Droger transporteren naar de plaats waar hij moet worden opgesteld en monteren.....	11
De droger opbergen	13
Technische productbeschrijving	14
Overzichtstekeningen	14
Werking.....	14
Beschikbare opties	17
Installeren	18
Voorwaarden voor de installatie	18
Leidingen monteren	19
Elektrische aansluiting installeren	20
Inbedrijfname	22
Voorwaarden voor de eerste inbedrijfname	22
Insteltijden van de bedrijfsfasen	22
Overzicht over de bedienings- en displayelementen.....	23
Droger in bedrijf nemen	25
Rijdmethode veranderen	27
Werking controleren	28
Bij drukdauwpunt-sturing (optie).....	28
Droger buiten bedrijf stellen en opnieuw inschakelen	30
Droger in noodgeval buiten bedrijf stellen	30
Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen	30
Indien werkzaamheden moeten worden uitgevoerd aan de elektrische installatie.....	31
Opnieuw opstarten	31
Onderhoud van de droger	33
Onderhoudsinstructies	33
Regelmatige onderhoudsbeurten.....	34
Aanwijzingen voor het gebruik van de dongle	35
Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden.....	35
Onderhoudswerken die om de 12 maanden uitgevoerd moeten worden	36
Onderhoudswerken die om de 24 maanden uitgevoerd moeten worden	42
Onderhoudswerken die om de 48 maanden uitgevoerd moeten worden	42
Defecten herkennen en oplossen	44

Overzicht van de defecten	44
Bijlage met technische documentatie	47
Technische gegevens	48
Lijst met reserveonderdelen en vervangingsstukken.....	50
Logisch diagram van de besturing.....	51
Stroomschema.....	53
Maattekening.....	54

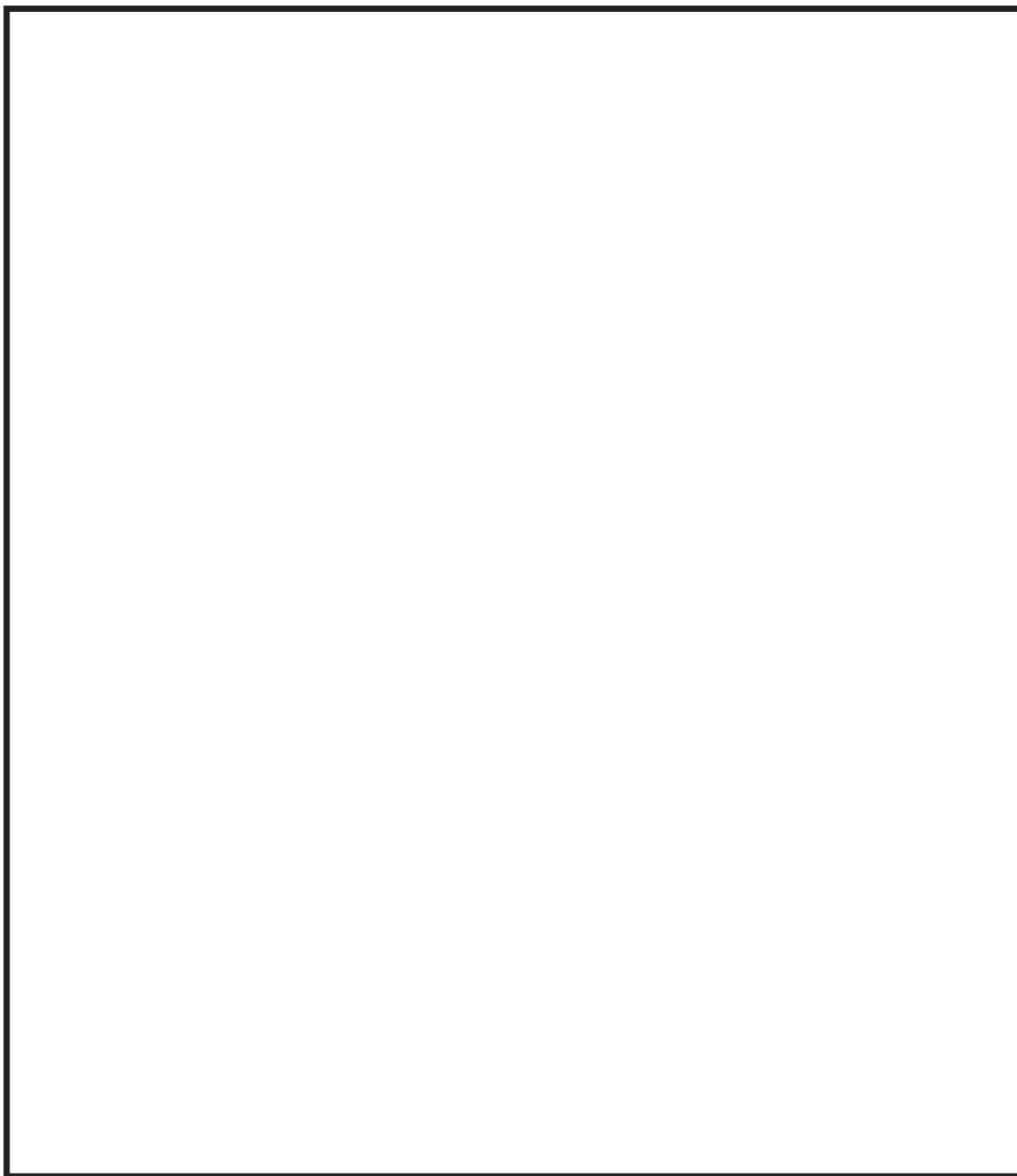
Machinegegevens

De exploitant heeft de verantwoordelijkheid om,

- niet ingevulde machinegegevens als eerste in te vullen,
- die machinegegevens steeds up-to-date te houden.

Met behulp van de bovenvermelde machinegegevens kan men de droger en de onderdelen ervan probleemloos identificeren en is het heel wat makkelijker de machine te onderhouden.

Andere belangrijke gegevens met betrekking tot de droger, zo b.v. gegevens m.b.t. de toegelaten bedrijfsdruk en de elektrische aansluiting, vindt u op het typeplaatje (plaats van het typeplaatje, zie pagina 8)



Algemene informatie

Gegevens m.b.t. de fabrikant

Naam en handtekening

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

Details on the dryer

Gegevens m.b.t. de droger

Geleverd pakket

Ademhalingsluchtsysteem, voortaan droger genoemd, bestaande uit:

- 1 dubbele kamer – tank met holle profielen, met droogmiddel gevuld
- 1 enkele kamer – tank met holle profielen, met reinigingsmiddel gevuld
- 2 Voorfilters
- 1 Nafilter
- Geluiddemper
- Besturing

Begeleidende documenten

- Handleiding (deze handleiding)
- technische documentatie (zie bijlage)
- Elektrische schakelplannen (als afzonderlijk document)
- Handleiding voor geïnstalleerde filters (als afzonderlijk document)

Opmerkingen voor begeleidende documenten

Begeleidende documentatie, bijvoorbeeld gebruikshandleidingen voor opties of bijbehorende componenten, moet in ieder geval in acht worden genomen. Zij bevatten aanvullende informatie zoals onderhoud en zijn daarom voor het veilige bedrijf van de installatie noodzakelijk.

* Speciaal ontworpen drogers zijn eventueel voorzien van speciale componenten.

Over deze handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke informatie voor een veilig gebruik van de droger.

Gebruikte tekens en symbolen

- ▶ Stappen die in u in aangegeven volgorde moet uitvoeren zijn met zwarte driehoeken gekenmerkt.
- Met een kadertje worden opsommingen aangeduid.

Opmerking:

Deze opmerkingen geven u tips voor een veilig en efficiënt gebruik van machines en installaties.



Opgepast!

Deze veiligheidsinstructies waarschuwen u voor materiële schade en helpen u om dergelijke schade te vermijden.



Gevaar!

Deze grijs gemarkeerde gevaartekens waarschuwen u voor lichamelijke letsels en/of levensgevaarlijke situaties. Gevarensymbolen helpen u om moeilijke of levensbedreigende situaties voor u of voor derden te vermijden.

Doelgroep van deze handleiding

Deze handleiding is bestemd voor iedereen die aan of met de droger werkt. Wij gaan ervan uit dat bij deze personen om vakkundig vakpersoneel volgens EN ISO 7396-1 gaat.

Gebruik van de handleiding

De handleiding moet te allen tijde beschikbaar zijn op de plaats waar de droger staat opgesteld. Wij geven u dan ook de raad om een kopie van de handleiding te maken en die op een goed toegankelijke plaats in de nabijheid van de droger te leggen. Het origineel dient zorgvuldig te worden bewaard.

Voor uw veiligheid

De droger is uitgerust met de allernieuwste techniek en voldoet aan de bestaande regels inzake veiligheid. Niettemin bestaat bij gebruik van het toestel gevaar voor persoonlijke letsels of materiële schade indien de droger

- wordt bediend door niet gekwalificeerd personeel,
- niet correct wordt gebruikt,
- niet correct wordt onderhouden.

Opmerking:

Wanneer u met de droger werkt, doet u er goed aan rekening te houden met de informatie en veiligheidsinstructies in deze handleiding, voor uw eigen veiligheid en om schade aan de machine te vermijden

Algemene veiligheidsinstructies



Waarschuwing voor een plotselinge uitstoot van lucht!

Tijdens de expansie komt de druk plotseling vrij via de geluiddemper:

- Er ontstaat een luide knal, die het gehoor kan beschadigen.
- Kleine deeltjes die meegesleurd worden in de luchtstroom, werken als projectielen en kunnen oog- of huidletsels veroorzaken.

Draag daarom steeds een veiligheidsbril en oorbeschermers wanneer u in de omgeving van de droger bent!



Gevaar door plotseling ontsnappende druk!

Nooit onderdelen uit de droger wegnemen of aan het toestel werken zolang de installatie onder druk staat! Indien plotseling druk ontsnapt, kan dat zware letsels tot gevolg hebben.

Alvorens men aan de droger begint te werken, eerst de druk van de installatie afdrukken



Gevaar voor lichamelijke letsels door delen die onder stroom staan!

De kabels van de elektrische toevoerleiding en van externe leidingen staan ook na het uitschakelen van de droger onder stroom en kunnen zware lichamelijke letsels veroorzaken indien men ze aanraakt. Alvorens u aan de elektrische installatie begint te werken, moet u de elektrische voeding en alle externe leidingen uitschakelen

Kwalificatie van het personeel

Enkel geschoold personeel dat daarvoor bevoegd is, mag het soort werkzaamheden uitvoeren aan de droger dat in deze handleiding wordt beschreven.

Aanpassingen en wijzigingen

Er mogen geen aanpassingen of wijzigingen aan de droger worden uitgevoerd, indien die niet door de fabrikant werden toegestaan! Niet-goedgekeurde wijzigingen kunnen de bedrijfszekerheid van de droger verminderen en materiële schade of letsels tot gevolg hebben.

Gebruik van droogmiddel

De gebruikte droogmiddelen vormen geen gevaar voor de gezondheid. Wanneer de reservoirs met droogmiddel worden gevuld of worden leeggemaakt, kan er evenwel meer stof ontstaan. Let daarbij op de volgende instructies.

- Bij het vullen van de reservoirs met droogmiddel moet u een stofmasker en een veiligheidsbril dragen!
- Wanneer er droogmiddel wordt gemorst, moet u dat onmiddellijk opruimen. Het gevaar bestaat dat men daarop uitglijdt!

Demonteren en verwerking

- Verwerk alle onderdelen van de droger, het droogmiddel en alle andere materialen op een milieuvriendelijke manier, ook rekening houdend met de op dit ogenblik geldende wettelijke voorschriften.



Apparatuur die elektrische componenten bevat, moet apart worden ingezameld met elektrisch en elektronisch afval in overeenstemming met de lokale en huidige wetgeving.

Correct gebruik van de droger

De droger dient uitsluitend om perslucht te drogen. Al naargelang van een aantal vooraf vastgelegde uitgangsgegevens wordt hij gebruikt om samengeperste lucht te drogen voor industrieel gebruik.

De droger is gebouwd om te werken met perslucht die vrij is van agressieve bestanddelen zoals water, olie en vaste stoffen.

Persluchtdrogers zijn ontworpen om een maximumaantal belastings- en ontlastingscycli van 1.000.000 te weerstaan, wat overeenkomt met 20 jaar werking bij 8.000 uur per jaar en bij een maximale druk van 16 bar.

Op basis hiervan en overeenkomstig de geldende nationale regelgeving inzake drukapparatuur is de gebruiker van de droger verplicht deze op passende wijze door gekwalificeerd personeel te laten controleren.

De droger is standaard gebouwd om te worden opgesteld binnen in een gebouw, beschermd tegen weersinvloeden.

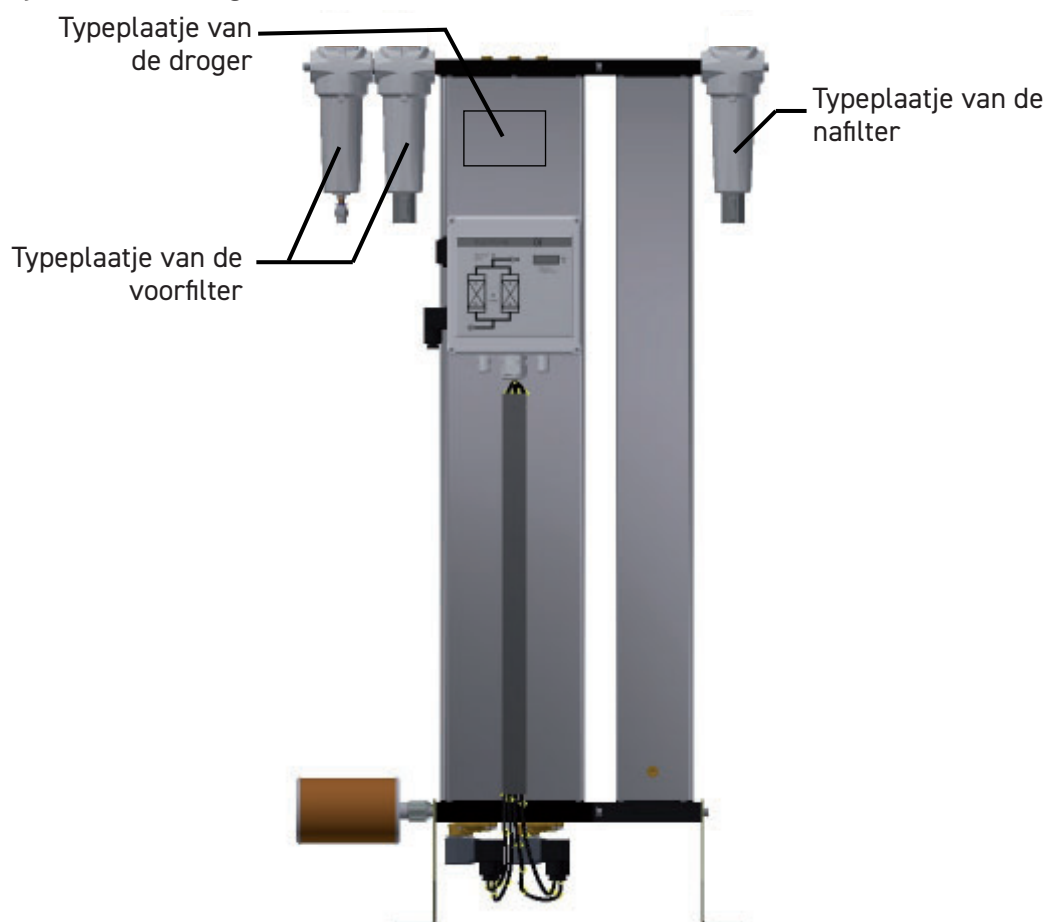
De droger mag enkel worden gebruikt met inachtneming van de gegevens vermeld op het typeplaatje en op basis van de contractueel geregelde voorwaarden.

Duidelijke gevallen van verkeerd gebruik

De droger mag niet worden gebruikt als opstap! Leidingen, kleppen en dergelijke kunnen een dergelijke belasting niet aan. Zij zouden kunnen breken, scheuren of op de een of andere manier beschadigd raken.

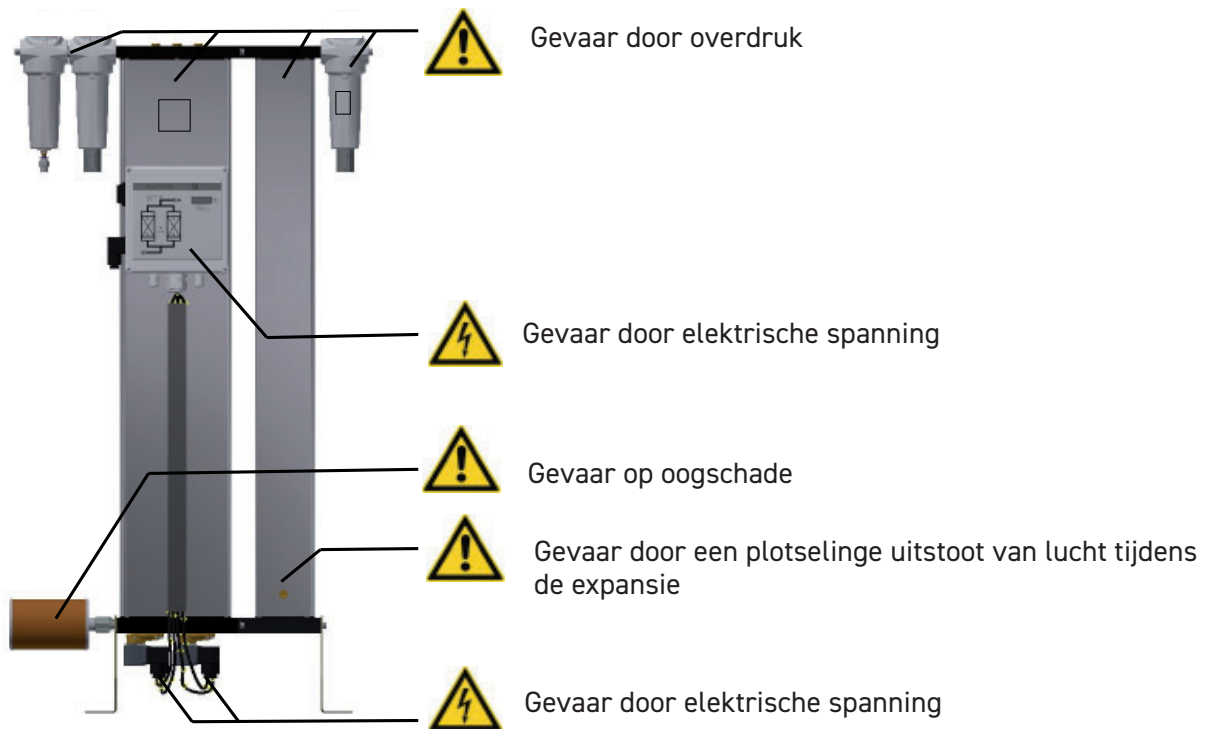
Kenplaatjes en gevaarlijke plaatsen aan de droger

Kenplaatjes en aanduidingen



Vooraanzicht

U doet er goed aan rekening te houden met deze kenplaatjes, die zich op de droger bevinden. Zorg ervoor dat zij steeds onbeschadigd en volledig leesbaar blijven.



Symbol	Gevaarlijke plaatsen
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning Verschillende onderdelen van de droger geleiden elektrische stroom. Die onderdelen mogen enkel worden aangesloten, geopend en onderhouden door geschoold personeel dat daarvoor bevoegd is.
	Waarschuwing voor overdruk De hele droger staat onder druk. Alvorens aan de adsorber wordt gewerkt, moet u de druk aflaten van de installatie.
	Waarschuwing voor een plotselinge uitstoot van lucht Wanneer de druk uit de reservoirs wordt afgelaten, komt de lucht plotseling vrij via de geluiddemper: ■ Daarbij is een luide knal te horen. ■ Er is een groot risico voor oogletsels als gevolg van kleine deeltjes die in de lucht worden meegesleurd. Steeds een veiligheidsbril en oorbeschermers dragen wanneer u in de nabijheid van de droger bent.
	Gevaar voor uitglijden Wanneer de reservoirs worden leeggemaakt of worden gevuld met droogmiddel, bestaat er gevaar voor uitglijden door droogmiddel dat gemorst werd.

Transporteren, opstellen en opbergen



Gevaar door ondeskundig transport!

De droger mag enkel worden getransporteerd door geschoold personeel dat daarvoor bevoegd is. Bij het transport moet u rekening houden met de in eigen land geldende voorschriften ter voorkoming van ongevallen. Zo niet bestaat er gevaar voor letsels.

De stickers en aanduidingen op de verpakking van de droger moeten altijd in acht worden genomen.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van ondeskundig transport of omdat de adsorber niet op de juiste manier werd opgeborgen. Houd daarom rekening met de volgende opmerkingen en de opmerkingen m.b.t. de manier waarop de adsorber moet worden opgeborgen op pagina 13.

Informatie over transportverpakkingen

Afhankelijk van het soort transport wordt de droger in verschillende verpakkingen geleverd:

- Alle transportsoorten: De openingen van de droger zijn dichtgemaakt met stoppen.
- Bovendien bij transport per vliegtuig: De droger zit verpakt in een houten kist.
- Bovendien bij transport per schip: De droger zit in een folie en in een houten kist verpakt.

Bij onbeschadigde verpakking

- ▶ De onbeschadigde verpakking pas verwijderen wanneer de droger aangekomen is op de plaats waar hij moet worden opgesteld, omdat de verpakking bescherming biedt tegen weersinvloeden.

Wat te doen bij transportschade?

- ▶ Controleer of enkel de verpakking of ook de droger zelf beschadigd werd.
- ▶ Bij beschadigingen onmiddellijk contact opnemen met de fabrikant om de schade op te nemen.
- ▶ Neem eveneens onmiddellijk contact op met de fabrikant, zodat hij de schade kan opnemen.



Opgepast!

Een beschadigde droger niet in gebruik nemen! Beschadigde onderdelen kunnen defecten tot gevolg hebben en eventueel nog meer schade veroorzaken.

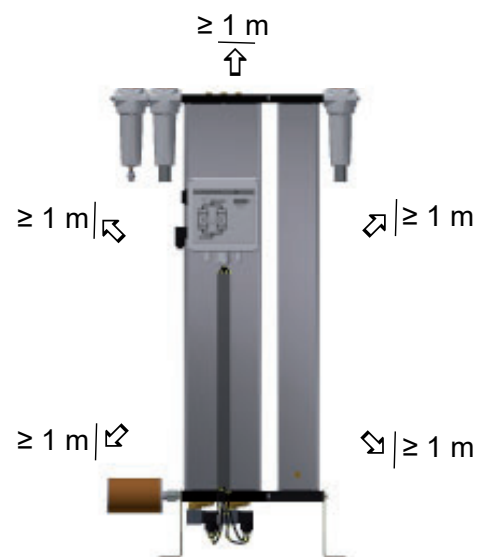
Droger transporteren naar de plaats waar hij moet worden opgesteld en monteren

Eisen die worden gesteld aan de plaats waar de adsorber wordt opgesteld

De omstandigheden op de plaats waar het toestel wordt opgesteld, hebben een belangrijke invloed op de efficiënte werking van de droger en de levensduur van het droogmiddel. Om een zo duurzaam mogelijke werking zonder veel onderhoudsbeurten te waarborgen, moet de plaats waar de adsorber wordt opgesteld aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De plaats waar de droger wordt opgesteld moet binnen in een gebouw zijn, beschermd tegen weersinvloeden. Droger goed beschermen tegen vocht.
- De omgevingstemperatuur mag niet lager zijn dan +1,5 °C.
- Bij het bepalen van de plaats waar de droger wordt opgesteld, moet eveneens rekening worden gehouden met de geluidsemissie van de droger.
- Het fundament moet vlak en solide zijn. Het moet het gewicht van de droger kunnen dragen. Voor het gewicht van de droger verwijzen wij naar de technische gegevens die vermeld worden in de bijlage.
- De droger moet zodanig worden opgesteld dat er voldoende afstand overblijft bovenaan, aan de zijkanten en achteraan, om onderhoudswerkzaamheden te kunnen uitvoeren en het droogmiddel zonder problemen te kunnen vervangen (zie afbeelding).

In geval van twijfel laat u de plaats waar de machine moet worden opgesteld door specialisten bekijken. Bij vragen in verband met de opstelplaats gelieve zich tot de fabrikant te wenden. (op. 4)



Vereiste afstand bovenaan en aan de zijkanten = min. 1 m

Transport met hefwagen of vorkheftruck

Waarschuwing voor materiële schade!



Al naargelang van de grootte wordt de droger geleverd in een karton of liggend op een transportplaat. Bovenkant en zijkanten zijn niet berekend op mechanische belastingen. De bovenkant niet belasten. Niet stapelen.

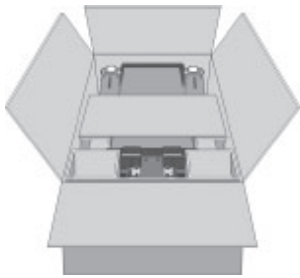
Transporteer de droger daarom steeds door middel van een hefwagen of een vorkheftruck.



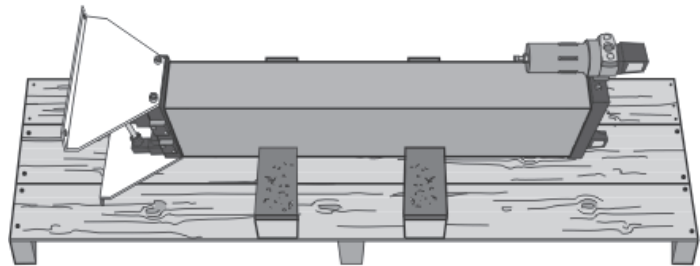
Let op het gewicht van de droger!

Afhankelijk van de grootte kan de droger tot ca. 110 kg wegen. Houd hier rekening mee bij de volgende stappen!

- Beveilig het karton of het pallet op de hefwagen of vorkheftruck zodat het niet verhuift.
- Transporteer de droger naar de plaats waar hij moet worden opgesteld.
- De verpakking van de droger verwijderen. Richten Sie den Trockner vorsichtig auf.



droger in het karton



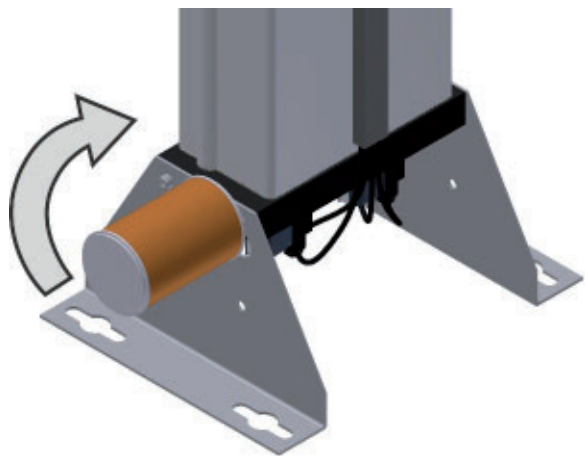
Droger op transportpallet

- Zet de droger voorzichtig rechtop.
- Breng de droger naar de plaats waar hij moet worden opgesteld.

Veranker de droger in de vloer

De staanprofielen van de droger zijn voorzien van vier vooraf geboorde verankeringsboringen (zie afbeelding).

- De droger met geschikt bevestigingsmateriaal in de bodem verankeren.
- Bij een trillende ondergrond: De droger op trillingsdempers plaatsen.



Boringen aan de staanprofielen

Bevestig de droger aan de muur

De standprofielen kunnen 90° in de richting van de achterkant van de droger verzet gemonteerd worden (zie de pijl in de hierboven aangebrachte afbeelding).

- De geluidsdemper en de standprofielen losschroeven: de standprofielen 90° draaien tot de bijkomende boringen voor bevestigingsschroeven en geluidsdempers congruent zijn. Het standprofiel en de geluidsdemper opnieuw vastschroeven.
- Bevestig de droger aan de muur met een geschikt bevestigingsmateriaal dat over voldoende draagvermogen beschikt

De droger opbergen

Wanneer de droger gedurende langere tijd moet worden opgeborgen, moet de opbergruimte voldoen aan de volgende voorwaarden:

- De droger mag niet in de open lucht worden opgeborgen.
- De opbergruimte moet droog zijn.
- De opbergruimte moet stofvrij zijn of de droger moet afgedekt worden met een dekzeil.
- De opbergruimte moet een omgevingstemperatuur hebben van ten minste +1 °C.

Om de droger op te bergen, gaat u als volgt te werk:

- ▶ De droger buiten bedrijf nemen, zoals beschreven wordt op pagina 30.
- ▶ Ervoor zorgen dat de persluchtinlaat- en persluchttuitlaatklep, die geïnstalleerd worden door de exploitant, gesloten zijn en dat de druk van de droger is afgelaten.
- ▶ De droger afkoppelen van het persluchtnet.
- ▶ De droger van de elektrische stroomvoorzorging evenals eventueel van externe leidingen afkoppelen.
- ▶ De persluchtinlaat- en persluchttuitlaatoreningen aan de droger afsluiten met folie of iets dergelijks om hem te beschermen tegen vuil.
- ▶ De droger eventueel afdekken met een dekzeil.

Opmerking:

Als de droger gedurende langere tijd opgeborgen stond en opnieuw in gebruik wordt genomen, moet u op dezelfde manier te werk gaan als bij een eerste inbedrijfname (zie op pagina 25).

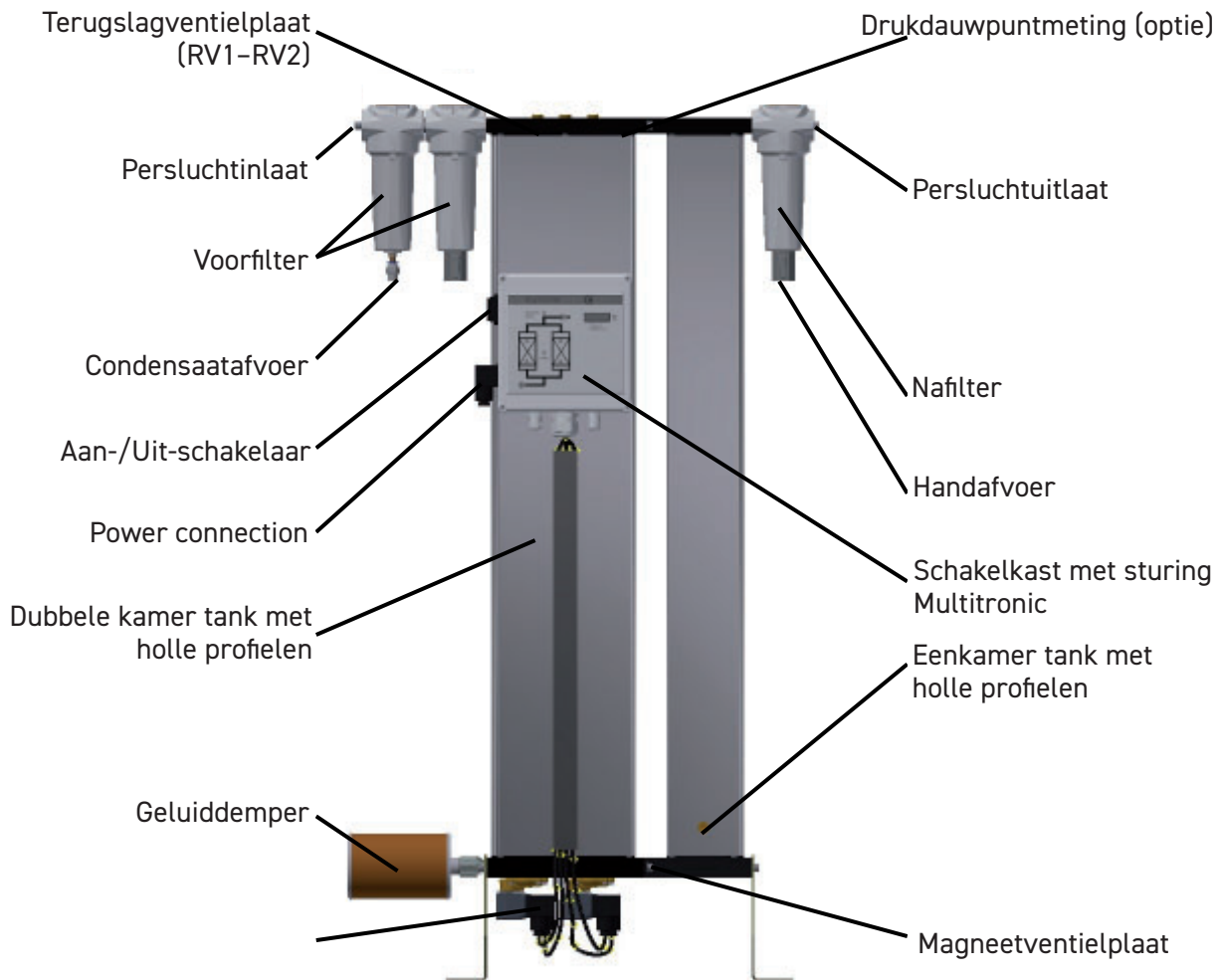
Opbergen van droogmiddel

- ▶ Het droog- en reinigingsmiddel niet in de open lucht opslaan.
- ▶ Het droog- en reinigingsmiddel goed tegen vocht beschermen.

Technische productbeschrijving

Overzichtstekeningen

Vooraanzicht



Werking

De droger droogt en reinigt de door de compressor geleverde perslucht en stelt deze als ademhalingslucht voor geneeskundige doeleinden ter beschikking.

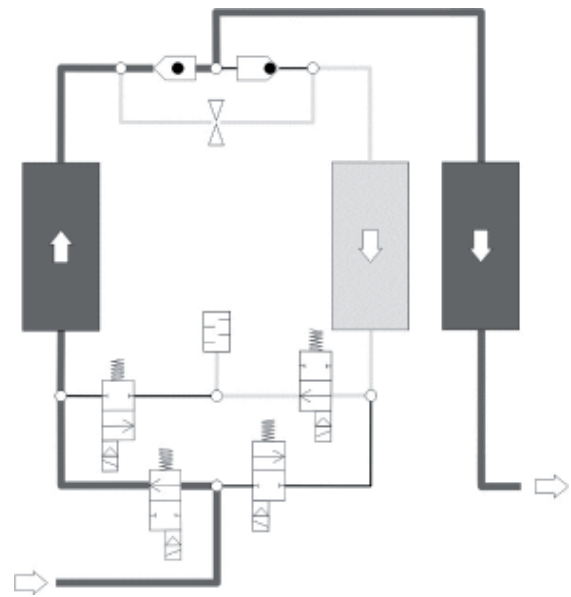
De droging gebeurt afwisselend in een kamer van de tank met holle profielen en dubbele kamers. In een tweede fase vindt de reiniging van de gedroogde perslucht van oliedampen en andere verontreinigingen in de derde kamer plaats.

De voorfilters ontdoen de perslucht van stof, vuil, olie- en waterdruppels, vooraleer de perslucht de droger bereikt. Bijgevolg dienen de voorfilters ook om de standtijd van het droogmiddel te verlengen.

Nafilters reinigen de perslucht van de droogmiddelafdrijving vooraleer deze naar het persluchtnetwerk gevoerd wordt.

Adsorptie

Via een compressor wordt vochtige perslucht naar de voorfilters gevoerd. Van daaruit stroomt de perslucht door de adsorberende, onder druk staande kamer van beneden naar boven. Daarbij onttrekt het droogmiddel het vocht aan de lucht. De droge perslucht wordt via de reinigingsfase en de nafilter naar het leidingnet gevoerd.



Adsorptie in de linker droogmiddelkamer

Regeneratie (parallel verlopend met de adsorptie)

Tegelijkertijd wordt de andere kamers klaargemaakt om opnieuw vocht op te nemen. Dat proces noemt men regeneratie.

De regeneratie verloopt in drie fasen: expansie, onttrekken van vocht en opbouwen van druk.

Bij de optie Drukdawpunt-sturing volgt een tweede fase op de regeneratie, namelijk de stand-by fase.

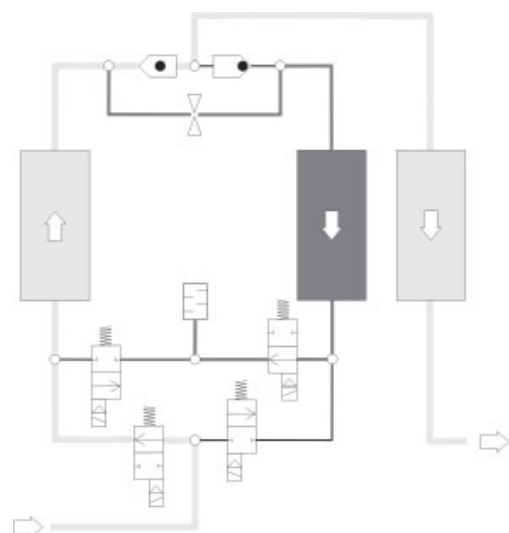
Expansiefase

Tijdens de expansie wordt de druk in de regenererende kamer binnen enkele seconden via de geluiddemper tot op omgevingsdruk ontspannen. Wanneer de perslucht ontsnapt, is een plots en sterk lawaai te horen aan de geluiddemper.

Fase waarin vocht wordt onttrokken

Voor de overgang naar de reinigingsfase wordt gedroogde perslucht afgetakt. Door middel van een diafragma wordt een deelstroom gegenereerd, zodat dit regeneratiegas de op de omgevingsdruk ontspannen kamer doorstroomt.

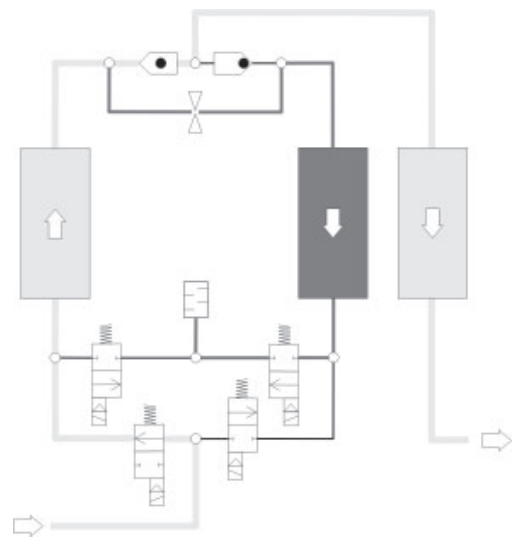
Het vocht dat in het droogmiddel opgeslagen zit, wordt door de luchtstroom opgenomen en via de geluiddemper naar de open lucht geleid.



Regeneratie in de rechter droogmiddelkamer

Fase waarin druk wordt opgebouwd

Nadat het vocht aan het droogmiddel werd onttrokken, wordt de druk in de geregenereerde kamer op bedrijfsdruk gebracht, zodat de omschakeling van regeneratie naar adsorptie op het peil van de bedrijfsdruk kan plaatsvinden.



Drukopbouw in de rechter droogmiddelkamer

Stand-by-fase (enkel bij de optie Drukdauwpunt-sturing)

In de stand-by fase wacht de geregenereerde en voor de vochtopname klaar staande kamer op de omschakeling. De omschakeling vindt plaats van zodra het gemeten drukdauwpunt op de persluchtuitlaat de ingestelde omschakelwaarde bereikt heeft.

Omschakeling

Wanneer het droogmiddel in het adsorberende kamer voldoende vocht heeft opgenomen, vindt de omschakeling tussen de reservoirs plaats. Na de omschakeling wordt het hierboven beschreven procédé herhaald. Adsorptie vindt nu plaats in het reservoir waar eerst regeneratie heeft plaatsgevonden en omgekeerd.

Beschikbare opties

Voor de droger worden de volgende opties aangeboden:

- Aanloopinstallatie
- Signaalcontacten van de sturing en compressorgelijkloop
- Drukdauwpunt-sturing
- Fijnfiltergeluiddemper
- Diafragmakit

Aanloopinstallatie

Een aanloopinstallatie bestaat in hoofdzaak uit een drukhouder, die achter de droger geplaatst zit. De drukhouder zorgt ervoor dat er zich druk kan opbouwen in de droger en dat de adsorptie kan plaatsvinden.

Een aanloopinstallatie is nodig indien achter de droger een leeg persluchtreservoir of een leeg persluchtnet moet worden gevuld (b.v. wanneer de installatie tijdens het weekend werd uitgeschakeld en wanneer de druk in het persluchtnet vaak gevoelig onder de aangegeven bedrijfsdruk kan dalen).

Signaalcontacten van de sturing & Compressorgelijkloop

Standaard is de sturing met een digitale ingang naar het gelijkloopbedrijf van de compressor van de droger uitgerust. Hierdoor is bij een discontinu compressorbedrijf een synchroon en bijgevolg efficiënt bedrijf van de droger mogelijk.

Met behulp van de compressorgelijkloop kunnen de energiekosten verminderd worden, aangezien het bedrijf van de droger afhankelijk van het bedrijf van de compressor plaatsvindt.

De regeneratiegastoevoering is bovengeschild aan de drukdauwpunt-sturing (zie hierna). Als beide opties aanwezig zijn, krijgt de regeneratiegastoevoering voorrang.

Bovendien is de uitrusting van de sturing met een bedrijfsmeldcontact mogelijk. Het drogerbedrijf kan op deze wijze extern gecontroleerd worden. Bij de optie Drukdauwpunt-sturing is dit contact standaard beschikbaar; dit contact dient, naast de uitgave van de bedrijfsmelding, ook voor de uitgave van een drukdauwpunt alarm.

Drukdauwpunt-sturing

Met een drukdauwpunt-sturing kunt u met de droger in een strikte of variabele cyclus werken. In een strikte cyclus gebeurt de omschakeling na een vooraf vastgestelde tijd (meestal na 5 minuten). In een variabele cyclus gebeurt de omschakeling afhankelijk van het bereikte drukdauwpunt en de belading met het droogmiddel. De adsorptietijd in de variabele cyclus bedraagt maximaal 10 minuten.

Fijnfiltergeluiddemper

De fijnfiltergeluiddempers dienen voor extra vermindering van geluidsemissies van de droger. Deze worden in plaats van de standaard geïnstalleerde geluiddempers toegepast.

Diafragmakit

Wanneer de werkdruk van de standaard-configuratiedruk (7 bare) afwijkt, kan dit tot een gewijzigde regeneratieluchtbehoefte leiden en het economisch rendement van de droger nadelig beïnvloeden. Om dit effect tegen te gaan is het mogelijk het ingebouwde regeneratiegasdiafragma te vervangen door een diafragma met gewijzigde diameter. De regeneratieluchtbehoefte wordt zodoende geoptimaliseerd en de energie-efficiëntie van de droger hersteld. Verder informatie over de aanpassing van het regeneratiegasdiafragma is bij de fabrikant verkrijgbaar.

Installeren



Werkzaamheden aan leidingen en aan de elektrische installatie enkel laten uitvoeren door geschoold personeel dat daarvoor bevoegd is.

Zodra de droger staat opgesteld op de plaats waar hij moet worden gebruikt, kunt u de toevoer- en afvoerleidingen voor de perslucht installeren en de elektrische aansluiting in orde brengen.

Voorwaarden voor de installatie

Voor een correcte installatie moet de exploitant de volgende voorwaarden in acht nemen.

- Er moeten aansluitingen en leidingen zijn voor de toevoer en de afvoer van de perslucht.
- De exploitant moet een persluchtinlaat- en persluchttuitlaatklep installeren, zodat de droger niet onder druk kan worden geïnstalleerd en onderhouden (zie ook installatievoorbeeld op pagina 19).
- Alle buizen, koppelingen en aansluitingen moeten de juiste diameter hebben en op de gewenste bedrijfsdruk berekend zijn



Gevaar door overschrijden van de grenswaarden!

Er moet een veiligheidsinstallatie voorhanden zijn, die verhindert dat de maximaal toegelaten bedrijfsdruk worden overschreden.

Deze veiligheidsinstallatie moet zodanig worden geïnstalleerd, dat de droger ook bij temperatuursverhogingen van het drukgas gegarandeerd beveiligd is tegen een overschrijding van de maximaal toegestane bedrijfsdruk.

De gegevens die nodig zijn om aan die voorwaarden te voldoen, vindt u in de bijgevoegde technische documentatie in de bijlage.



Opgelet!

Indien de bovenstaande voorwaarden niet worden gerespecteerd, kan een veilige werking van de droger niet worden gewaarborgd. Bovendien kan daardoor de werking van het toestel in gevaar komen.

Leidingen monteren

Om een optimale werking van de droger te waarborgen, moet hij spanningsvrij in de persluchtinstallatie worden ingepast.

- Vóór het monteren ervoor zorgen dat alle toevoer- en afvoerleidingen voor perslucht en alle kleppen proper en onbeschadigd zijn.
- De schroefverbindingen controleren en eventueel vasttrekken, want het zou kunnen dat zij zijn losgekomen door het transport.
- Stoppen aan de persluchtinlaat en de persluchtuitlaat verwijderen.



Alle leidingen absoluut spanningsvrij monteren!

Buizen die onder spanning staan, kunnen door belasting barsten wanneer het toestel werkt. Dat kan lichamelijke letsels en materiële schade tot gevolg hebben.

- De droger met leidingen in stalen buizen aansluiten op de persluchtinstallatie.

De volgende afbeelding toont een installatievoorbeeld.

Persluchtsysteem	Pos.	Onderdeel
Voorbeeld van een installatie met bypass-leiding	1	Inlaat, vochtige lucht
	2	Persluchtinlaatklep, door exploitant te monteren
	3	Voorfilter
	4	Droger
	5	Nafilter
	6	Persluchtuitlaatklep, door exploitant te monteren
	7	Uitlaat, droge lucht
	8	Bypass-leiding (optie)
	9	Klep in bypass-leiding (optie)
	10	Bypassfilter (optie)
	11	Klep, uitlaat bypassfilter (optie)

- De aansluitingsleidingen voor de voorfilter (3) moeten lichtjes afhellen naar de voorfilter.
- Zowel aan de kant van de persluchtinlaat als aan de kant van de persluchtuitlaat van de droger moet een afsluitklep (2, 6) worden geïnstalleerd.

Elektrische aansluiting installeren



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning!

Enkel gekwalificeerd en geschoold personeel mag werkzaamheden uitvoeren aan de elektrische installatie!!

Voeding installeren

De componenten van de droger werden door de fabrikant in de schakelkast aangesloten. U moet ze enkel nog aansluiten op de elektrische voeding.

Aan de schakelkast bevindt er zich een toestelstekker waarmee u de installatie onder stroom moet zetten.

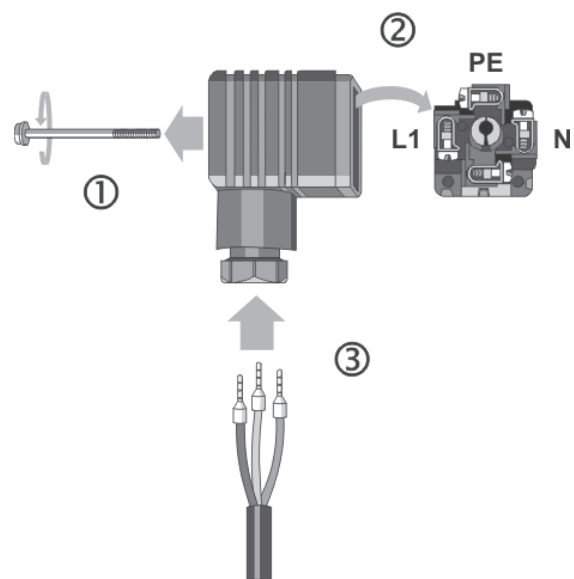
- ▶ Ervoor zorgen dat de diameter van de elektrische voeding overeenstemt met het vermogen van de droger en de spanning ter plaatse.
- ▶ De elektrische voeding van de droger uitschakelen.
- ▶ De elektrische voeding van de droger beveiligen tegen opnieuw inschakelen.

- ▶ Maak de schroef (1) aan de toestelstekker los en verwijder de toestelstekker met dichting van de schakelkast.
- ▶ Klemblok met daarvoor geschikt gereedschap losmaken van de aansluitdoos (2).
- ▶ PG-schroeven lossen en kabels door de opening trekken (3). De vrij liggende fase-eindes mogen niet langer zijn dan max. 35 mm.
- ▶ Dan de kabelaansluiting als volgt tot stand brengen:

- Aarding aan klem PE,
- L1 aan klem 1,
- N aan klem 2

Klem 3 is niet bezet

- ▶ Klemblok in de toestelstekker inpassen en toestelstekker met dichting met de schroef opnieuw aan de schakelkast bevestigen
- ▶ De droger in alle fases met zekeringen tegen kortsluiting beveiligen.
- ▶ Om de kabel te ontlasten de PG-schroeven opnieuw aantrekken.



Elektrische voeding aansluiten aan de toestelstekker

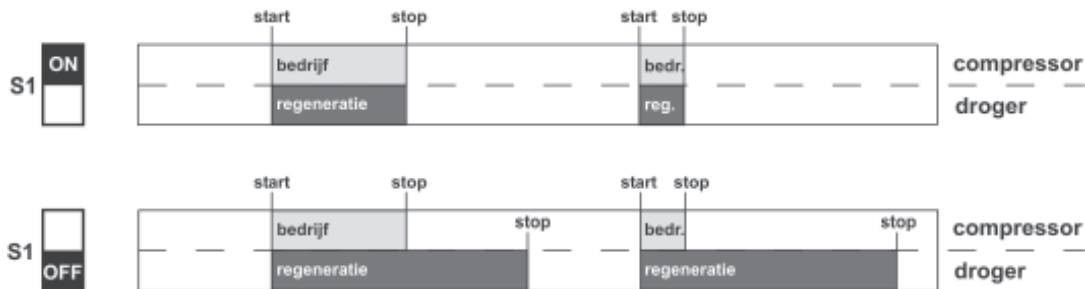
Externe signaalleidingen aansluiten

Op het compressorgelijkloopbedrijf

De besturing is standaard voorzien van een digitale ingang waarmee de regeneratie van de droger wordt bepaald door het compressorbedrijf (schakelaar S1 op de sturingsplatine, zie ook de afbeelding hieronder).

Als de schakelaar S1 op ON staat, dan verlopen compressorbedrijf en regeneratie van de droger synchroon: als de compressor stopt, stopt ook de regeneratie van de droger; als de compressor opnieuw start, start de regeneratie eveneens opnieuw.

Als de schakelaar S1 op OF staat, dan wordt een regeneratieproces dat is gestart, altijd volledig afgerond.



Ga bij het installeren als volgt te werk:

- Sluit de signaalkabel van het potentiaalvrije contact van de compressor aan op klem 1 en 2 (conform het stroomschema).

Opmerking:

De regeneratiegastoevoering is bovengeschikt aan de drukdauwpunt-sturing (zie hierna).

Als beide opties aanwezig zijn, krijgt de regeneratiegastoevoering voorrang.

Betreffende de bedrijfscontrolen (optioneel)

Het is mogelijk om de droger via een potentiaalvrij bedrijfsmeldcontact op een stoormeldingssysteem aan te sluiten. Meldingen zoals:

- Droger aangeschakeld (contact gesloten),
- Netverzorging onderbroken (contact open),
- Drukdaupunt-alarm (bij optionele drukdaupunt-sturing, contact open) kunnen dan centraal aangegeven worden, bijvoorbeeld in een referentiepunt.

Ga bij het installeren als volgt te werk:

- Sluit de kabels van het stoormeldingssysteem aan op het relais K5 (conform stroomschema).

Schroefverbindingen controleren

Vóór de eerste inbedrijfname:

- Controleren of alle schroefverbindingen en klemmen in de schakelkast vastzitten en ze eventueel vastzetten.

Inbedrijfname

- De voorgeschreven tests en controles uitvoeren.
- Vóór de inbedrijfname ervoor zorgen dat geen gereedschap of iets anders in de omgeving van de droger ligt waar dat een gevaar kan vormen voor de inbedrijfname.

Voorwaarden voor de eerste inbedrijfname

Voor de eerste inbedrijfname moeten de volgende voorwaarden vervuld zijn:

- Het leidingnet is vrij van
- Alle afsluitkleppen zijn dicht.
- De droger is correct opgesteld en geïnstalleerd.

Controles vóór de inbedrijfname

Zorg ervoor dat

- alle buis-, kabel- en schroefverbindingen aan de droger vastgetrokken zijn,
- geen leidingen tegen kanten aanschuren,
- alle bevestigingen goed vastzitten,
- het naaldventiel op de olieproefindicator gesloten is,
- de elektrische aansluitingen een veilig contact hebben en in een goede toestand verkeren,
- door de exploitant gemonteerde en onder druk staande onderdelen zoals veiligheidskleppen of andere systemen niet verstopt zitten door vuil of verf,
- alle onderdelen van de persluchtinstallatie die onder druk staan (kleppen, slangen enz.), geen slijtage of gebreken vertonen.

Insteltijden van de bedrijfsfasen

In de standaarduitvoering wordt de droger geleverd met een besturing op basis van tijdsinstellingen. De afloop van de verschillende fases verloopt volgens een strikte cyclus.

Bij de optie Drukdawpunt-sturing kan de droger ook in de variabele cyclus (afhankelijk van het drukdawpunt) werken.

De volgende tabel geeft weer hoe lang de verschillende fases duren.

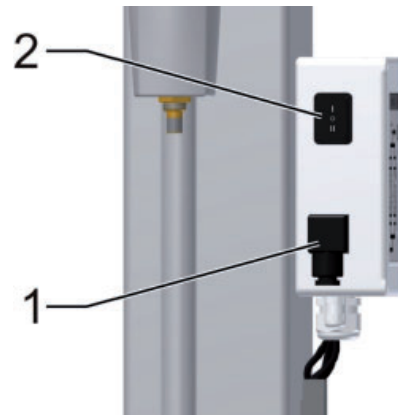
Duur van de fases	strikte cyclus	variabele cyclus
Adsorptie	5 min	10 min, maximaal
Regeneratie in totaal	5 min	5 min
- waaronder expansie	~ 0,2 min	~ 0,2 min
- waaronder onttrekking van vocht	~ 4 min	~ 4 min
- waarvan opbouw van druk	~ 1 min	~ 1 min
Standby	--	~ 55 min, maximaal.

Overzicht over de bedienings- en displayelementen

Aan-/Uit-schakelaar

Zijdelings op de schakelkast is boven de netstekker (1, zie afbeelding) de aan-/uitschakelaar (2) aangebracht:

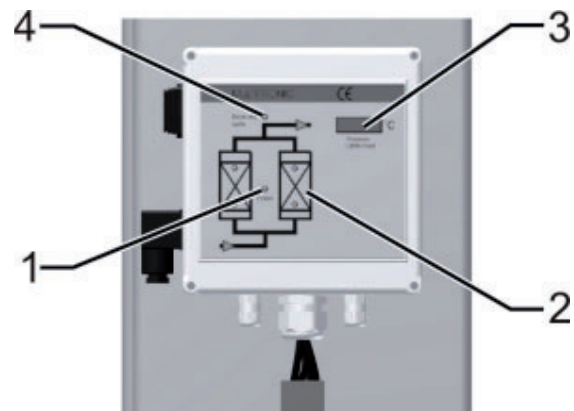
- In de positie 0 is de spanningsverzorging onderbroken en is de droger uitgeschakeld. De hoofdventielen (V1, V2) zijn stroomloos geopend en de expansieventielen (V3, V4) stroomloos gesloten. Daardoor is de uitgeschakelde droger in de richting van de hoofdstroming doorgankelijk.
- In de positie I wordt de droger aangeschakeld en in een starre (tijdafhankelijke) methode bedreven.
- In de positie II wordt de droger aangeschakeld en
 - met de compressorgeljkloop
 - in de variabele (afhankelijk van het drukdauwpunt) methode
 - ... bedreven.
 Positie II is alleen bij de optionele compressorgeljkloop en drukdauwpunt-sturing van toepassing.



Schakelkast met aan/uit-schakelaar

Indicatiefront

Het indicatiefrent op de schakelkast is met lichtgevende dioden en een digitale display uitgerust die de bedrijfsstatus van de droger aangeven.



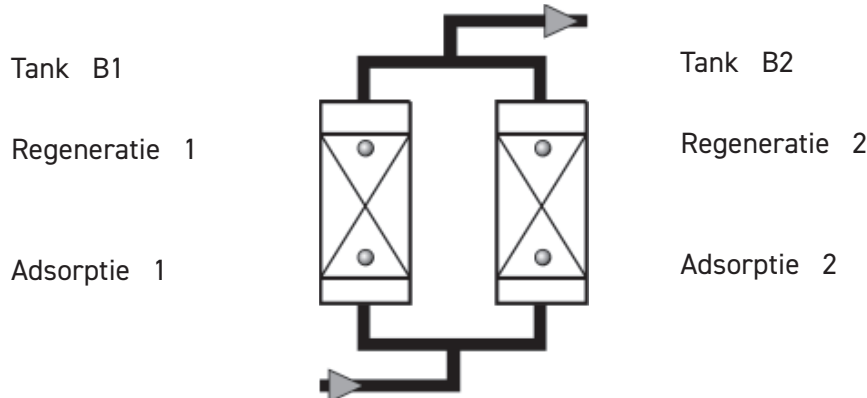
Indicatiefrent op de schakelkast

Lichtgevende diode Power (1)

Licht op bij aangeschakelde droger.

Synoptiek (2)

Vier lichtgevende dioden geven de desbetreffende bedrijfsfasen van de droger aan:



De volgende dioden lichten, naargelang de bedrijfsfase, tezamen op:

Adsorptie B1 en regeneratie B2 of Regeneratie B1 en adsorptie B2.

Digitale indicatie (3)

De digitale indicatie geeft regelmatig de verschillende stappen van het programma aan en telt diens verblijvende tijd achterwaarts. De afloop van de verschillende stappen in het programma en diens duur zijn uitvoerig in het desbetreffende schema op pagina 51 weergegeven.

Indicatie		Betekenis
2	215	Standaard indicatie: links de actuele stap, rechts de nog resterende seconden. Het voorbeeld toont stap 2 met de nog resterende 215 seconden.
SEr		Na 8000 bedrijfsuren verschijnt de indicatie SEr. (service) gedurende 1 minuut afwisselend met de standaard indicatie. Verwittigt het servicepersoneel van de fabrikant, er moeten afwisselende onderhoudswerken uitgevoerd worden.
-25		Alternatief ten opzichte van de standaard indicatie vindt bij de optie Drukdawpuntsturing de indicatie van het actueel gemeten drukdawpunt plaats. De indicatie kan in het meetbereik van -100 °C tot +20 °C gebeuren. Indien het gemeten drukdawpunt van de in de fabriek ingestelde alarmwaarde (5 °C boven de omschakelkwaarde) overschrijdt begint de indicatie van het drukdawpunt te flikkeren.

Bovendien kunnen bij de optionele Drukdawpuntsturing de volgende stoormeldingen verschijnen:

Indicatie	Oorzaak
+20	■ Bovenste meetgrens overschreden.
999	■ Drukdawpuntsensor defect.
sens o -999	■ geen voedingsvoorzorging van de sensor, ■ Kabel gebroken, ■ Sensor defect.

Lichtgevende diode Economy cycle (4)

Deze diode is alleen bij de optionele drukdawpuntsturing van toepassing. De diode gaat branden

als de ingeschakelde droger op standby staat en er geen regeneratielucht nodig is.

Droger in bedrijf nemen



Waarschuwing voor een plotselinge uitstoot van lucht!

Tijdens de expansie komt de druk plotseling vrij via de geluiddemper:

- Er ontstaat een hard expansiegeluid, dat uw gehoor kan beschadigen.
- Kleine deeltjes die meegesleurd worden in de luchtstroom, werken als projectielen en kunnen oog- of huidletsels veroorzaken.

Draag daarom steeds een veiligheidsbril en oorbeschermers wanneer u in de omgeving van de droger bent!



Gevaar door plotseling ontsnappende druk!

Nooit onderdelen uit de droger wegnemen of aan het toestel werken zolang de installatie onder druk staat! Indien plotseling druk ontsnapt, kan dat zware letsels tot gevolg hebben.

Alvorens men aan de droger begint te werken, eerst de druk van de installatie afdrukken.

- De voorgeschreven tests en controles uitvoeren.
- In geen geval de instellingen van de besturingsprintplaat door de fabrikant wijzigen zonder daarvoor met hem overleg te plegen.
- Vóór de inbedrijfname ervoor zorgen dat geen gereedschap of iets anders in de omgeving van de droger ligt waar dat een gevaar kan vormen voor de inbedrijfname.

De persluchttoevoer openen en de droger inschakelen

Aanpassingen Ga bij de inbedrijfname als volgt te werk.

- ▶ Ervoor zorgen dat de persluchtinlaat- en persluchttuitlaatkleppe, die werden geïnstalleerd door de exploitant, dicht zijn (zie installatievoorbeeld op pagina e 19).
- ▶ Ervoor zorgen dat het persluchtnet vóór de droger onder druk staat. Eventueel onder druk zetten (compressor inschakelen).



Persluchtinlaatklep langzaam openen!

Absoluut vermijden dat er plotseling druk wordt opgebouwd! Als de druk te snel wordt opgebouwd, kan dat schade aan de droger tot gevolg hebben. Daarom de persluchtinlaatklep steeds langzaam openen!

- ▶ De persluchtinlaatklep die door de exploitant werd geïnstalleerd voor de droger, langzaam openen.
- ▶ De droger inschakelen: Daarvoor de aan/uit-schakelaar op I plaatsen.

Indien de droger voor het eerst in bedrijf wordt genomen of ook na het vervangen van het droogmiddel, is de volgende tussenstap zinvol. Wanneer het toestel opnieuw in bedrijf wordt genomen, kunt u de volgende tussenstap overslaan.

Met de droger voor het eerst of na het vervangen van het droogmiddel afzonderlijk werken

Al naargelang van de transport- of opslagomstandigheden kan het droogmiddel in de reservoirs reeds vocht uit de omgeving hebben opgenomen. Daarom is het zinvol om met de droger een tijdlang losgekoppeld van het persluchtnet te werken telkens wanneer die voor het eerst in bedrijf wordt genomen. Daardoor wordt het droogmiddel in elk reservoir meermaals geregenereerd en is het optimaal voorbereid om vocht op te nemen..

NOpmerking:

Al naargelang van het nagestreefde drukdauwpunt raden wij aan de droger zonder perslucht te laten werken, wanneer hij voor het eerst in bedrijf wordt genomen:

- gedurende ten minste 4 uur bij een drukdauwpunt van 25 tot 40 °C of
- voor drukdauwpunt van -70 °C: zonder persluchtverbruik gedurende 1 dag en vervolgens bij een verlaagd nominaal debiet van 50% gedurende de volgende 6 tot 7 dagen zonder rekening te houden met het dauwpunt.

Wanneer u de droger op die manier in bedrijf wil nemen, gaat u als volgt te werk:

- Ervoor zorgen dat de persluchtuitlaatklep, die werd geïnstalleerd door de exploitant, gesloten is.
- De persluchtuitlaatklep gedurende de tijd die hierboven werd vermeld, gesloten houden.

Daarna kan de droger zoals beschreven in de volgende paragraaf in het persluchtnet in bedrijf worden genomen.

Met de droger onmiddellijk in het persluchtnet werken

- Ervoor zorgen dat het persluchtnet achter de droger onder druk staat of dat een aanloopinstallatie (optie, zie pagina 17) direct achter het droogtoestel in het persluchtnet geïnstalleerd werd. Hoe groter het persluchtnet achter de droger is, hoe belangrijker dat wordt. Kleinere persluchtnetten kunnen ook met behulp van perslucht die door de droger wordt geleid, onder druk worden gezet.

**Persluchtuitlaatklep langzaam openen!**

Absoluut vermijden dat er plotseling druk wordt afgebouwd! Als de druk te snel wordt afgebouwd, kan dat schade aan de droger tot gevolg hebben. Daarom de persluchtuitlaatklep steeds langzaam openen!

- De persluchtuitlaatklep die door de exploitant werd geïnstalleerd, langzaam openen. Daarbij letten op de druk aan de manometer van het reservoir dat onder druk staat. De druk mag zo mogelijk niet onder de bedrijfsdruk vallen. Eventueel de persluchtuitlaatklep lichtjes geopend houden tot het persluchtnet achter de droger volledig gevuld is en pas nadien volledig openen.

De droger werkt daarmee in het persluchtnet.

Bij een defect

In noodgevallen en bij veiligheidsrelevante storingen (bijvoorbeeld, plotseling ontsnappende perslucht, defecte componenten), de droger onmiddellijk buiten bedrijf stellen zoals beschreven wordt in het hoofdstuk Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen op pagina 30).

Then proceed as follows:

Ga dan als volgt te werk:

Het probleem oplossen

- Zoeken naar de mogelijke oorzaak van het defect en de manier waarop het kan worden opgelost in de tabel op 44.
- Het probleem oplossen.
- Daarna het toestel opnieuw in bedrijf nemen

Rijdmethode veranderen

Hoe kan de rijdwijze veranderd worden?

Na een succesvol uitgevoerde eerste inbedrijfstelling kan bij de opties

- Compressorgelijkloop en
- Drukdauwpunt-sturing

De droger werkt daarmee in het persluchtnet.

Wanneer moet de rijdmethode veranderd worden?

Dit moet tijdens de drukopbouwphase voor de omschakeling gebeuren: beide kamers zijn tijdens de drukopbouwphase bijna onder bedrijfsoverdruk en er ontstaat geen snelle drukstijging bij een omschakeling tussen de kamers.

Op dat ogenblik licht slechts één adsorptiediode op de synoptiek op, en de digitale indicatie geeft stap 4 en/of stap 9 gedurende 1 minuut aan (zie het logisch plan?, niet bij de indicatie van het drukdauwpunt).

Welke methode is mogelijk?

Wanneer de droger door en bij de klant op het compressorgelijkloopbedrijf aangesloten evenals met de optie Drukdauwpunt-sturing uitgerust is kunnen deze opties enkel tezamen gestart worden. Het compressorgelijkloopbedrijf moet daarbij superior ten opzichte van de drukdauwpunt-sturing beschouwd worden.

Bij compressorgelijkloop

Bij compressorgelijkloop werkt de droger enkel tezamen met de compressor. Wanneer de compressor uitgeschakeld wordt gaat de droger naar het stand-by bedrijf.

In het stand-by bedrijf blijft de sturing aangeschakeld, is de droger bedrijfsklaar voor de volgende omschakeling – van zodra de compressor opnieuw aangeschakeld wordt.

Opmerking:

De regeneratiegastoevoering is bovengeschild aan de drukdauwpunt-sturing (zie hierna). Als beide opties aanwezig zijn, krijgt de regeneratiegastoevoering voorrang.

Bij drukdauwpunt-sturing (optie)

Bij de drukdauwpunt-sturing werkt de droger in de variabele cyclus, afhankelijk van het gemeten drukdauwpunt van de gedroogde lucht op de persluchtuitleat. Van zodra het drukdauwpunt slechter wordt, omdat het droogmiddel in de adsorberende kamer volledig met vocht verzadigd is, vindt de omschakeling tussen de kamers plaats.

Het omschakel-drukdauwpunt is in de fabriek vooringesteld.

Hoe wordt de methode veranderd?

- Wacht af tot de droger zich in de persluchtopbouwphase voor de omschakeling bevindt. Er licht slechts één diode op Adsorptie B1/B2 op de synoptiek.
- Plaats dan de aan-/uitschakelaar in positie II. Het programma gaat verder.

Werking controleren

De droger werkt volautomatisch. U moet evenwel geregeld een aantal controles uitvoeren, die vermeld staan in het hoofdstuk Onderhoud van de droger.



Waarschuwing voor een plotselinge uitstoot van lucht!

Tijdens de expansie komt de druk plotseling vrij via de geluiddemper:

- Er ontstaat een luide knal, die het gehoor kan beschadigen.
- Kleine deeltjes die meegesleurd worden in de luchtstroom, werken als projectielen en kunnen oog- of huidletsels veroorzaken.

Draag daarom steeds een veiligheidsbril en oorbeschermers wanneer u in de omgeving van de droger bent!

- Hoe krachtiger de droger is, hoe groter het lawaai kan zijn wanneer ermee wordt gewerkt. De exploitant moet daarom zorgen voor geschikte beschermende uitrusting (b.v. oorbeschermers).
- Enkel binnen de toegelaten grenswaarden met de droger werken. Indien met het toestel wordt gewerkt in omstandigheden waarvoor het niet gebouwd is, kan dat tot gevolg hebben dat de droger defect raakt.
- De droger op uiterlijke schade en gebreken controleren. Alle wijzigingen, ook tijdens de werking, moeten onmiddellijk worden gemeld aan de verantwoordelijke instantie of persoon.
- In noodgevallen en bij veiligheidsrelevante storingen (bijvoorbeeld plotseling ontsnappende perslucht, defecte componenten) onmiddellijk de toevoer van perslucht blokkeren en dan de aan-/uitschakelaar van de droger op 0 zetten om de spanningsverzorging te onderbreken. Vervolgens de droger drukloos maken (zie ook deel Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen op pagina 30). De droger pas opnieuw in bedrijf nemen nadat de storing verholpen is.
- Afhankelijk van de afmetingen van de droger en het persluchtnet is het mogelijk dat volgens de wettelijke voorschriften in uw land inbedrijfstelling conform drukapparatuurrichtlijn vereist is.

Bij drukdauwpunt-sturing (optie)

Indicatie van het drukdauwpunt

Bij geïnstalleerde drukdauwpunt-sturing geeft de digitale indicatie aan de voorkant van de schakelkast het actueel gemeten drukdauwpunt aan. De indicatie kan tussen -100 °C en +20 °C liggen. Wanneer het gewenste drukdauwpunt overschreden wordt, schakelt de sturing tussen de tanks om. Het omschakel-druk-dauwpunt is in de fabriek vooringesteld.

- Controleer daarom na een eerste inbedrijfsname of na omvangrijke onderhoudswerken aan de droger het aangegeven drukdauwpunt.

Eventueel wordt het gewenste drukdauwpunt pas na een langere bedrijfsduur bereikt.

Storingsindicaties

Wanneer het gemeten drukdauwpunt de in de fabriek ingestelde alarmwaarde (5 °C boven de omschakelwaarde) overschrijdt begint de indicatie van het drukdauwpunt te flikkeren. Bovendien kan een stoormelding via het potentiaalvrije verzamelcontact uitgegeven worden.

De volgende indicaties kunnen in geval van een storing optreden:

Indicatie	Oorzaak
+20	■ Bovenste meetgrens overschreden.
999	■ Drukdauwpuntsensor defect.
sens o -999	■ geen spanningsverzorging van de sensor, ■ Kabel gebroken, ■ Sensor defect.

Om de storing te verhelpen zie het hoofdstuk Defecten herkennen en oplossen.

Droger buiten bedrijf stellen en opnieuw inschakelen

In de volgende gevallen moet u de droger buiten bedrijf nemen en drukloos maken:

- In noodgevallen en bij storingen
- Voor onderhoudswerken
- Voor demontagewerken



Opgepast!

Materiële schade aan de droger door het uitschakelen tijdens de expansie- en ontvochtigingsfase.

In deze tijd is de druk in de regenererende tank op omgevingsdruk ontspannen. Indien zich tijdens deze tijd het hoofdventiel opent door het uitschakelen van de droger, wordt de druk in de kortst mogelijke tijd verhoogd, en dit met als gevolg:

- het droogmiddel wordt beschadigd en
- de wrijving vermindert het regeneratierendement aanzienlijk.

Wacht tot de droger zich in de drukopbouwfase of in de stand-by fase voor de omschakeling bevindt vooraleer de droger uit te schakelen

Opmerking:

Tijdens het bij en door de klant geïnstalleerde compressorgelijkloopbedrijf moet eerst de compressor uitgeschakeld en de stand-by fase van de droger afgewacht worden, vooraleer de droger met de aan-/uitschakelaar uitgeschakeld wordt.

Zo wordt de regeneratie steeds ten einde gebracht, en zijn beide tanks onder dezelfde druk.

Van zodra de droger opnieuw aangeschakeld wordt, gaat het programma op die plaats verder waar het van tevoren onderbroken werd.

Droger in noodgeval buiten bedrijf stellen

Om de droger in geval van nood uit te schakelen, gaat u als volgt te werk:

- ▶ Indien aanwezig afsluitkleppen vóór en na de droger sluiten.
- ▶ Spanningsvoorziening onderbreken door bijv. de in-/uitschakelaar van de droger in stand 0 te zetten.
- De droger is nu uitgeschakeld.
- ▶ De droger nu indien nodig drukloos maken.

Vóór het opnieuw in-bedrijf-stellen moet ervoor gezorgd worden, dat de noodsituatie niet meer aanwezig is en dat de droger onbeschadigd is.

Een beschadigde droger niet in gebruik nemen!

Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen

Persluchttoevoer blokkeren

- ▶ Sluit het persluchtinlaatventiel van de exploitant voor de droger.

Stroomvoorziening onderbreken

- ▶ Schakel de droger uit door de aan-/uitschakelaar op 0 te zetten.

Droger van het persluchtnet nemen

- ▶ Sluit het persluchttuitlaatklep van de exploitant na de adsorber.
- ▶ Indien die voorhanden is, de bypass-leiding openen.

Druk afdrukken van de droger

- ▶ Druk afdrukken van de droger

Indien werkzaamheden moeten worden uitgevoerd aan de elektrische installatie

- De droger drukloos maken en buiten bedrijf zetten, zoals in het vorige, gelijknamige deel beschreven.

**Gevaar voor lichamelijke letsels door delen die onder stroom staan!**

De kabels van de elektrische toevoerleiding en van externe leidingen staan ook na het uitschakelen van de droger onder stroom en kunnen zware lichamelijke letsels veroorzaken indien men ze aanraakt. Alvorens u aan de elektrische installatie begint te werken, moet u de elektrische voeding en alle externe leidingen uitschakelen!

- De elektrische voeding van de droger en van externe leidingen uitschakelen.
- De elektrische voeding van de droger beveiligen tegen opnieuw inschakelen.

Opnieuw opstarten

Afhankelijk van de bij en door de klant geïnstalleerde fittings en van de drukverhouding vindt de nieuwe opstart met of zonder bedrijfsoverdruk plaats. Neem in principe het volgende in acht:

- De uitgeschakelde droger is doorgankelijk in de hoofdstromingrichting. Bij de optie Opstartinrichting moet echter de ingestelde minimum druk bereikt worden.
- Een terugstroming is (bij geopend persluchtuitlaatventiel van en door de klant) enkel in verbinding met de optie Regeneratiegasterugvoering mogelijk.
- Indien de droger over de optionele drukdauwpunt-sturing beschikt treedt een geleidelijk drukverlies door de naar buiten tredende meetstroom op.

Indien het persluchtnet en de droger onder bedrijfsdruk zijn gebleven

- Verzekeren dat het persluchtinlaatventiel van de exploitant geopend is.
- Aan/uit-schakelaar instellen op I.

Het programma gaat op die plaats verder waar het onderbroken werd.

**Persluchtuitlaatklep langzaam openen!**

Absoluut vermijden dat er plotseling druk wordt afgebouwd! Als de druk te snel wordt afgebouwd, kan dat schade aan de droger tot gevolg hebben. Daarom de persluchtuitlaatklep steeds langzaam openen!

- De persluchtuitlaatklep die door de exploitant werd geïnstalleerd, langzaam openen. De druk mag zo mogelijk niet onder de bedrijfsdruk vallen. Eventueel de persluchtuitlaatklep lichtjes geopend houden tot het persluchtnet achter de droger volledig gevuld is en pas nadien volledig openen.

De droger werkt nu opnieuw en werkt volautomatisch.

Indien persluchtnet en droger niet onder bedrijfsdruk zijn gebleven

- Indien de stroomvoorziening werd onderbroken, de stroom opnieuw inschakelen.
- De droger onder druk zetten en inschakelen, zoals beschreven wordt in hoofdstuk De persluchttoevoer openen en de droger inschakelen op pagina 25.

De droger werkt nu opnieuw en werkt volautomatisch.

Wanneer het reinigingsmiddel verversst werd

Het nieuw gevulde reinigingsmiddel bevat nog fijne stofdeeltjes die de nafilter kunnen verstoppen. Daarom is het raadzaam voor de nieuwe inbedrijfstelling de volgende voorzorgsmaatregelen te treffen::

- Onderste gedeelte van de nafilter losmaken en samen met het filterelement uit de weg leggen.



Oogbescherming en stofmasker dragen wegens verhoogde stofontwikkeling!

Tijdens het bedrijf van de droger zonder nafilter kan het tot een verhoogde stofontwikkeling komen.



Veiligheidsbril opzetten om irritaties aan de ogen te vermijden!

Stofmasker dragen om te vermijden dat stof ingeademd wordt!

Daarna de droger in bedrijf nemen:

- De droger aanschakelen en onder druk zetten, zoals in hoofdstuk De persluchttoevoer openen en de droger inschakelen op pagina 22 beschreven.

Bij gesloten, door de exploitant te voorziene persluchtuitlaatventiel en open nafilterbehuizing:

- De droger ongeveer gedurende een half uur bedrijven zodat fijne stofdeeltjes via de nafilter uitgeblazen kunnen worden.

Daarna de droger buiten bedrijf zetten:

- Sluit het persluchtinlaatventiel van de exploitant voor de droger.
- Schakel de droger uit door de aan-/uitschakelaar op 0 te zetten.

Vervolgens de nafilter opnieuw samenbouwen en de droger in bedrijf nemen (neem hiervoor de handleiding van de filter in acht):

- De droger aanschakelen en onder druk zetten, zoals in hoofdstuk De persluchttoevoer openen en de droger inschakelen op pagina 22 beschreven.
- Daarbij de dichtheid van de tank en van de nafilter controleren.

Onderhoud van de droger

Om onderhoudswerkzaamheden aan de droger snel en zonder risico's voor het onderhoudspersoneel te laten verlopen, dient u de volgende instructies in acht te nemen.

Onderhoudsinstructies

**Gevaar!**

Er bestaat een ernstig gevaar voor lichamelijke letsels wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd terwijl de droger ingeschakeld is en onder druk staat.

**Gevaar!**

De droger steeds voor het begin van de onderhoudswerkzaamheden buiten bedrijf stellen, zoals beschreven wordt op pagina 30 Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen!!

**Opgepast!**

Onderhoudswerkzaamheden mogen enkel worden uitgevoerd door geschoold personeel dat daarvoor bevoegd is en enkel wanneer de installatie is uitgeschakeld en niet onder druk staat.

Opmerking:

Voor een probleemloos onderhoud en een betrouwbare werking raden wij u aan een onderhoudscontract af te sluiten

Bij het bestellen van vervangingsstukken of reserveonderdelen mag u niet vergeten het type droger en het constructienummer van de droger te vermelden. Deze gegevens staan op het typeplaatje van de droger.

- Onderhoudswerkzaamheden mogen enkel worden uitgevoerd wanneer de installatie is uitgeschakeld en niet meer onder druk staat!
- Schroeven steeds voorzichtig lossen! Rekening houden met dynamische druk! Doet men dat niet, dan kunnen naar buiten stromende media letsels veroorzaken.
- Geen wijzigingen aanbrengen aan de besturingsinstellingen van de fabrikant zonder eerst daarover met hem overleg te plegen.
- Een hol profielreservoir steeds in zijn oorspronkelijke staat laten en er niet op de een of andere manier veranderingen aan aanbrengen!
- Na onderhoudswerkzaamheden in principe alle flens- en schroefverbindingen controleren of zij dicht zijn en vastzitten.
- Buisleidingen en armaturen in geen geval als opstap of als aanhechtings-punten gebruiken! De onderdelen kunnen breken of door de spanningen kan de droger aan de binnenkant beschadigd raken. Er bestaat ook gevaar voor letsels omdat men van onderdelen afglijdt, omdat zij afbreken of omdat de perslucht uitzet!
- Nooit gereedschap, losse onderdelen of poetsdoeken achterlaten rond of op de droger.
- Enkel reserveonderdelen gebruiken die op hun taak berekend zijn en die beantwoorden aan de technische vereisten van de fabrikant. Dat is steeds gewaarborgd bij originele reserveonderdelen.

Regelmatige onderhoudsbeurten

Opmerking:

Wanneer na de drukontlasting van een tank, bijvoorbeeld na de expansiefase, de overdruk niet tot 0 bar gedaald is, heerst er in de tank een zogenaamde stuwdruk. Deze kan veroorzaakt worden door

- verstopte geluidsdemper(s),
- vervuilde stofzeef,
- verouderd droogmiddel.

Voer bijgevolg regelmatig de hieronder aangegeven onderhoudswerken uit.

De onderstaande tabel geeft een overzicht over de onderhoudswerkzaamheden die moeten worden uitgevoerd. Op de volgende pagina's worden enkele van deze werkzaamheden nader toegelicht.

Onderdeel	Uit te voeren onderhoud	Periodieke onderhoudsbeurt				
		dagelijks	12 maanden	24 maanden	48 maanden	zie pagina
Volledige droger	Visuele controle en controle van de werking uitvoeren.	.				35
Geluiddemper	BSP-MT 1-2 : Geluiddemper reinigen, indien nodig vervangen.		.		.	36
	BSP-MT 3-8 : Geluiddemper jaarlijks en na elke vervanging van het droogmiddel vernieuwen		.		.	36
Fijnfiltergeluiddemper (optie)	Jaarlijks en na elke vervanging van het droogmiddel het element vervangen.		.			37
Sensor bij optionele drukdauwpunt-sturing	Vervangen.		.			37
Reinigingsmiddel	Vervangen.		.			38
Geperforeerde platen, droogmiddel	Vervangen		.			39
Magneetventielen	Membraan vervangen			.		42
Magneetventielen evenals terugslagkleppen	Terugslagkleppen: membraan en spoelen vervangen. Terugslagkleppen: kogels en veren vervangen.				.	42
Voorfilter en nafilter	S.v.p. de meegeleverde gebruikshandleiding voor de gemonteerde filters in acht nemen. Onderhoudswerkzaamheden volgens de instructies hierin uitvoeren.					

Houd bij alle onderhoudswerkzaamheden rekening met de volgende veiligheidsinstructies::



Gevaar!

Er bestaat een ernstig gevaar voor lichamelijke letsels wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd terwijl de droger ingeschakeld is en onder druk staat.



De droger steeds voor het begin van de onderhoudswerkzaamheden buiten bedrijf stellen, zoals beschreven wordt op pagina 30, Droger drukloos maken en buiten bedrijf stellen!



Waarschuwing voor elektrische spanning!

Enkel gekwalificeerd en geschoold personeel mag werkzaamheden uitvoeren aan de elektrische installatie!

Aanwijzingen voor het gebruik van de dongle

Als op het display van de multitronic-besturing de melding SEr. verschijnt, moet de droger een onderhoudsbeurt krijgen. Deze melding gaat 1 keer per minuut knipperen als het vooraf ingestelde aantal bedrijfsuren (bijvoorbeeld 8.000 Bh) is bereikt. Met behulp van een dongle kunt u de bedrijfsurenteller weer op 0 resetten en daarmee de melding op het display wissen. Iedere servicekit bevat een dergelijke dongle. Iedere dongle kan slechts één keer worden gebruikt.

- Schakel de besturing uit. Voorzichtig! De elektrische voedingskabel staat nog steeds onder spanning. Kom niet in aanraking met onderdelen die onder spanning staan!
- Open het deksel van de multitronic-besturing. Daaronder bevindt zich de platine.
- Steek de dongle op de dongle-interface X9 PC.
- Druk de resettoets S3 in en houd deze ingedrukt.
- Schakel de besturing in. Op het display verschijnt:

kort	0.SET
daarna knipperend	OFF

De bedrijfsurenteller is daarmee gereset op 0.

Als op het display het volgende verschijnt:

kort	FAIL
daarna knipperend	OFF

betekent dit, dat de dongle al eerder is gebruikt en niet meer bruikbaar is.

- Schakel de besturing weer uit en verwijder de dongle.
- Gooi de onbruikbare dongle weg en gebruik een nog ongebruikte dongle.

Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden

Visuele controle en controle van de werking uitvoeren aan de volledige droger

- De droger controleren op uiterlijke beschadigingen of ongewone geluiden.
- De vastgestelde gebreken op een correcte manier oplossen.

Indien de melding SEr. in de digitale indicatie verschijnt, moeten afwisselend onderhoudswerken uitgevoerd worden:

- Verwittig het servicepersoneel van de fabrikant.

Droger reinigen

- Los stof wegnemen met een droge doek en indien nodig ook met een vochtige, goed uitgewrongen doek.
- Reinig de oppervlakken met een vochtige, goed uitgewrongen doek.

Onderhoudswerken die om de 12 maanden uitgevoerd moeten worden

De luchtkwaliteit laten controleren

Wij raden u aan – in het bijzonder voor kritieke toepassingen – de luchtkwaliteit van de bereide ademhalingslucht voor geneeskundige toepassingen jaarlijks door een overeenkomstig gekwalificeerde instantie te laten controleren.

Geluiddemper controleren

De droger is uitgerust met een standaardgeluiddemper of met een geluiddemper met fijne filter. Indien de geluiddemper verstopt zit, wordt een dynamische druk opgebouwd, die in het slechtste geval ertoe kan leiden dat de geluiddemper barst.



Gevaar door een verstopte geluiddemper!

Aan verstopte geluiddempers kan er een gevaarlijke overdruk worden opgebouwd, die ertoe kan leiden dat de geluiddempers barsten. Rondvliegende brokstukken kunnen voor letsels zorgen en materiële schade veroorzaken.

De geluiddempers daarom ten minste één keer per jaar controleren en wanneer ze vuil zijn reinigen (BSP-MT 1-2) of vervangen (BSP-MT 3-8).



Waarschuwing voor een plotselinge uitstoot van lucht!

Tijdens de expansie komt de druk plotseling vrij via de geluiddemper:

- Er ontstaat een luide knal, die het gehoor kan beschadigen.
- Kleine deeltjes die meegesleurd worden in de luchtstroom, werken als projectielen en kunnen oog- of huidletsels veroorzaken.

Draag daarom steeds een veiligheidsbril en oorbeschermers wanneer u in de omgeving van de droger bent!

In wat volgt, vindt u voor allen soorten geluiddempers een beschrijving van de te volgen procedure.

Standaardgeluiddemper reinigen of vervangen

- De druk van de droger afdrukken en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).
- Draai de geluiddemper los zoals op de tekening staat aangegeven
 - BSP-MT 1-2 = Pos. A,
 - BSP-MT 3-8 = Pos. B

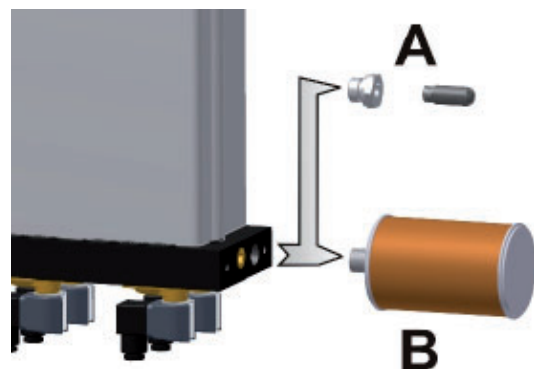
BSP-MT 1-2

- Blaas de geluiddemper met perslucht uit om hem te reinigen of
- vervang hem indien nodig.

BSP-MT 3-8

Geluiddemper jaarlijks en na elke vervanging van het droogmiddel vernieuwen.

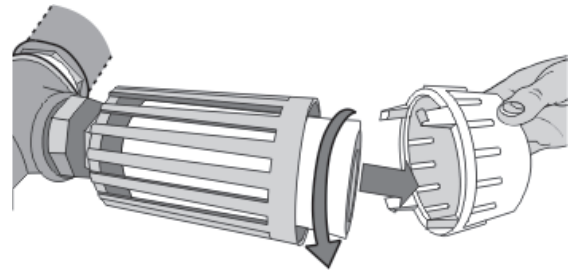
- Geluiddemper weer vastdraaien.
- De droger opnieuw opstarten (zie pagina 31).



Geluiddemper losdraaien

Bij de geluiddemper met fijne filter het element vervangen

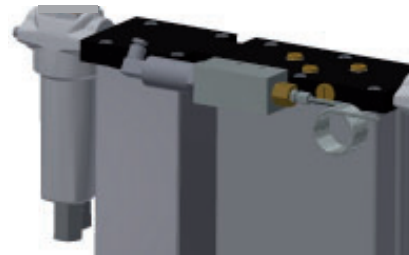
- ▶ De druk van de droger aflaten en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).
- ▶ Kartelschroef aan afsluitdop lossen en dop afnemen.
- ▶ Oud filterelement uitdraaien. Op de bodem van het element staat de draairichting gemarkeerd met pijltjes
- ▶ Nieuw filterelement plaatsen en vastdraaien.
- ▶ Afsluitdop opnieuw vastklikken in het bovenste gedeelte van de behuizing en met een kartelschroef vastzetten.
- ▶ De droger opnieuw opstarten (zie pagina 31).



Geluiddemperelement vervangen

Drukdauwpuntsensor vervangen (Optie)

Om een exacte meting van het drukdauwpunt te verzekeren is het raadzaam de drukdauwpuntsensor één keer per jaar te vernieuwen. De periode is echter in ruime mate afhankelijk van de toepassing in kwestie en kan dienovereenkomstig verlengd worde



Drukdauwpuntsensor (1)

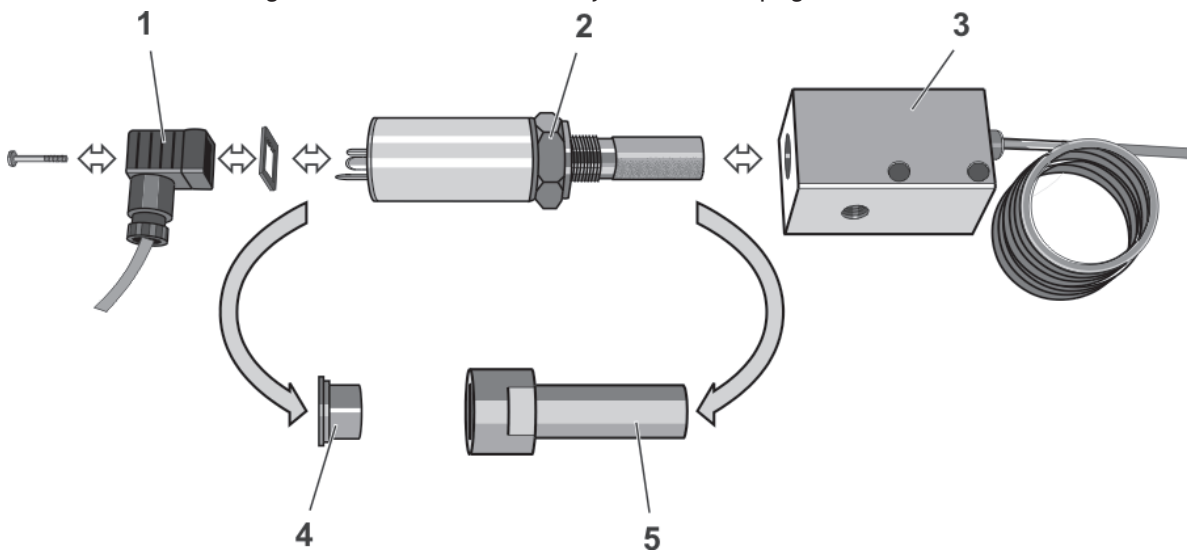


Opgepast!

De drukdauwpuntsensor is een gevoelig meettoestel. Door sterke trillingen of schokken kan hij worden beschadigd. Wees daarom altijd voorzichtig met de drukdauwpuntsensor.

Om de effecten op het drogerbedrijf zo gering mogelijk te houden moet u van tevoren met de fabrikant contact opnemen en een nieuwe sensor aanvragen. Nadat u de drukdauwpuntsensor ontvangen heeft moet u als volgt te werk gaan om hem te vervangen:

- ▶ De kist van de drukdauwpuntsensor klaar houden.
- ▶ De druk van de droger aflaten en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30)



- ▶ De schroef op de stekker (1) losdraaien en de signaalkabel met de stekker en de dichting aftrekken.

- ▶ De drukdauwpuntsensor (2) aan de moer uit de meetkamer (3) schroeven.
- ▶ De nieuwe drukdauwpuntsensor (2) uit de doos neme. De veiligheidskappen (4, 5) verwijderen en de sensor in de meetkamer (3) inschroeven.
- ▶ De dichting aanbrengen en de stekker (1) opnieuw opsteken en met de schroef bevestigen.
- ▶ Indien verder geen onderhoudswerken noodzakelijk zijn, de droger opnieuw activeren (zie pagina 31).
- ▶ De gebruikte drukdauwpuntsensor met de veiligheidskappen (4, 5) uitrusten en volgens de geldende regels met het afval weggoien.

Reinigingsmiddel verwijderen

Neem bij het ververset van het reinigingsmiddel de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht:



Oogbescherming en stofmasker dragen wegens verhoogde stofontwikkeling!

Bij het ledigen en vullen van het reinigingsmiddel kan het tot verhoogde stofontwikkeling komen.



Veiligheidsbril opzetten om irritaties aan de ogen te vermijden!

Stofmasker dragen om te vermijden dat stof ingeademd wordt!



Gevaar voor vallen!

De droger niet gebruiken als opstap. De onderdelen zijn niet op dergelijke belastingen berekend en kunnen breken.

Om de kopplaat te demonteren enkel toegelaten opstapjes gebruiken.



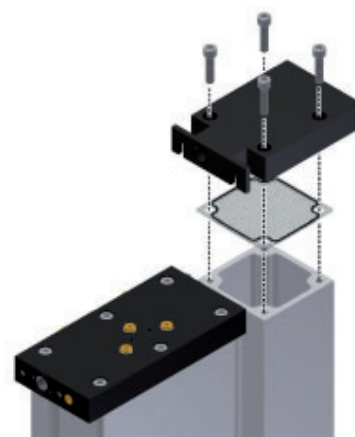
Gevaar voor uitglijden!

Wanneer reinigingsmiddel op de grond gevallen is bestaat slipgevaar door de parels.

Gemorst reinigingsmiddel moet bijgevolg onmiddellijk verwijderd worden.

Om het reinigingsmiddel te ververset moet de kopplaat verwijderd worden.

- ▶ De druk van de droger aflaten en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).
- ▶ De schroeven aan de kopplaat losmaken en de kopplaat afnemen.
- ▶ Geperforeerde plaat verwijderen en uit de weg leggen.
- ▶ Het reinigingsmiddel door middel van een industriële stofzuiger zorgvuldig uit de eenkamer tank met holle profielen zuigen.



Kopplaat losmaken



Opgepast!

Het gebruikte reinigingsmiddel kan met schadelijke stoffen belast zijn. Gelieve hiermee bij de milieuvriendelijke verwijdering van het reinigingsmiddel rekening te houden. Het afvalcodenummer van het reinigingsmiddel kunt u bij de fabrikant navragen.

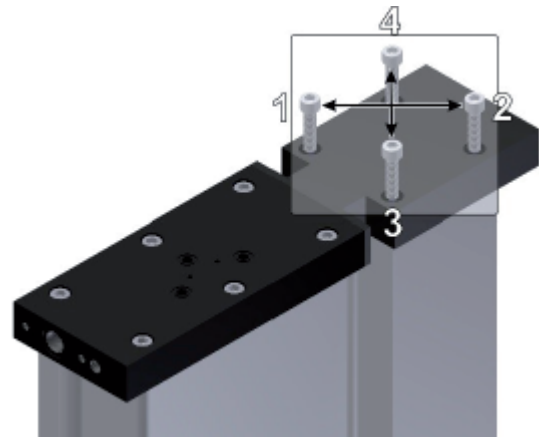
- ▶ Het oude reinigingsmiddel in overeenstemming met de geldige voorschriften verwijderen.
- ▶ De verschillende reinigingsmiddelen per laag (volgens de technische gegevens in de bijlage) vullen. Indien nodig een trechter gebruiken. Voor een hoge stortdensiteit in de kamer zorgen.

Opmerking:

De stratificatie van het reinigingsmiddel in het reservoir vindt u in de technische gegevens in de bijlage.

De kopplaat weer bevestigen:

- ▶ Een inbussleutel gebruiken om de schroeven vast te draaien en hierbij beslist de volgende draaimomenten aanhouden:
 - 25 Nm bij BSP-MT 1-4
 - 50 Nm bij BSP-MT 6-8
- ▶ De schroeven kruiselings aandraaien in de volgorde die in de afbeelding hiernaast aangegeven is.
- ▶ De procedure nog een keer herhalen.
- ▶ De droger opnieuw activeren, zoals op pagina 31, Wanneer het reinigingsmiddel verversd werd, beschreven). Daarbij controleren of de verbinding dicht is.



Kopplaat correct bevestigen

Demister, geperforeerde platen en droogmiddel vervangen

De volgende onderhoudswerken vereisen de demontage van platen en tanks met holle profielen en moeten bijgevolg tezamen uitgevoerd worden.

Vervangen de bovenste geperforeerde platen

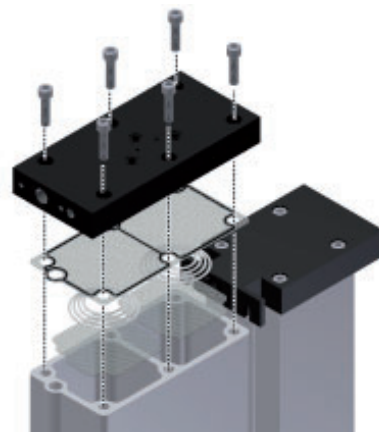
Onder de terugslagklepplaat en boven het magneetklepplaat zitten geperforeerde platen gemonteerd, die het droogmiddel tegenhouden. Indien die geperforeerde platen verstopt raken, wordt een dynamische druk opgebouwd, die kan leiden tot persluchtschommelingen in het persluchtnet. Om de bovenste geperforeerde platen te demonteren, is het nodig de terugslagklepplaat weg te nemen.



Gevaar voor vallen!

De droger niet gebruiken als opstap. De onderdelen zijn niet op dergelijke belastingen berekend en kunnen breken. Om het terugslagklepplaat te demonteren enkel gebruik maken van toegelaten opstapssystemen.

- ▶ De druk van de droger afdrukken en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30)
- ▶ De schroeven op de plaat van de terugslagkleppen losdraaien en de plaat afnemen.
- ▶ Dichtingen, geperforeerde platen, drukveren en demister verwijderen en door nieuwe vervangen.



Plaat van de terugslagkleppen losmaken

Opmerking:

De te volgen stappen voor het vervangen van het reinigingsmiddel vindt u gedetailleerd beschreven op pagina 42.

Droogmiddel vervangen

De levensduur van het droogmiddel bedraagt normaliter 8000 bedrijfsuren. Het droogmiddel kan onder gunstige omstandigheden op de plaats waar de droger staat echter ook aanzienlijk later worden vervangen (zie voor eisen die worden gesteld aan de plaats waar de droger staat pagina 11). Hoe vaak moet worden vervangen, is zeer sterk afhankelijk van de onzuiverheden in de perslucht (en/of van de regelmatige vervanging van de voorfilterelementen). Olie, stof- en vuildeeltjes zetten zich af op het droogmiddel en zorgen ervoor dat het oppervlak niet langer efficiënt werkt, iets wat ten dele onomkeerbaar is.

Let bij het vervangen van het droogmiddel op de volgende veiligheidsinstructies:



Oogbescherming en stofmasker dragen wegens verhoogde stofontwikkeling!

Bij het uitnemen van het droogmiddel kan er veel stof vrijkomen.



Veiligheidsbril opzetten om irritaties aan de ogen te vermijden!

Stofmasker dragen om te vermijden dat stof ingeademd wordt!



Gevaar voor uitglijden!

Indien er droogmiddel op de grond is gevallen, bestaat het gevaar dat men daarop uitglijdt. Daarom moet u droogmiddel dat werd gemorst, onmiddellijk opruimen.

Oud droogmiddel wegnemen

- ▶ Droogmiddel met industriële stofzuiger zorgvuldig uit de kamerreservoirs wegzuigen.

Opgepast!

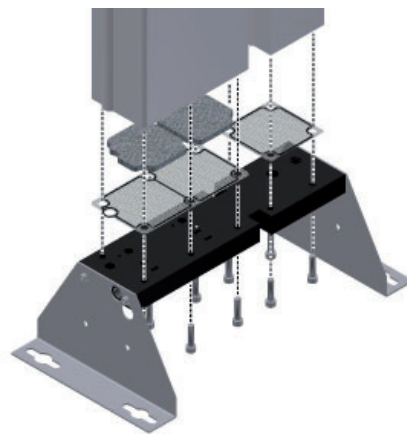


Wanneer de droger niet correct wordt gebruikt, kan het droogmiddel schadelijke stoffen bevatten. Houd daar rekening mee wanneer u het droogmiddel op een milieubewuste manier met het afval meegeeft. De afvalverwerkingscodes kunt u opvragen bij de fabrikant.

- ▶ Het oude droogmiddel als afval meegeven rekening houdend met de geldende voorschriften. Vooraleer nieuw droogmiddel in te vullen moet u de demister en de onderste geperforeerde platen vervangen.

Onderste geperforeerde platen vernieuwen

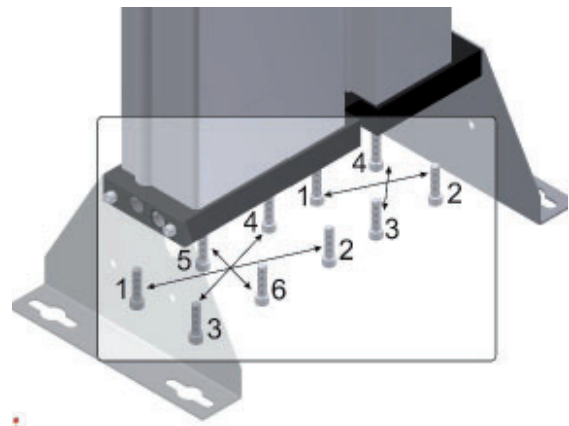
- ▶ Schroeven aan de plaat van de manetventielen los draaien.
- ▶ Geperforeerde platen en demister verwijderen en vervangen.



Plaat van de magneetventielen losmaken

De plaat van de magneetventielen weer bevestigen::

- ▶ Een inbussleutel gebruiken om de schroeven vast te draaien en hierbij beslist de volgende draaimomenten aanhouden:
 - 25 Nm bij BSP-MT 1-4
 - 50 Nm bij BSP-MT 6-8
 - ▶ De schroeven kruiselings aandraaien in de volgorde die in de afbeelding hiernaast aangegeven is.
 - ▶ De procedure nog een keer herhalen.
- Vervolgens kan het nieuwe droogmiddel ingevuld worden.



Plaat van de magneetventielen correct bevestigen

Vul de droger met nieuw droogmiddel en monteer de terugslagklepplaat opnieuw



Gevaar voor vallen!

De droger niet gebruiken als opstap. De onderdelen zijn niet op dergelijke belastingen berekend en kunnen breken.

Om de kamerresevoirs te vullen, enkel toegelaten opstapsystemen gebruiken.

- ▶ De verschillende droogmiddels volgens laag (volgens de technische gegevens in de bijlage) vullen. Indien nodig een trechter gebruiken. Daarbij in het bijzonder de volgende stap in acht nemen.
- ▶ Voor een hoge stortdensiteit in de kamers zorgen.

Opmerking:

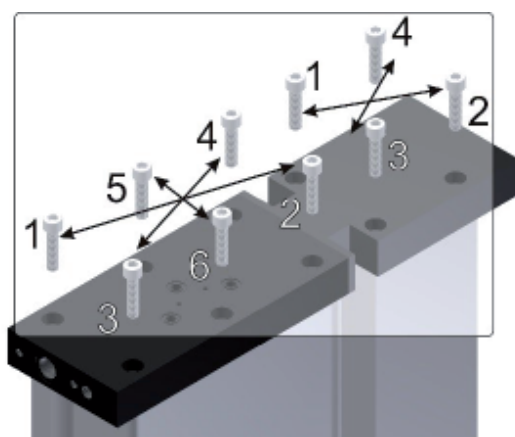
Om met optimale stortdensiteit te vullen kunt u bij de fabrikant de zogenaamde sneeuwtormbuis kopen.

Anders tikt u met een rubberen hamer op de kamerwand terwijl u het droogmiddel toevoegt, of gebruikt u een stok om het middel gelijkmatig in de kamer te verdelen.

- ▶ Vervolgens de geperforeerde platen met de dichtingen precies met de plaat voor de terugslagkleppen opnieuw monteren.

De terugslagventielplaat weer bevestigen::

- ▶ Een inbussleutel gebruiken om de schroeven vast te draaien en hierbij beslist de volgende draaimomenten aanhouden:
 - 25 Nm bij BSP-MT 1-4
 - 50 Nm bij BSP-MT 6-8
- ▶ De schroeven kruiselings aandraaien in de volgorde die in de afbeelding hiernaast aangegeven is.
- ▶ De procedure nog een keer herhalen.
- ▶ De droger opnieuw opstarten (zie pagina 31).
Daarbij controleren of de verbinding dicht is.
- ▶ Droger twee cycli laten lopen, daarna de droger weer uitschakelen.
- ▶ Geluiddemper vervangen zoals beschreven op pagina 36



Correctly affixing the check valve plate

Onderhoudswerken die om de 24 maanden uitgevoerd moeten worden

Replace the membranes of solenoid valves

Eens in de twee jaar dienen de membranen van de magneetventielen te worden vervangen. Ga bij het vervangen zo te werk als in het hoofdstuk is beschreven. Vervang echter alleen de membranen (vervat in de servicekit voor 24 maanden).

Onderhoudswerken die om de 48 maanden uitgevoerd moeten worden

Terugslagkleppen vervangen

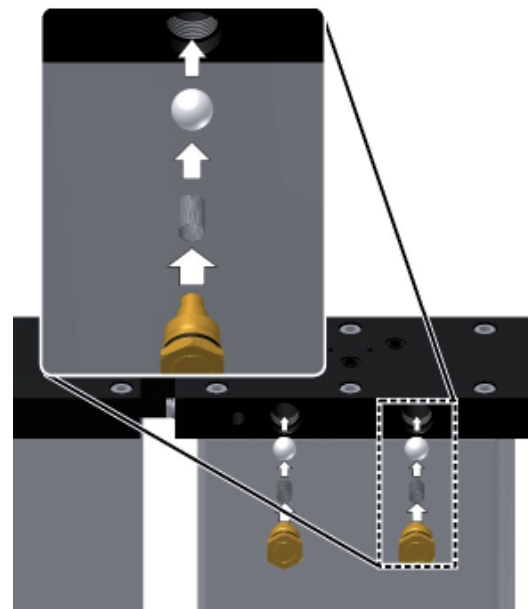
Terugslagkleppen zijn slijtdelen en moeten ten laatste om de 48 maanden preventief vervangen worden.

- ▶ De druk van de droger afdrukken en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).
- ▶ De afsluitschroeven aan de achterkant van de terugslag klepplaat uitschroeven.
- ▶ Nieuwe kogels en nieuwe veren inschuiven zonder ze te laten kantelen.
- ▶ De afsluitschroef met de nieuwe dichting uitrusten en opnieuw inschroeven

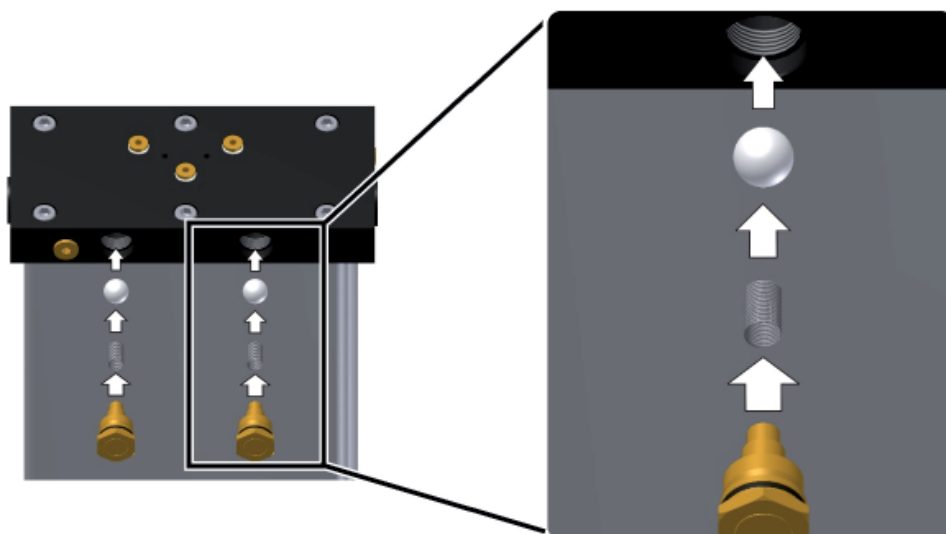
- ▶ De druk van de droger afdrukken en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).
- ▶ De afsluitschroeven aan de achterkant van de terugslag klepplaat uitschroeven.
- ▶ Nieuwe kogels en nieuwe veren inschuiven zonder ze te laten kantelen.
- ▶ De afsluitschroef met de nieuwe dichting uitrusten en opnieuw inschroeven

Vervang de twee bijkomende terugslagventielen zoals van tevoren beschreven.

- ▶ Indien verder geen onderhoudswerken noodzakelijk zijn, de droger opnieuw activeren (zie pagina 31).



Check valves



Magneetventielen vervangen

Magneetventielen zijn slijtdelen en moeten ten laatste om de 48 maanden preventief vervangen worden.

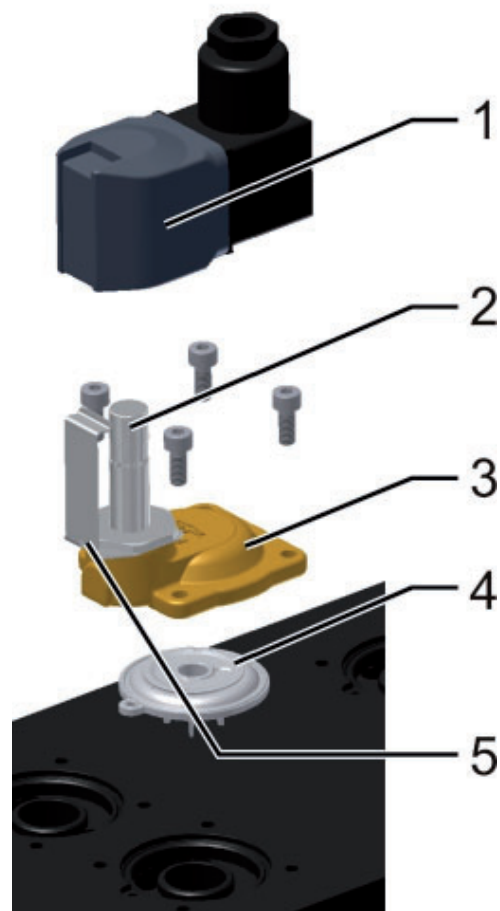
- De druk van de droger afdrukken en buiten bedrijf stellen (zie pagina 30).

Vorbereidingen voor alle vier magneetventielen:

- Controleer de gegevens van de magneetventielen:
 - .. De spanning van de magneetspoelen (1) moet met de spanning op het eigenschappenplaatje van de droger overeenstemmen.
 - .. De magneetkleppen Y1/Y2 aan de achterzijde van de droger moeten spanningsvrij open zijn (klepzuigers zonder groef, 2).
 - .. De magneetkleppen Y3/Y4 aan de voorzijde van de droger moeten spanningsvrij gesloten zijn (klepzuigers met groef, 2).
- Leg de nieuwe magneetventielen passend ten opzichte van de nieuwe inbouwplaats in om latere verwisselingen te vermijden.

Voor elk magneetventiel:

- Het magneetventiel op de houder (3) los-schroeven. Met de oude spoel en membraan (4) verwijderen.
- Het nieuwe membraan met geleiding (4) opnieuw inpassen, en de houder (3) opnieuw vastschroeven.
- De nieuwe magneetspoel (1) op het magneetanker steken, daarbij op de veerbeugel (5) vastklemmen.
- Indien verder geen onderhoudswerken noodzakelijk zijn, de droger opnieuw activeren (zie pagina 31).



Magneetventiel

Defecten herkennen en oplossen

In de volgende tabel ziet u welke afkortingen worden gebruikt voor de verschillende onderdelen. Die benamingen vindt u ook terug in de technische documentatie.

Afkorting	Onderdeel
PDI	Verschildrukmanometer (enkel KA-MT 6-8)
V1-V2 (Y2-Y1)	Hoofdventielen (magneetventielen)
V3-V4 (Y3-Y4)	Expansieventielen (magneetventielen)
RV1-RV2	Terugslagventielen
RV3-RV4	Terugslagventielen voor de regeneratiegasterugvoering (optie)

Overzicht van de defecten

Er zijn verschillende soorten defecten. Bij de meeste elektrische defecten (b.v. kortsluiting, defecte zekering enz.) gaat de expansieklep dicht en wordt de regeneratie onderbroken. Bij enkele defecten die te maken hebben met de werking van het toestel, werkt de droger nog een tijdje verder. Defecten aan de droger zijn bijvoorbeeld te herkennen aan ongewone geluiden en dynamische druk. In de volgende tabel wordt aangeduid wie een defect mag oplossen, het geschoold personeel van de exploitant of de onderhoudstechnici van de fabrikant.

Table of possible faults

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Vakpersoneel	Servicetechnici
Geen drukopbouw	Het persluchtnet voor de droger staat niet onder druk.	Controleren of het perslucht-net voor de droger onder druk staat. Eventuele storingen verhelpen.	.	.
Overmatig verbruik van perslucht	Lekken	De condensaatafleider op de voorfilter controleren, indien nodig, reinigen.	.	.
De droger schakelt niet om	Het magneetventiel Y1/Y2 opent niet.	Spanning op kabel, contacten, spoelen controleren, indien nodig, vervangen	.	.
	Het magneetventiel Y1/Y2 opent niet correct (hoorbaar brommen of klapperen).	Correcte netspanning controleren. Veer, spoel controleren, indien nodig, vervangen.	.	.
	Sturingsplaat defect.	De zekering van de toevoerleiding evenals in de schakelkast controleren en indien nodig vervangen	.	.
	Spanningsverzorging onderbroken; kabelbreuk.	De spanningsverzorging opnieuw aanmaken.	.	.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Vakpersoneel	Servicetechnici
De droger schakelt niet om	Eventueel compressor uitgeschakeld.	De compressorgelooopschakeling controleren.	.	
	Storing in het stuurprogramma	Het programma opnieuw starten.		.
Er vindt geen expansie plaats	Het magneetventiel Y3/Y4 opent niet.	De spanning op kabel, contacten, spoel controleren en indien nodig vervangen.	.	.
	Het magneetventiel Y3/Y4 opent niet correct (hoorbaar brommen of klapperen).	De correcte netspanning controleren. Veer, spoel controleren, indien nodig vervangen. Het magneetventiel op vervuiling controleren, indien nodig reinigen. /vervangen	.	.
De droger blaast constant af	Het magneetventiel Y3/Y4 sluit niet correct (hoorbaar brommen of klapperen).	De correcte netspanning controleren. Veer, spoel controleren, indien nodig, vervangen. Membraan controleren, indien nodig, vervangen.	.	.
De droger blaast teveel af	Het magneetventiel Y1/Y2 sluit niet.	Spoel, membraan controleren, indien nodig, vervangen.	.	.

With dewpoint-sensing control (optional)

Storing	Betekenis	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Vakpersoneel	Service techniciens
+20	Bovenste meetgrens overschreden.	Droogcapaciteit overschreden.	Zie de eerste inbedrijfstelling. Bij nat droogmiddel van tevoren het droogmiddel vervangen..	•	
		Programmastoring.	Programma opnieuw starten.		
999	Drukdauwpuntsensor defect.	Beschadiging of onherroepelijk vervuild.	Sensor vervangen	•	•
sens o -999	Geen spanningsverzorging van de sensor of kabelbreuk of sensor defect.	Sensorkabel of sensorstekker defect. Sensor defect..	Visuele controle. Indien nodig de spanningsverzorging 24 V op de klemmen 4 en 6 controleren. Defecte componenten eventueel vervangen.	•	•
SEr	Weergave voor service-interval Er moeten in regelmatige afstanden onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.	Deze weergave verschijnt steeds na 8.000 bedrijfsuren	Informeer servicepersoneel van de fabrikant en bestel de benodigde servicekit Het pakket bevat een dongle waarmee u de weergave van het aantal bedrijfsuren kunt resetten. Zie voor het gebruik van de dongle bijgevoegd informatieblad (in de servicekit).	•	•

Bijlage met technische documentatie

In deze bijlage vindt u de volgende informatie en technische documentatie:

- Technische gegevens
- Lijst met vervangingsstukken en reserveonderdelen
- Logisch diagram van de besturing
- Stroomschema
- Maattekening

Technische gegevens

Gebruik

Opstellingsplaats	vorstvrije binnenopstelling in niet agressieve omgeving
Omgevingstemperatuur	1,5 to 50 °C (24,7 to 122 °F)
Perslucht-ingangstemperatuur	25 to 50 °C (68 to 122 °F)
Bedrijfsdruk, maximaal.	16 bare
Bedrijfsdruk minimale	5 bare
Doorstroommedium	Perslucht en gasvormige stikstof
Vloeistofgroep	2

Elektrische aansluiting

Netspanning standaard	230 V, 50-60 Hz
Alternatieve netspanningen	115 V, 50-60 Hz and 24 V DC
Beschermklasse	IP65

S.v.p. de typeplaat en het bijgevoegde elektrische schema in acht nemen!

Prestatiegegevens

Model	Capac. ¹ in m ³ /h	Nomina- le diam. ²	Voorfilter 1	Voorfilter 2	Nafilterr	Nominal druk. in bare	Nominal temp. °C
BSP-MT 1	8	1/4	AOP010AGFX	AAP010AGFX	AOP010AGMX	16	50
BSP-MT 2	15	1/4	AOP010AGFX	AAP010AGFX	AOP010AGMX	16	50
BSP-MT 3	25	1/4	AOP010AGFX	AAP010AGFX	AOP010AGMX	16	50
BSP-MT 4	35	1/4	AAP010AGFX	AAP010AGFX	AOP010AGMX	16	50
BSP-MT 6	56	1/2	AOP015CGFX	AAP015CGFX	AOP015CGMX	16	50
BSP-MT 7	72	1/2	AAP015CGFX	AAP015CGFX	AOP015CGMX	16	50
BSP-MT 8	86	3/4	AOP020DGFX	AAP020DGFX	AOP020DGFX	16	50

¹ . m³/h, gebaseerd op 1 bar(a) en 20 °C; gebaseerd op aanzuigvermogen van de compressor, compressie op 7 bare en 35 °C .. droger-ingangstemperatuur bei 100 % relatieve vochtigheid voor drukcondensatiepunten -25 en -40 °C.

² . gebaseerd op DIN ISO 228 (BSP-P); alternatief ANSI B 1.20.1 (NPT-F).

Geluidsemissies**Geluidsniveau: +3 dB (A)¹****65 – 95 dB(A)**¹.. bij meting in het vrije veld, 1 m omgeving**Droogmiddel**

Kamer 1	100 % moleculaire zeef		
Kamer 2	100 % moleculaire zeef		
Kamer 3	Beneden	Midden	Boven
	33 % Actiefkool	33 % Catalyst	33 % Actiefkool

Afmetingen

S.v.p. de maattekening en de tabel met afmetingen en gewichten in de bijlage in acht nemen op pagina 54.

Grenswaarden voor ademhalingslucht

	industriële ademhalingslucht				met ademha- lingslucht- eenheid BSP-MT	Medische lucht
	Europe	UK	USA	Australia		Europe
	EN 12021	BS 4275	ANSI/CGA	AS 1715		Ph.European
Koolmonoxide CO	< 15ppm	< 5ppm	< 10ppm	< 10ppm	< 2ppm	< 5ppm
Kooldioxide CO₂	< 500ppm	< 500ppm	< 1000ppm	< 800 ppm	< 150ppm	< 500ppm
Vocht H₂O	< 5 °C *	< 5 °C *	< 10 °F *	< 100mg/m ³	< 15 ppm**	< 67 ppm
Zuurstof O₂	21 (±1) %	20 – 23 %	21,5 %	–	20,8–21,1%	20,4 – 21,4 %
Oliegehalte	< 0,5 mg/m ³	< 0,5 mg/m ³	< 0,5 mg/m ³	< 1,0 mg/m ³	< 0,003mg/m ³	< 0,1 mg/m ³
Reuk-/ smaakstoffen	Free	free	Free	Free	Free	free
Zwavel dioxide SO₂	–	–	–	–	< 0,1 ppm	< 1 ppm
Nitrosogassen NO/NO₂	–	–	–	–	< 1 ppm	< 2 ppm

* Drukcondensatiepunt onder ingangstemperatuur; ** conform drukcondensatiepunt -50 tot -45 °C bij 7 bare; alle gegevens gebaseerd op gebruikelijke concentraties in de aanzuiglucht..

Lijst met reserveonderdelen en vervangingsstukken

Opmerking:

Bij het bestellen van vervangingsstukken of reserveonderdelen mag u niet vergeten het type droger en het constructienummer van de droger te vermelden. Deze gegevens staan op het typeplaatje van de droger.

Service-kits

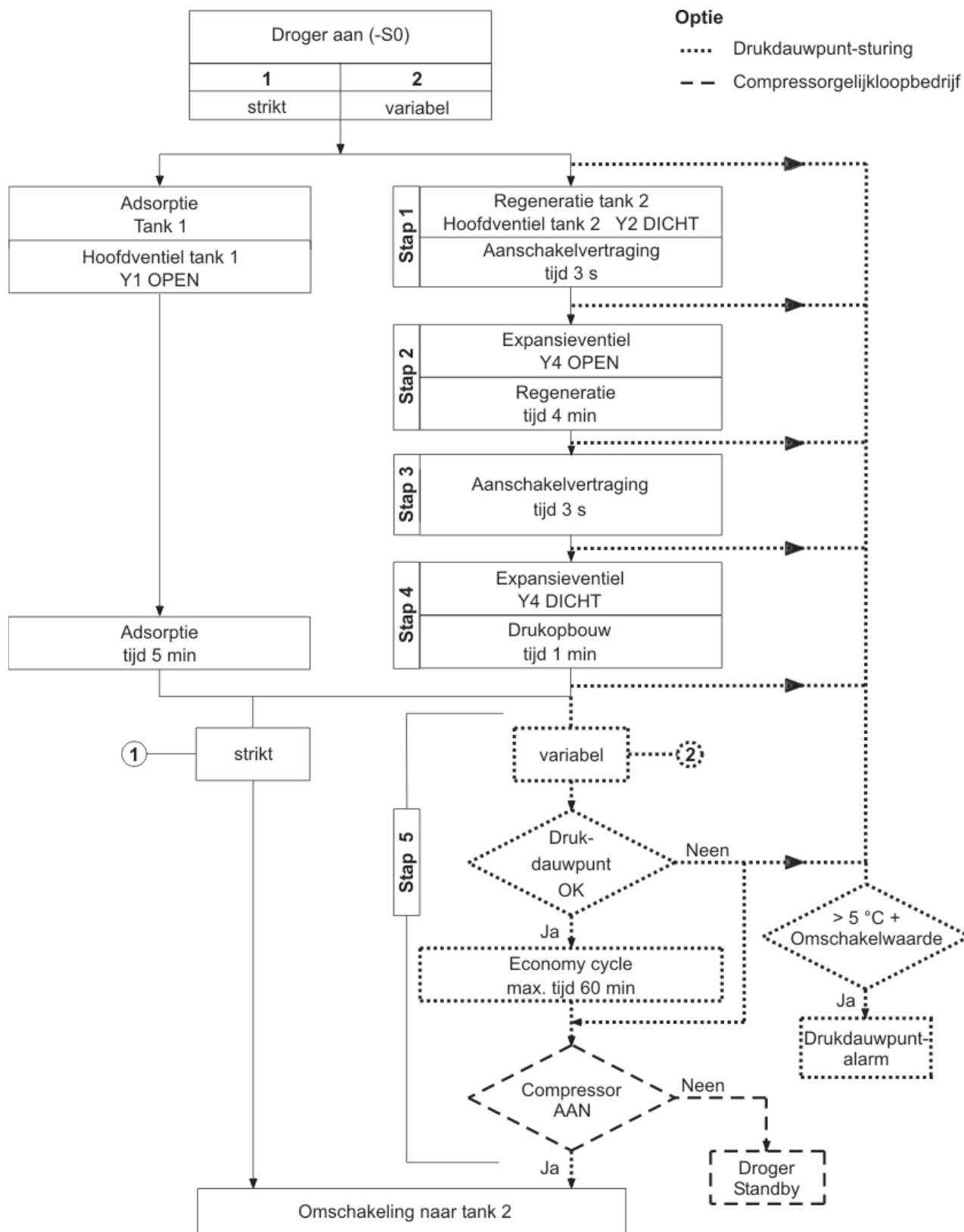
voor model	On-derhoudsbeur-ten	Bestel-nr.	Geleverd pakket
BSP-MT 1 to BSP-MT 4	12 en 24 maanden	SKK1-K4/BP3/24	Reset-module, klepmembranen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 1 to BPS-MT 4	48 maanden	SKK1-K4/BP3/48	Reset-module, klepmembranen, magneetspoelen, terugslagkleppen, demister, geperforeerde platen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 6 to BPS-MT 7	12 en 24 maanden	SKK6-K7/BP3/24	Reset-module, klepmembranen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 6 to BPS-MT 7	48 maanden	SKK6-K7/BP3/48	Reset-module, klepmembranen, magneetspoelen, terugslagkleppen, demister, geperforeerde platen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 8	12 en 24 maanden	SKK8/BP3/24	Reset-module, klepmembranen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 8	48 maanden	SKK8/BP3/48	Reset-module, klepmembranen, magneetspoelen, terugslagkleppen, demister, geperforeerde platen, geluiddempers en filterelementen
BPS-MT 1 to BPS-MT 8	indien nodig	P02/ZR	Indicatorbuisje naar olieproefindicator

Droogmiddel- en reinigingsmiddelpakketten

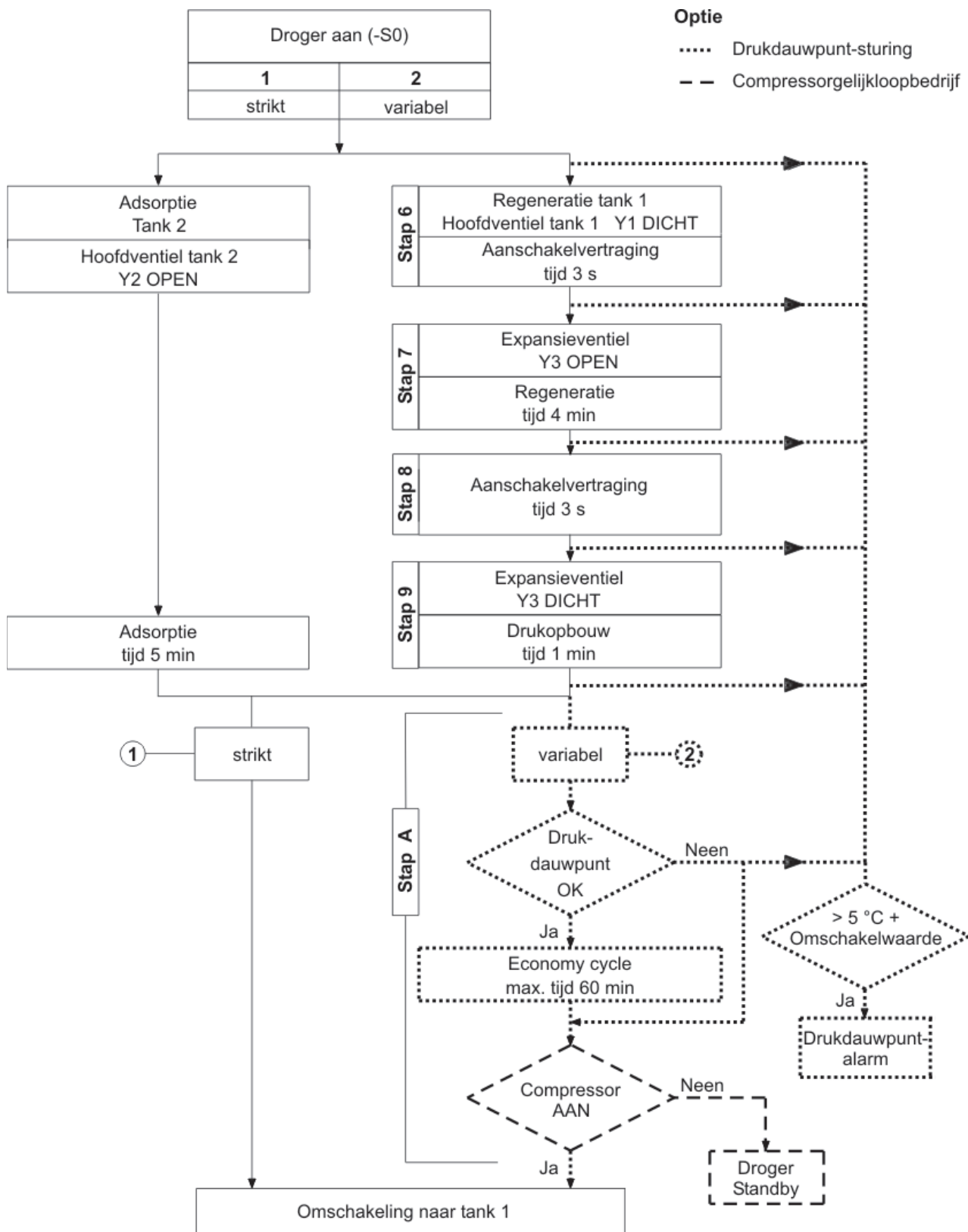
Bestel-nr.	BSP-MT 1	BSP-MT 2	BSP-MT 3	BSP-MT 4	BSP-MT 6	BSP-MT 7	BSP-MT 8
12 maanden – Droog-middel							
DESPAC2EF	1	2	3	4	7	9	11
12 maanden – Reinigingsmiddel							
DESPAC3AK	1	1	1	1	1	2	2
DESPAC1KTY	1	2	3	4	7	8	-
DESPAC4KTY	-	-	-	-	-	-	1

Logisch diagram van de besturing

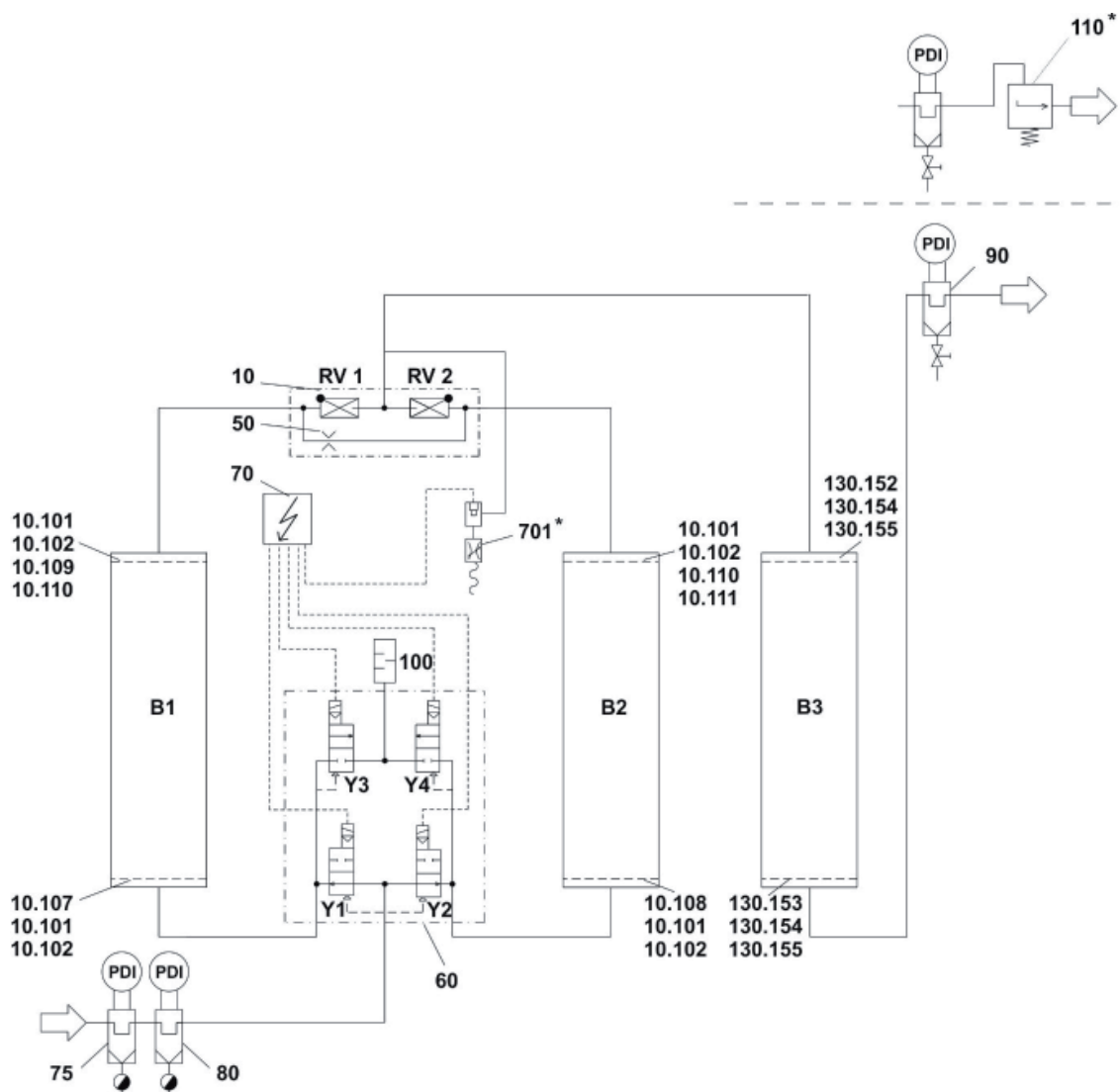
Adsorptie in B1 en regeneratie in B2



Regeneratie in B1 en adsorptie in B2

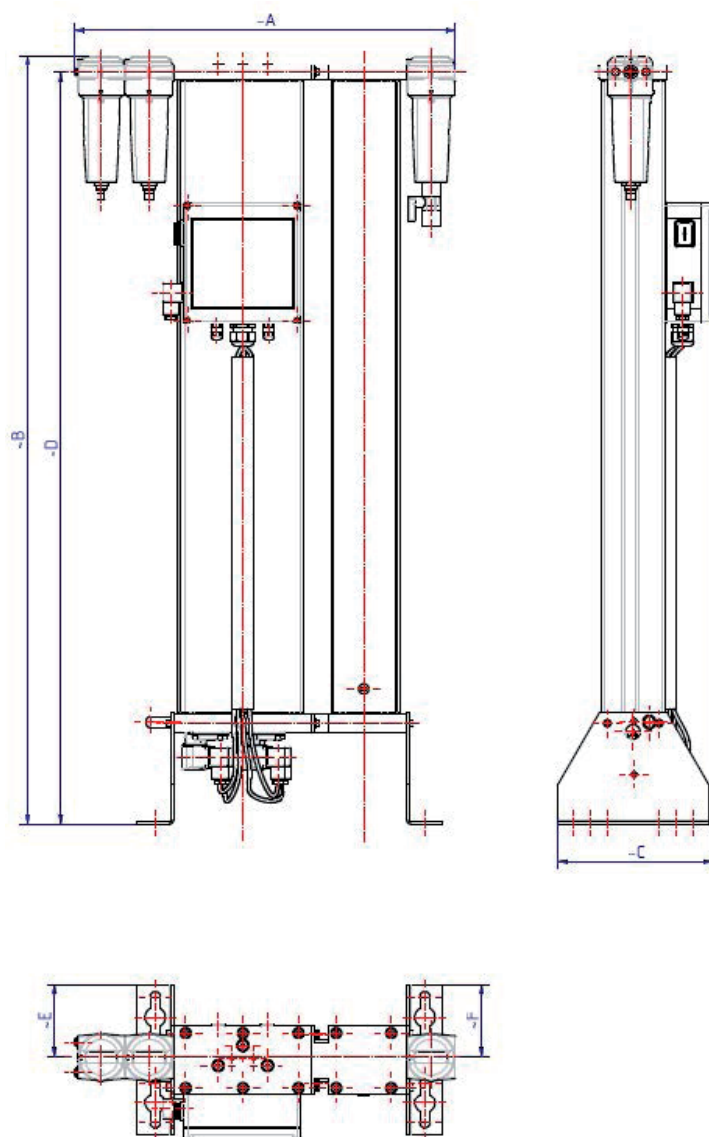


Stroomschema



Item	Benaming
10	Terugslagklepplaat
10.101	Dichting
10.102	Geperforeerde plaat
10.107	Demister, links
10.108	Demister, rechts
10.109	Geperforeerde plaat links
10.110	Conische drukveer
10.111	Geperforeerde plaat rechts
50	Regeneratiegasdiafragma
60	Stuureenheid
70	Sturing
75	Voorfilter

Item	Benaming
80	Voorfilter
90	Nafilter
100	Geluidsdemper
130.152	Kopplaat
130.153	Bodemplaat
130.154	Dichting
130.155	Geperforeerde plaat
*	Opties
110	Aanlopinrichting
120	Regeneratiegasterugvoering
701	Drukdawpuntmeting

Maattekening**Vloermontage**

Type	BSP-P/ NPT	Afmetingen [mm]						Gewicht [kg]
		A	B	C	D	E	F	
BSP-MT 1	1/4"	530	400	216	376	101	101	16,5
BSP-MT 2	1/4"	530	575	216	551	101	101	21,5
BSP-MT 3	1/4"	530	825	216	801	101	101	29,0
BSP-MT 4	1/4"	530	1075	216	1051	101	101	36,0
BSP-MT 6	1/2"	730	1203	300	1097	132	132	75,0
BSP-MT 7	1/2"	730	1428	300	1322	132	132	85,0
BSP-MT 8	3/4"	730	1628	300	1522	132	132	97,0



A division of Parker Hannifin Corporation

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale:

Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa:

Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com