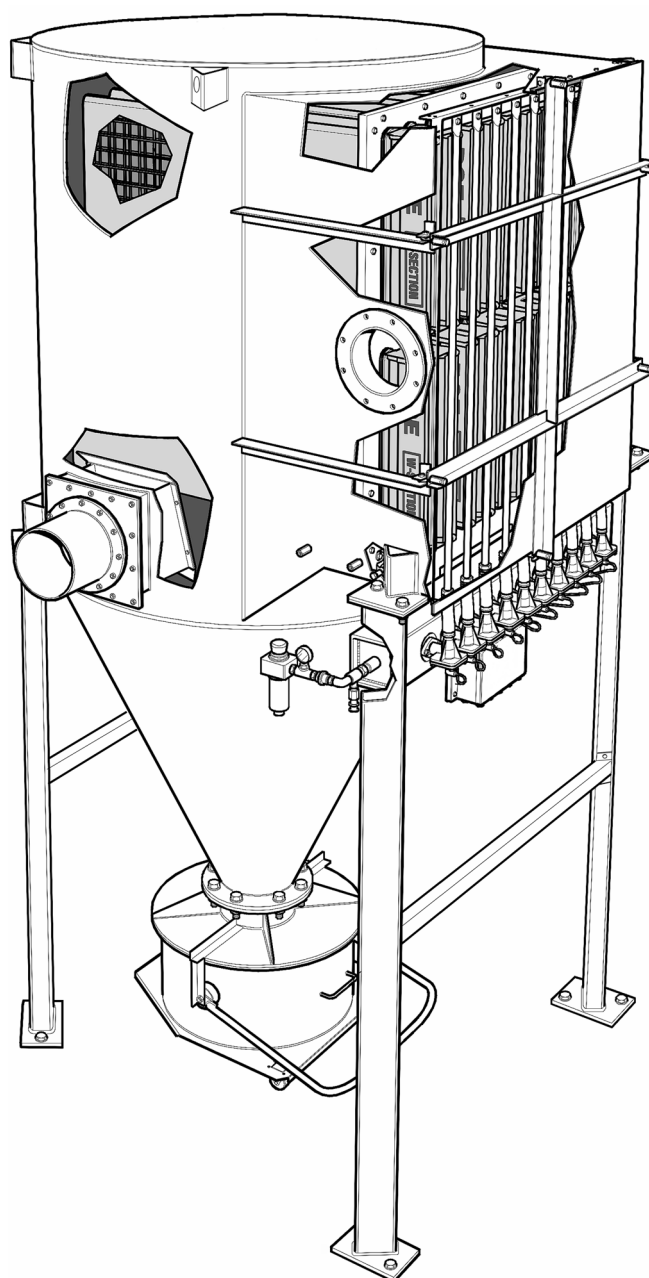




Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

HANDBOEK VOOR INSTALLATIE, BEDIENING EN ONDERHOUD

Hoog Vacuüm Ontstoffingsfilters
Serie DCE HV500 (Vanaf februari 2007)



INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE VEILIGHEIDSVoorwaarden.....	4
Toepassingen met gevaar van vonken en brand.....	6
INSTALLATIE	8
Montage op de bevestigingsflens	8
De afscheider in de verticale stand hijsen	8
Persluchtverbruik.....	10
Controller.....	10
Blowermotor.....	11
Beveiliging tegen overbelasting.....	11
Vergrendelingen	11
Massa-aansluiting.....	11
Ex-besturingseenheid	12
Explosieontlastvoorzieningen	13
Drukvereffening.....	13
Installatie check-list	13
INBEDRIJFNAME	14
Inbedrijfname check-list	14
Opstarten	15
Stoppen	15
BEDIENING	16
Werking	16
ONDERHOUD	17
Routine-inspectie.....	17
Onderhoudsschema	19
SPECIFICATIES.....	23
Beschrijving en serie	23
Constructie	24
RESERVEONDERDELEN.....	29
EU-CONFORMITEITSVERKLARING	A1

ALGEMENE VEILIGHEIDSVORWAARDEN

Dit handboek bevat specifieke voorzorgen om de veiligheid van de werknemers te verzekeren. Om gevaarlijke situaties te voorkomen geven wij u het volgende advies:



Verwijst naar speciale richtlijnen voor een optimaal gebruik van de stofafscheider.



Verwijst naar speciale informatie ter voorkoming van schade.



Verwijst naar speciale informatie ter voorkoming van letsel of aanzienlijke schade.



De stofafscheider moet worden geplaatst zoals geleverd. Verwijder voor de installatie alleen de verpakking.

Voor de plaatsing:

- *Stofafscheider met specificaties voor binnengebruik = IP50*
- *Stofafscheider met specificaties voor buitengebruik = IP54*



De stofafscheider mag slechts gebruikt worden wanneer deze zich in een technisch aanvaardbare staat bevindt. Een regelmatig onderhoud zoals in deze handleiding beschreven, is vereist om technische defecten tot een minimum te beperken. Onderdelen toegeleverd door een derde partij (elektrische motoren bijvoorbeeld) moeten worden onderhouden volgens de instructies van de fabrikant.



U dient ervoor te zorgen dat iedereen die werkzaamheden aan de geleverde uitrusting uitvoert, alle relevante en erkende normen / codes naleeft en over de vereiste bekwaamheid beschikt. Deze werkzaamheden betreffen onder andere:

- *Onderhoud aan elk onderdeel dat als een potentiële ontstekingsbron geïdentificeerd is.*
- *Opheffen en installeren.*
- *Elektrische installatie, inspectie en onderhoud.*
- *Pneumatische installatie, inspectie en onderhoud.*
- *Elke toegang tot ruimten die intern als Potentieel Explosieve Omgevingen geklasseerd zijn en waar de risico's van explosie en stofcontact tot op een veilig niveau beperkt worden.*

Tijdens (de)montage/installatie van de stofafscheider, kunnen er ontstekingsbronnen ontstaan die niet in rekening werden gebracht bij de risico-analyse van de unit tijdens normaal gebruik.



U dient de stofafscheider te gebruiken overeenkomstig de voorwaarden zoals bepaald bij de bestelling van de unit. Wanneer u dat niet doet, kunnen de betrouwbaarheid, garantie en veilige werking van het product in het gedrang komen. De leveringsomvang is een integraal onderdeel van de handleiding.



Apparatuur die niet in het kader van de bestelling van Donaldson geleverd wordt, moet geïnstalleerd, bediend en onderhouden worden overeenkomstig de documentatie die bij de uitrusting in kwestie meegeleverd wordt.



Eenderwelke wijziging aan de uitrusting 'zoals geleverd' kan de betrouwbaarheden veiligheid in gevaar brengen en zal de garantie teniet doen; dergelijke handelingen vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de oorspronkelijke leverancier.



Waar de veiligheid dit vereist, is de stofafscheider uitgerust met vaste beveiligingen.

De verwijdering van deze beveiligingen en eender welke werkzaamheden daarna mogen pas uitgevoerd worden nadat er adequate voorzorgen genomen werden die de veiligheid garanderen. Alle beveiligingen moeten vóór de inwerkingstelling terug aangebracht worden.



Het gebruik van perslucht is aangewezen voor stofafscidders die gebruik maken van pulsreiniging. Alternatieve reinigingsgassen moeten vóór gebruik worden getest, om zeker te zijn dat er geen ontploffingsgevaarlijke omgeving wordt gecreëerd tijdens het reinigen van de elementen.



Wanneer de afscheider geïnstalleerd wordt in een potentieel explosieve atmosfeer (zoals gedefinieerd in richtlijn 2014/34/EC) zal dat zijn volgens de categorieën en voorwaarden aangegeven op het naamplaatje van de stofafscheider. U moet ervoor zorgen dat uitrusting die door andere leveranciers geleverd wordt, eveneens geschikt is. Indien dit op het typeplaatje niet is aangeduid, is de installatie niet geschikt om in plaatsen te worden gebruikt waar ontploffingsgevaar kan heersen.



Er moeten voorzorgen genomen worden om te garanderen dat er geen explosieve atmosfeer voorhanden is tijdens werkzaamheden die het risico van ontbranding verhogen (het openen van de besturingseenheid voor de afstelling of voor elektrische herstellingen bijvoorbeeld). Zorg ervoor dat de installatie altijd terug in haar oorspronkelijke staat gebracht wordt.



Wanneer het te verwerken stof kan ontbranden als gevolg van een exotherme reactie met inbegrip van zelfontbranding, MOET de stofafscheider absoluut van een adequate beveiligingsmethode tegen explosie voorzien worden (ontlasting bijvoorbeeld). Het gevaar van ontbranding kan beperkt worden door de opeenhoping van stoflagen te voorkomen door regelmatig schoon te maken.



Deze stofafscheider kan uitgerust worden met een explosiebeveiliging in de vorm van een ontlastingspaneel. Voorzorgen zoals omschreven in de Leveringsomvang, worden gebruikt om het gevaar van ontbranding van stofwolken te beperken die zich in de stofafscheider bevinden. De kans dat andere ontstekingsbronnen in de stofafscheider terechtkomen tijdens de perioden dat er een stofwolk aanwezig is, moet tot een minimum beperkt worden. Er moet in het bijzonder op gelet worden dat er via de inlaat geen gloeiende deeltjes in de stofafscheider terechtkomen.



Waar een explosie-ontlastingspaneel voorzien is, biedt dit adequate veiligheid ingeval van een explosie binnenin de stofafscheider voor de gegeven stofexplosiekenmerken en opstelling van stofafscheider zoals beschreven in de Leveringsomvang. U dient ervoor te zorgen dat explosies zich niet in de stofafscheider kunnen voortzetten (met behulp van geschikte isolatiemiddelen) want er kunnen drukken ontstaan die onveilige breuken van de uitrusting veroorzaken.



Waar van toepassing, moet de uitrusting die aan de stofafscheider wordt aangesloten (een cycloon bijvoorbeeld), met behulp van geschikte isolatiemiddelen beschermd worden tegen de overdracht van vlammen en druk wanneer de aangesloten uitrusting ingeval van een explosie binnenin de stofafscheider niet op een veilige manier aan deze uitwerkingen kan weerstaan.



Het aan de stofafscheider gemonteerde explosie-ontlastingsmiddel is niet geschikt voor stof dat als giftig, corrosief, irriterend, carcinogeen, teratogeen of multifactorieel geklasseerd is tenzij wanneer het stof dat tijdens het explosie-ontlastingsproces vrijkomt, op een veilig niveau kan gehouden worden.



Waar van toepassing moet de ligging van de stofafscheider met zorg uitgekozen worden om te verzekeren dat de uitwerkingen (vlammen, druk, lawaai en vuur) die tijdens en na het explosie-ontlastingsproces tot stand komen, het personeel en de apparatuur in de nabijheid niet in gevaar brengen.



Om te garanderen dat de vereiste ontlastingsdoeltreffendheid op peil blijft, mag het explosie-ontlastingspaneel, indien aan de stofafscheider gemonteerd, op geen enkele wijze geblokkeerd raken.



Misschien moet de mogelijkheid worden voorzien om de installatie uit te zetten in geval zich een ontploffing voordoet (indien de afscheiders voorzien zijn van overdrukpanelen). Het signaal moet komen van het apparaat dat detecteert wanneer een paneel uiteenspringt.

Toepassingen met gevaar van vonken en brand

1. Het opgeruimd en schoon houden van de werkplek

Ophoping van mogelijk brandbare stof, zoals stoflagen, wordt gezien als een mogelijke bron van ontbranding. Door het niet regelmatig schoonmaken van het afzuigstelsel en het niet regelmatig legen van de vultrechter/stofvangers zal de kans op brand en/of explosies toenemen.

2. EU-richtlijn 99/92/EU

Een krachtig en/of geventileerd afzuigstelsel moet worden gebruikt tijdens het afvoeren van stof die mogelijk een explosieve atmosfeer kunnen vormen. Als voor deze toepassingen geen krachtig en/of geventileerd afzuigstelsel wordt gebruikt, dan moet de eindgebruiker zorgen voor een vergelijkbaar veilig en gebruiksvriendelijk stelsel dat duidelijk gedocumenteerd moet zijn in het document Explosiebeveiliging van de eindgebruiker, in lijn met Artikel 8 van de EU-Richtlijn 99/92/EU.

3. Zelf-verwarmende materialen

Sommige materialen hebben de eigenschap om zelf warmte te genereren en als gevolg daarvan een bron van ontbranding vormen die in een brand en/of een explosie kan resulteren. Om deze reden mogen ijzerhoudende en niet-ijzerhoudende materialen niet in hetzelfde afzuigstelsel worden afgezogen, aangezien ze in combinatie met elkaar een schadelijke thermietreactie kunnen veroorzaken die tot brand en/of een explosie zal leiden.

4. Toepassingen met gevaar van vonken en brand

Daar waar door het proces vonken ontstaan, moet dat worden beschouwd als een mogelijke bron van ontbranding die de kans op brand of explosie verhoogt. Het filter kan worden voorzien van een optionele vonkenvanger om de kans op ontbranding daarvan te verminderen en dient te worden beschouwd als onderdeel van een risico-verminderende strategie.

De vonkenvanger is geen brandblussysteem en mag nooit worden vertrouwd als middel om vonken volledig tegen te gaan in processen waar vereisten tot onderdrukking absoluut zijn. De vonkenvanger biedt geen garantie voor het volledig tegengaan van vonken en sluit de mogelijkheid van brand of explosie niet uit. Daarom dienen er behalve de vonkenvanger dubbele en extra maatregelen getroffen te worden om de kans op brand of explosie als gevolg van vonken verder te reduceren in toepassingen waar de kans op een catastrofale ontbranding aanwezig is.

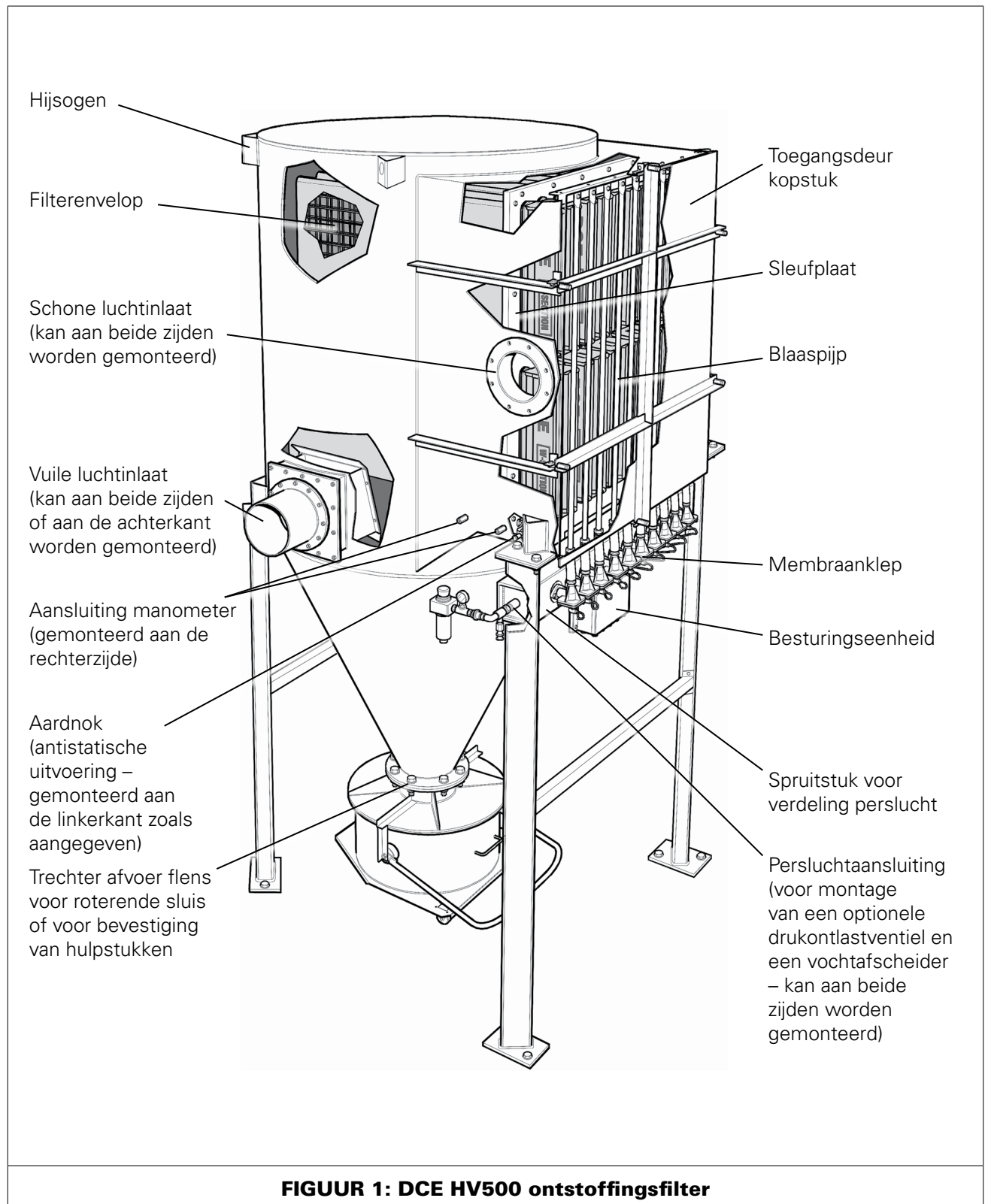
Bij dit type toepassingen dient de eindgebruiker de werkplek goed opgeruimd en schoon te houden, zoals:

- Periodiek controleren of stof uit leidingen valt en dit verwijderen.

- Regelmatig het systeem stilzetten om stofophoping in filtercassettes te minimaliseren.
- Regelmatig de stofbakken legen.

Andere risico-verminderende strategieën kunnen inhouden:

- Injecteren met een brandvertragend materiaal.
- Overweeg extra vonkendetectie en apparatuur om brand te onderdrukken.



INSTALLATIE



Wanneer een uitrusting in een explosieve omgeving geïnstalleerd wordt, moet erop gelet worden dat de stofafscheider niet geplaatst wordt waar externe ontstekingsbronnen kunnen aanwezig zijn, bijvoorbeeld lekstromen, bliksem, elektromagnetische golven, ioniserende straling, ultrasone golven.

Montage op de bevestigingsflens



Alle filters dienen volgens de tweepuntshijsmethode te worden gehesen, tenzij in de tekst anders staat aangegeven.

Er moeten kettingen of riemen met een toereikende veilige werklust (SWL) worden gebruikt. (Kijk op het hijslabel naast de hijsbeugel voor het gewicht van de apparatuur volgens Donaldson.)

De kettingen moeten zo lang zijn dat de binnenhoek tussen diagonaal tegenover elkaar aangebrachte kettingen niet groter is dan 90°.

Ideaal gezien, moeten de kettingen zodanig worden aangebracht dat horizontaal kan worden gehesen. Als de lengte van de kettingen niet wordt aangepast zal de apparatuur scheef gaan hangen maar kan dan wel nog veilig worden gehesen.



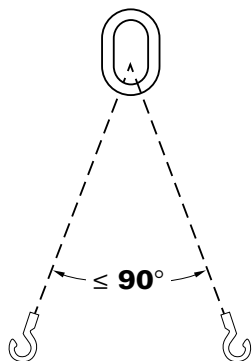
De hijsogen dienen alleen gebruikt te worden om de geleverde apparatuur te hijsen, d.w.z. niet met naderhand aangebrachte hulpapparatuur.

De afscheider in de verticale stand hijsen

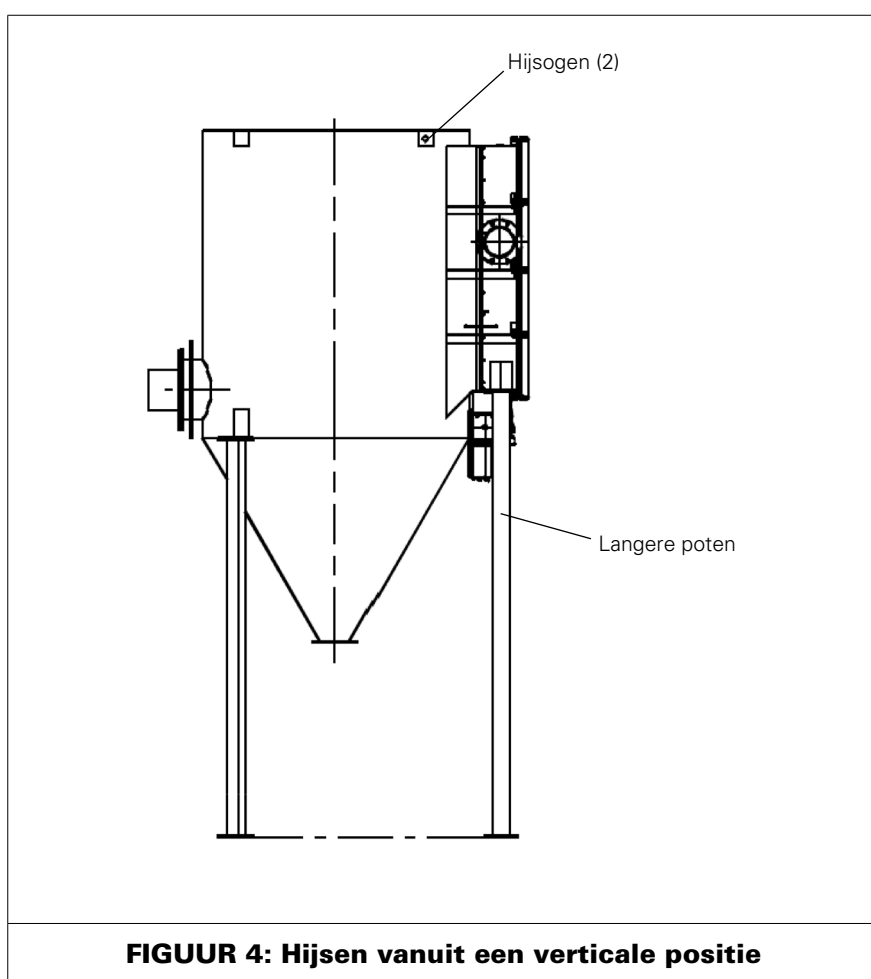
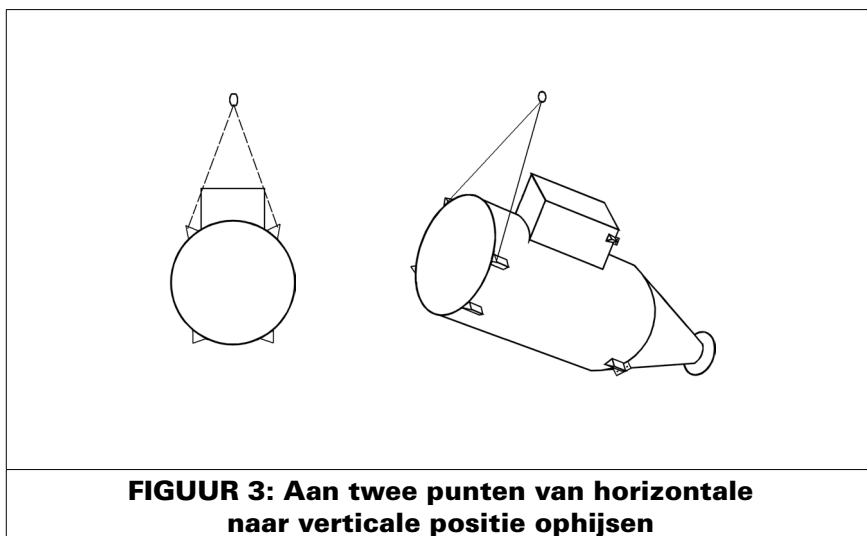
Zodra de stofafscidders van de serie DCE HV500 horizontaal op de vloer zijn geplaatst, kunnen ze aan twee van de voorziene hijspunten in verticale positie worden opgehesen (zie figuur 2 en figuur 3).



Steunpoten, dwarsverstevingen en, indien nodig, adapters voor afscheiders met stofcontainer worden apart geleverd.



FIGUUR 2: Tweepuntshijsmethode



Bij ophanging in een verticale stand moeten de bijgeleverde poten op hun plaats op het vat worden bevestigd met bouten (de langere poten worden aan de schoneluchtkamer bevestigd) en moeten vervolgens dwarsverstevingen worden aangebracht op de voorste en achterste poten (zie figuur 4).

Nu kan het filter in de juiste positie worden gemanoeuvreerd.

Nivelleer het filter horizontaal en verticaal door gebruikmaking van vulplaatjes, indien noodzakelijk.

Boor gaten door de voetplaten en steek hierin M16 boorankers en maak deze vast.

Persluchtverbruik

Voor alle DCE HV filters is een onafhankelijke toevoer van schone, droge perslucht vereist. Nadere gegevens over de aanbevolen druk en de vereisten voor het luchtverbruik staan in Tabel 5 aangegeven (zie sectie 'Specificaties'). Op ieder persluchtspruitstuk is bovendien een label aangebracht. Indien een bestaand fabriekssysteem wordt gebruikt, is het misschien nodig een extra filter/waterafscheider in de toevoerleiding naar het filter aan te brengen. Indien een compressor wordt aangebracht voor de toevoer van lucht naar het stoffilter, dan moet er met de volgende punten rekening gehouden worden:

Compressortype

Gebruik een compressor met voldoende capaciteit; een overbelaste compressor produceert gewoonlijk vochtige lucht.

Locatie van luchtinlaat

Plaats de luchtinlaat niet in een te sterk vervuilde omgeving en breng een geschikt luchtinlaatfilter aan.

Layout en installatie van luchtleidingen

De leidingen tussen de compressor en het stoffilter moeten lang genoeg zijn om als koelsysteem voor de perslucht te kunnen dienen. Een typische lengte voor de kleinere installatie is de volgende: 10 m leiding. Zie Tabel 3 voor meer gegevens. De leiding moet zo aangebracht worden dat vocht naar beneden stroomt om het verwijderen van het verzamelde vocht te vergemakkelijken. Op het laagste punt van het systeem moet een condensaftap aangebracht worden.

Drukontlastsysteem

Het spruitstuk heft een maximale werkingsdruk van 6,2 bar (zie Tabel 5 in sectie 'Specificaties'). Het is een vereiste dat de nodige acties worden genomen opdat deze druk niet overschreden wordt. Een ontluichtingsklep geleverd door Donaldson heeft een ontluichtingsgebied van geleverd 17 dm³/s bij 6,9 bar. Een extra ontluichtingssysteem is noodzakelijk wanneer deze waarde overschreden kan worden.

Controller



Volgens de Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992 ((Veiligheids) voorschriften voor de voeding van machines 1992) moet een afdoende afsluit- en noodstopvoorziening zijn gemonteerd. Omdat de omstandigheden op de plaats van installatie zo verscheiden zijn, is het onmogelijk dat Donaldson hierin voorziet, daarom komt dit voor rekening van de klant.



Sluit steeds de stroomtoevoer af vooraleer de besturingseenheid te openen.

Elke DCE HV500-stofafscheider wordt geleverd met een in de fabriek gemonteerde C-controller, waarmee het reinigingssysteem met omgekeerde luchtstraal kan worden bediend.

DCE HV F504, F506 en F508: 3-weg besturingseenheid

DCE HV F510, F514 en F520: 5-weg besturingseenheid

DCE HV F530, F538 en F545: 10-weg besturingseenheid

DCE HV C508 en C510: 2-weg besturingseenheid

DCE HV C516, C520 en C540: 4-weg besturingseenheid

DCE HV C524, C530 en C548: 6-weg besturingseenheid



Zie handleiding van C-controller voor aansluitingen en instellingen van C-controller.

Blowermotor

De blower motor die met het hoog vacuüm stoffilter wordt gebruikt dient aan een voor dit type motor geschikte besturingskast te worden aangesloten. Deze besturingskast dient te voldoen aan de lokale wetgeving voor elektrische installaties. Zie verder onder hoofdstuk 'Beveiliging tegen overbelasting' en 'Vergrendelingen'.

Beveiliging tegen overbelasting

Alle apparaten verbonden met het DCE HV filter dienen op een juiste wijze beveiligd te zijn. Alle groepen dienen voorzien te zijn van een juiste smeltzekering, werkschakelaar en beveiliging tegen overbelasting.

Vergrendelingen

Stofafvoersystemen zoals transportbanden, transportschroeven en sluizen, dienen van een separate besturing te worden voorzien. Deze besturing moet vergrendeld worden met de besturingseenheid van het filter (zie Figuur 5).

Door het speciale ontwerp van het elektrische circuit in de besturing van het DCE HV filter moet worden voorkomen dat een storing in een enkel onderdeel van het filter een volledige verstopping van het filter ten gevolge heeft. Als bijvoorbeeld de motor van een transportschroef stopt, raakt het filter langzaam vol met stof totdat het volledig verstopt is. Een defecte compressor kan een soortgelijke verstopping tot gevolg hebben.

Het is daarom belangrijk dat de starters van alle onderdelen op elkaar aangesloten zijn (vergrendelingen vormen), waardoor het volgende geregeld wordt:

1. Juiste opstartvolgorde;
2. Het werken van een waarschuwingssysteem, of als alternatief, het uitschakelen van de gehele installatie bij het zich voordoen van een storing bij één van de voorkomende motoren;
3. Juiste stopvolgorde.

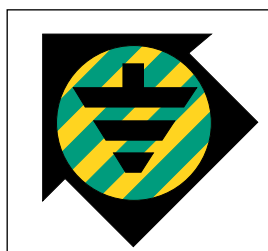
Raadpleeg voor verdere informatie het bedradingsschema dat bij uw powerbox werd geleverd.



Mogelijk moet u zorgen voor een voorziening om de apparatuur in geval van een explosie uit te schakelen (waarbij afscheiders zijn uitgevoerd met explosie-ventilatieplaten). Het signaal moet van de explosiedetectieschakelaar komen.

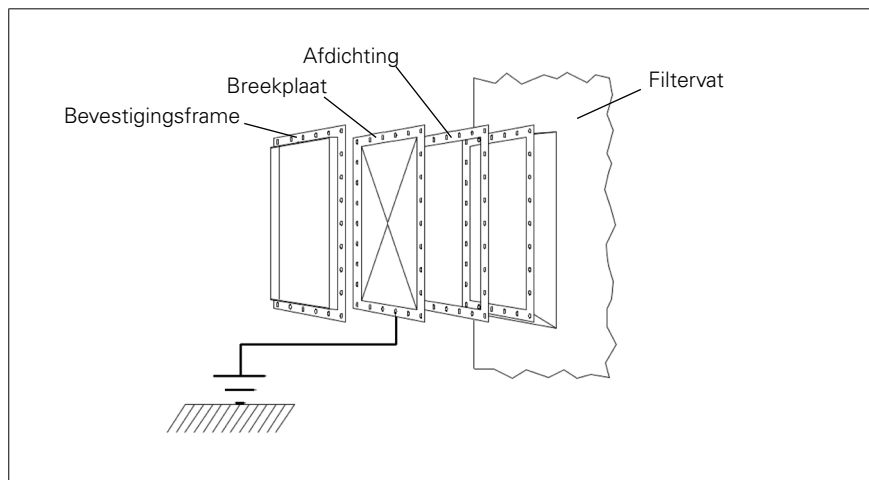
Massa-aansluiting

Elke aardnok moet op de juiste wijze met behulp van de koperen schroef worden geaard. Deze schroef bevindt zich naast het hiernaast afgebeelde symbool. Het is van het grootste belang dat bij alle filters, die antistatische elementen en/of explosieverstijving hebben, voor een goede aarding wordt gezorgd om te voorkomen dat een eventuele statische oplading plaatsvindt (zie figuur 1).



Explosie-ontlasting

Als een filter met antistatische voorzieningen tevens is voorzien van een explosie-ontlasting aan de achterzijde of aan de bovenzijde moet de breekplaat worden geaard (zie figuur 5). Dit is de verantwoordelijkheid van de klant.



FIGUUR 5: Filter met explosie ontlasting aan de achterzijde

EEx-besturingseenheid

Wanneer de stofafscheider zal worden geïnstalleerd in een gevaarlijke ruimte waar er brand- of explosiegevaar bestaat, wordt op de afscheider aangeduid in welke ruimte(s) hij veilig kan worden gebruikt (raadpleeg het typeplaatje met het serienummer van de stofafscheider). In sommige gevallen kan de stofafscheider zijn voorzien van een van de volgende besturingssystemen:

- **EExd-magneetventielen en veldbesturing**

Indien deze optie aanwezig is, bevinden de magneetventielen zich bij dit ontstoffingsfilter in een EExd IIb T6 kast die op het filterhuis wordt gemonteerd. Een besturingseenheid, in een IP66-huis, wordt los geleverd. Dit moet in een veilige ruimte worden geïnstalleerd en met behulp van passende kabels (niet meegeleverd) worden aangesloten op de elektromagneetkleppen op de stofafscheider.

Het gebruik van een kabel met een doorsnede van 2,5 mm wordt aanbevolen.



De maximale lengte van alle kabels bedraagt 100 m.

De aanwijzingen voor het installeren van deze besturingseenheid zijn identiek aan die voor de standaard besturingseenheid.

- **PT-besturing**

De PT-besturing is een pneumatisch gedreven apparaat dat de membraankleppen op volgorde activeert. Hiervoor is geen elektrische voeding nodig.

De regelaar wordt geleverd compleet met luchtregelaar en wordt gewoonlijk onder het persluchtspruitstuk gemonteerd.



Raadpleeg de publicatie 2697 voor de aansluitingen en instelling van de PT-besturingseenheid.

Explosieontlastvoorzieningen



Als explosiepanelen zijn aangebracht, moeten zij ontlast worden naar een veilige ruimte overeenkomstig de lokaal geldende aanbevelingen.

Drukvereffening

Er is een optionele drukvereffeningsverbinding beschikbaar tussen de rechteronderkant (voorzijde) van het kopstuk (schone luchtzijde) en de stofemmer.

De plastic zak dient voor inbedrijfstelling van het filter in de stofemmer te worden geplaatst.



Het betreft stofemmers in een heavy duty uitvoering op wielen voor een eenvoudige bediening. Afhankelijk van de afgevangen stofsoort kunnen volle stofemmers een aanzienlijk gewicht hebben en daarom moet er rekening worden gehouden met de veiligheidsvoorschriften inzake het tilgewicht.

Installatie check-list

- ☐ Controleer of de DCE HV filtersectie goed op het ondersteuningsgedeelte is vastgezet.
- ☐ Controleer dat de persluchttoevoer op de juiste wijze is geïnstalleerd en geen lekkage vertoont.
- ☐ Controleer dat de elektrische stroomvoorziening op de juiste wijze is geïnstalleerd en voldoet aan de lokale wetgeving.

INBEDRIJFNAME



Volgens de Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992 ((Veiligheids) voorschriften voor de voeding van machines 1992) moet een afdoende afsluit- en noodstopvoorziening zijn gemonteerd. Omdat de omstandigheden op de plaats van installatie zo verscheiden zijn, is het onmogelijk dat Donaldson hierin voorziet, daarom komt dit voor rekening van de klant.



Het is van het grootste belang tijdens een voorafgaande inspectie of tijdens het opstarten erop te letten dat bij stoffilters voorzien van een explosiepaneel het reinigingssysteem niet langer dan noodzakelijk zelfstandig werkt, omdat de overdruk die hierbij ontstaat, het breekplaat zou kunnen verzwakken.

Inbedrijfname check-list

- ☐ Controleer of de DCE HV filtersectie goed op het ondersteuningsgedeelte is vastgezet.
- ☐ Controleer of alle leidingen in orde zijn en alle uitneembare panelen weer zijn aangebracht.
- ☐ Controleer of de pakkingen van alle deuren intact zijn en sluit en beveilig de deuren.
- ☐ Ga na of afscheiders met antistatische filterelementen en / of overdrukvoorziening op de correcte wijze geaard zijn.
- ☐ Controleer of de overdrukpanelen, indien die gemonteerd zijn, hun overdruk kwijt kunnen in een veilige zone.
- ☐ Controleer of de transformator in de besturingseenheid op de juiste spanning is aangesloten en dat de afstelling van het pulsinterval en de pulsduur correct is. Controleer bij 24 V DC-versies of de polariteit correct is. Het is belangrijk dat bij de besturingseenheid zowel de AC als de DC uitvoering wordt afgeaard.
- ☐ Controleer de aanwezigheid van spanning.
- ☐ Zorg ervoor dat het persluchtvat beschermd is voor overdruk.
- ☐ Start de compressor en controleer of de luchttoevoer gehandhaafd blijft bij de aanbevolen druk.
- ☐ Start de stofafvoerapparatuur, indien aanwezig (bijv. Roterende sluis, transport-schroef, transportbanden enz).
- ☐ Schakel de besturingseenheid in en controleer of alle kleppen in sequentie werken door het pulsen in de rubberen leiding te verifiëren (kijk en luister voor pulsdrukken). Wanneer de klep wordt geactiveerd, moet de luchtdruk tot ca. 50% van de begininstelling dalen en daarna weer stijgen tot deze beginwaarde.
- ☐ Start de blower en de andere delen van de installatie.
- ☐ Controleer de werking van de vergrendeling en het waarschuwingssysteem, indien aangebracht.

Als één van bovengenoemde hokjes niet afgevinkt is, dienen de oorzaken hiervoor te worden onderzocht. (Raadpleeg de storingsdiagnose tabel).

Opstarten

Wanneer de nodige inspecties uitgevoerd zijn, kan het filter in werking gesteld worden. De installatie moet in de regel op de volgende wijze worden gestart:

1. Stel de persluchttoevoer in werking.
2. Start, indien van toepassing, andere delen van de installatie op.
3. Schakel de besturingseenheid in.
4. Start de blower.

Stoppen



Bij het stopzetten van het systeem is het van het grootste belang dat zoveel mogelijk reststof van de filterelementen, het filterhuis, de stoftrechter en de andere delen van de installatie wordt verwijderd. Het filter dient hiertoe op de volgende manier stopgezet te worden:

1. Schakel alleen de hoofdblower uit (indien aangebracht), maar niet de besturingseenheid en de persluchttoevoer zodat het filter gereinigd kan worden terwijl het systeem niet in bedrijf is.



Om nareiniging aan te schakelen verwijzen we naar het handboek.



Deze procedure wordt niet aanbevolen indien er een explosieontlastingsmembraan is voorzien, aangezien de breekplaat hierbij beschadigd kan raken. Neem in deze gevallen contact op met Donaldson.

2. Schakel na 10-15 minuten de controller en de compressor uit, maar laat de afvoerapparaatuur nog ingeschakeld om ervoor te zorgen dat de inhoud wordt verwijderd.
3. Schakel na nog eens 5 minuten de afvoerapparaatuur uit, indien aanwezig.



Indien het behandelde stof zelfverhittende eigenschappen heeft, is het van belang dat alle afzettingen uit de stofemmer worden verwijderd om het risico op een ontploffing te verkleinen.

Wanneer bovenstaande procedure gevolgd wordt, zal het DCE HV-stoffilter optimaal onderhouden worden.

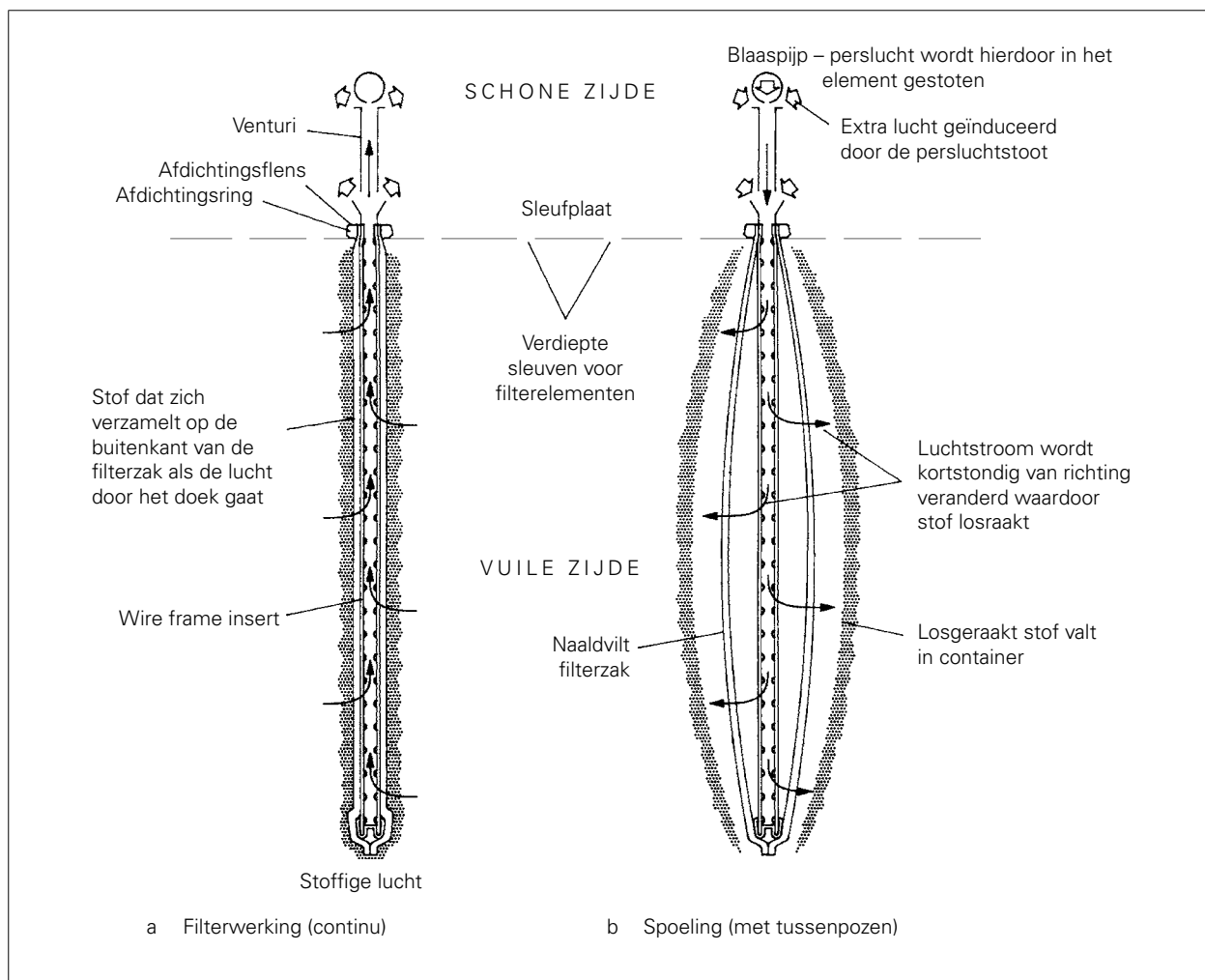
BEDIENING

Werking

De stof beladen lucht wordt via de vuile luchtzijde van het filter naar de kamer met de filtermodules aangezogen waar het zich vastzet op het buitenoppervlak van de elementen. Op de buitenkant van het filterelement bouwt zich een laag stof op, terwijl de lucht door de wand gaat (zie figuur 6a). De schone lucht stroom vanuit het kopstuk van elk filterelement/module naar de schone luchtzijde van waaruit de lucht wordt afgevoerd via het uitlaatkopstuk.

Met regelmatige tussenpozen, gecontroleerd door de PCB, ontvangt ieder module om de beurt een korte stoot perslucht uit de bijbehorende blaaspijp (zie figuur 6b). Zoals eerder vermeld, bevinden zich in de blaaspijp een aantal openingen. Deze bevinden zich aan de uitlaatkant van iedere filtermodule (zie figuur 6, figuur 9 en figuur 10). De openingen zijn van optimale grootte en zijn op precies de juiste afstand van het element geplaatst, waardoor tijdens iedere injectie met perslucht een groot volume aan omgevingslucht in beweging wordt gebracht. Hierdoor ontstaat een korte, krachtige omdraaiing van de luchtstroomrichting door het element waardoor de stoflaag losraakt en in de stofafvoertrechter valt.

Op deze manier wordt het drukverschil in het hele filter op een nagenoeg constant niveau gehouden, waardoor het DCE HV filter 24 uur per dag kan werken.



FIGUUR 6: Doorsnede van de sleufplaat en twee filterelementen, deze laat het uitgangspunt van de werking zien (Doekfilterelementen afgebeeld)

ONDERHOUD



Het is aangewezen om een platform te gebruiken wanneer er onderhoud dient uitgevoerd te worden op een hoogte hoger dan 2 meter boven de grond.



Zorg ervoor dat de uitrusting naar behoren geïsoleerd is vooraleer werkzaamheden eraan uit te voeren.



Zorg ervoor dat het pneumatisch systeem volledig geïsoleerd en ontlucht is vooraleer eender welke werkzaamheden uit te voeren.



Voor niet door Donaldson gefabriceerde hulpapparatuur zie de instructies van de fabrikant.



Wanneer werkzaamheden aan de uitrusting in een explosieve omgeving onvermijdelijk zijn, moet vermeden worden dat er ontstekingsbronnen ingebracht worden die niet aanwezig zijn tijdens de verwachte werking. Er moet gereedschap gebruikt worden dat geen vonken afgeeft.



De toegang tot de vuile luchtzijde van de uitrusting kan risico's en gevaren inhouden die onder normale omstandigheden niet aanwezig zijn; daarom moeten deze werkzaamheden door bekwaam personeel uitgevoerd worden. Deze risico's omvatten onder andere de inademing van stof en potentieel explosiegevaar.



Om de oorspronkelijke specificatie van de stofafscheider te behouden en hetzelfde veiligheidsniveau te garanderen, moeten absoluut originele wisselstukken gebruikt worden.



Wij hebben alles in het werk gesteld om het risico op ontbranding van een brandbare atmosfeer te voorkomen. De maatregelen die genomen worden om ontbranding te voorkomen, mogen niet gewijzigd worden omdat dit kan leiden tot onveilige werking. Bijzondere zorg moet aan de dag gelegd worden tijdens het onderhoud en de vervanging van onderdelen om het behoud van hetzelfde veiligheidsniveau te garanderen. Bij het vervangen van een ventilatorblad, moet u ervoor zorgen dat componenten elkaar niet kunnen raken (om mechanische vonken te vermijden).



Er moet zorg voor worden gedragen tijdens schoonmaak of onderhoudswerkzaamheden om het veroorzaken van statische ontladingen te vermijden, die op zich een eventuele explosieve atmosfeer kan doen ontbranden.

Routine-inspectie

Voor een optimaal gebruik van het DCE HV-filter moet een routine-inspectie worden doorgevoerd. Dit om het buiten bedrijf zijn van het DCE HV-filter in het geval van een technisch defect tot een minimum te beperken, met name voor units welke continu in bedrijf zijn, en om er zeker van te zijn dat het filter aan de ontwerpgegevens blijft voldoen.

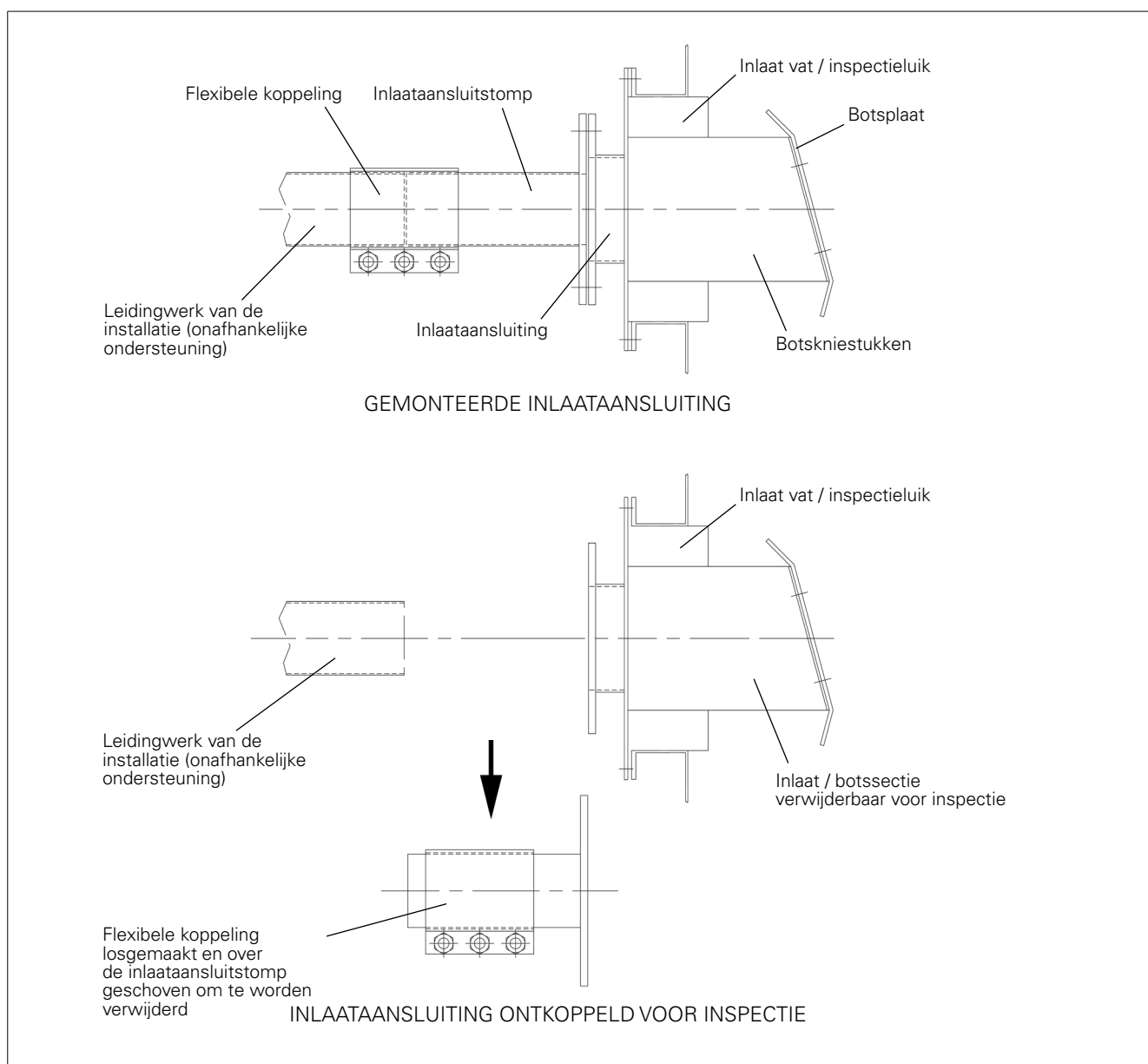
Wanneer het drukverschil over de filterelementen sterk toeneemt geeft dit aan dat zich een wijziging heeft voorgedaan in de procescondities.

Bijvoorbeeld: het wegvallen van de persluchttoevoer voor het reinigen van de elementen resulteert in een hoog drukverschil doordat stof zich opbouwt op de elementen.

Na het herstellen van de persluchttoevoer zal het filter normaal gesproken zijn oude bedrijfswerkpunt weer aannemen. Echter verdient het aanbeveling eerst de besturingseenheid in te schakelen zodat het filter zonder stofbelasting kan afreinen, dit om het stof makkelijker te lossen van de filterelementen. Hierna kan het filter weer in bedrijf genomen worden.

De weerstand van het filter kan gecontroleerd worden door een U-buis manometer of een drukverschilmeter op de meetpunten van het filter en de andere delen van de installatie aan te sluiten (zie figuur 1). Deze geeft het drukverschil van het filter aan. Gewoonlijk is een constante weerstand te verwachten, afhankelijk van het luchtvolume, de aard en hoeveelheid stof.

Als er gevaar van stofophopingen bestaat als gevolg van het slecht functioneren van de roterende sluis of als de inlaatbotsplaat moet worden geïnspecteerd, kan het inspectieluik cq. De botsplaat worden verwijderd, zoals aangegeven in figuur 7.



FIGUUR 7: Verwijderen inspectieluik

Het verdient aanbeveling regelmatig de algemene toestand van het filterhuis en de ondersteuningsconstructies te controleren.

Het verdient aanbeveling de deursloten regelmatig te smeren.



Laat het systeem niet boven de aanbevolen persluchtdruk werken. Een te hoge druk reduceert de levensduur van de onderdelen.



DCE HV500-stofafscheimers met een explosieontlasting moeten wekelijks worden gecontroleerd om te zien of de breekplaten nog intact zijn en er zich nergens obstructies bevinden. Tijdens de winter is het belangrijk dat er zich geen sneeuw en ijs ophoopt op explosiepanelen.

Onderhoudsschema

Houd de controles van het drukverschil bij in een logboek. Aan de hand van deze gegevens kan een eventuele storing sneller opgespoord worden.

Wekelijks

1. Open de aftap onder aan de vochtafscneider en tap het verzamelde water af. Sluit de aftap.
2. Sluit een manometer aan op de meetpunten (zie 'Routine-inspectie') en meet het drukverschil van het filter.

Maandelijks

Controleer de werking van de magneet- en membraankleppen.



Het kan noodzakelijk zijn om de werking van de kleppen te controleren terwijl het systeem onder druk wordt gebracht. Pas op voor eventuele letsels.

Als wordt geconstateerd dat een membraan moet worden vervangen, hanteert u de volgende procedure (zie figuur 8):

Gebruik de serviceset die door Donaldson leverbaar is.

1. Schakel de afzuigventilator en de persluchtoevoer uit.
2. Verwijder de nylon buis (A) door hem uit de klep te trekken.
3. Verwijder de zeskantige schroeven en trilhaste sluitringen die de ventieldop vasthouden (B). Hierdoor wordt de druk in het spuitstuk opgeheven.
4. Het membraan en de veer (indien geïnstalleerd) kunnen nu worden vervangen, waarbij u eerst moet controleren of de gatpen voor 'ontluchting' niet verstopt is.
5. Zorg ervoor dat het membraan op de gatpen voor 'ontluchting' past en dat de nylon sluitring zich aan de binnenkant van de klep bevindt.
6. Plaats de veer (indien geïnstalleerd) in de uitsparing van de ventieldop.
7. Breng de ventieldop terug aan en zorg ervoor dat de veer (indien geïnstalleerd) over de kraag van de membraanschijf past en dat de ventieldop over de gatpen voor 'ontluchting' past.
8. Breng de zeskantige schroeven en trilhaste sluitringen opnieuw aan en maak ze vast.
9. Duw de nylon buis terug op zijn plaats in de klep.
10. De stofafscneider kan opnieuw worden gestart.

Jaarlijks

1. Vochtafscheider – Schakel de persluchttoevoer uit en hef de druk in het spuitstuk op via de vochtafscheider. Verwijder en reinig het filterelement.
2. Luchtspruitstuk – Na uitschakeling van de persluchttoevoer en het opheffen van de druk in het spuitstuk, verwijdert u de afvoerplug en de luchtinlaataansluitingen. Verwijder al het verzamelde vuil en inspecteer conform de geldige plaatselijke wetgeving.



Voor inwendige inspectie kan het noodzakelijk zijn om de membraankleppen te verwijderen.

3. Deksel – Controleer de dekselpakking op schade of slijtage. Controleer de dekselsluitingen om binnendringen van water te voorkomen. Dit is vooral belangrijk wanneer het filter buiten of in een vochtige omgeving is opgesteld.



Beschadigde pakkingen moeten vervangen worden.

4. Filterelementen/modules – Maak de blaaspijpen los en verwijder deze voor het verwijderen van de filterelementen, bedek de bodem van de schone luchtkamer met geschikt materiaal om te voorkomen dat er stof in de membraanklep van de uitlaatpoort valt. Maak de straalbuizen los en verwijder ze.

Filterelementen (Doekfilters) – Verwijder dan elk element en controleer de algemene toestand van de filterzak. Reinig elke filterzak met behulp van een stofzuiger. Als het stof van abrasieve aard is, verdient het aanbeveling de elementen regelmatig te controleren.



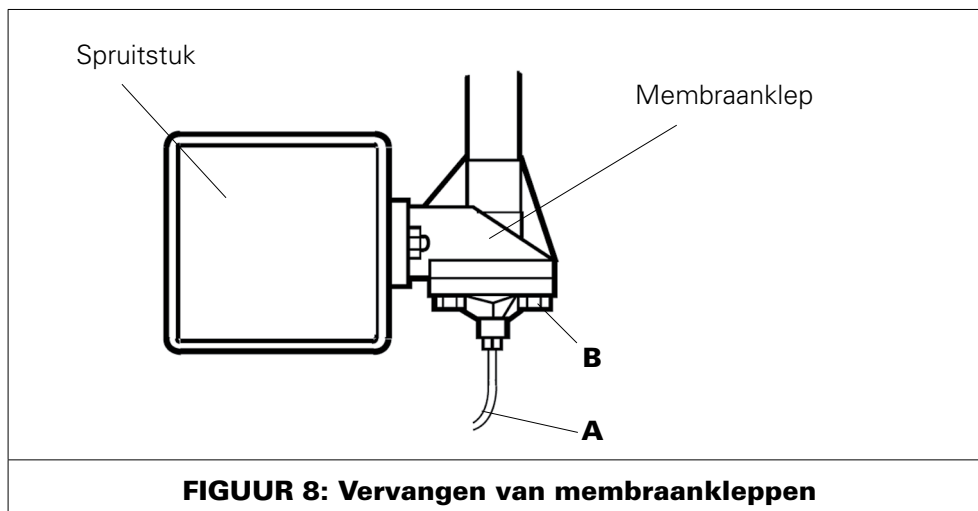
Filterzakken met gaten moeten worden vervangen.



Mocht er toch stof in de inlaatleiding van de ventilator zijn gevallen, moet dit worden verwijderd alvorens het filter weer te starten.



Bij het terugplaatsen van de filterelementen mogen de schroeven niet te strak aangetrokken worden. Trek dan eerst de bodemklem aan. (Het aanbevolen maximum koppel is 27 Nm).



FIGUUR 8: Vervangen van membraankleppen

Filtermodules (elementen van polyester vliesmateriaal) – Verwijder dan elk element en controleer de algemene toestand van het medium en de geïntegreerde afdichting van het kopstuk. Reinig de buitenkant van elk filterenvelop met behulp van een stofzuiger. Als het stof van abrasieve aard is, verdient het aanbeveling de elementen regelmatig te controleren.



Modules die ernstige slijtage vertonen, moeten worden vervangen.



Mocht er toch stof in de inlaatleiding van de ventilator zijn gevallen, moet dit worden verwijderd alvorens het filter weer te starten.

5. Blaaspijpen – Controleer of de blaaspijpen schoon zijn en of de openingen niet verstopt zijn.
6. Onderhoud van vuur/explosie bestendige delen – Het is van belang dat alle vuur/explosie bestendige omkastingen, motoren en kabeldrukstukken jaarlijks op corrosie en op dichtheid worden geïnspecteerd.



In bijzonder agressieve omgevingen dienen deze inspecties meermaals per jaar plaats te vinden.

7. Ontploffingsgevaar – Controleer of de maatregelen ter voorkoming van ontbranding nog functioneren.

TABEL 1 – STORINGSDIAGNOSE

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Handeling
Gedeeltelijk verlies zuigkracht (groot drukverschil).	Storing in toevoer perslucht.	Indien compressor gestopt is, verhelp storing aan compressor; controleer vergrendelingen; controleer motor en stroomaansluiting; controleer aandrijving.
		Indien compressor in orde is, controleer de leidingdruk naar filterspruitstuk.
		Reinig filters, demonteer en reinig vochtscheider.
		Controleer op aanwezigheid van teveel water of olie in persluchttoevoer en mogelijke opeenhoping in spruitstuk.
	Onjuiste rotatie blowermotor.	Raadpleeg de storingsdiagnose tabel in de bijgeleverde handleiding van de besturingseenheid.
	Filter verstopt.	Controleer of afvoersysteem of andere delen van de installatie die bediend worden, in bedrijf zijn. Controleer of starter niet overbelast wordt. Controleer zekeringen en vergrendelingen.
		Reinig filter via schoonmaakcyclus*, verwijder hierna opeenvolgend alle elementen/modules; reinig elementen met stofzuiger en vervang beschadigde filterzakken.
	Lage snelheid ventilatormotor.	Controleer netspanning, fasen, ventilatormotor-aansluitingen. Controleer bij Ster/Driehoek-toepassingen of de motor zich in de Driehoek-positie bevindt.
	Onjuiste rotatie blowermotor.	Verwissel elektrische aansluitingen.
Totaal verlies zuigkracht.	Blowermotor gestopt.	Controleer voeding van motor op overbelasting, smeltveiligheden en vergrendelingen.
		Controleer aansluitingen en wikkelingen van motor.
	Leiding verstopt.	Controleer of afvoersysteem of andere delen van de installatie die bediend worden, in bedrijf zijn. Controleer of starter niet overbelast wordt. Controleer zekeringen en vergrendelingen.
		Reinig filter via schoonmaakcyclus*, verwijder hierna opeenvolgend alle elementen/modules; reinig elementen met stofzuiger en vervang beschadigde filterzakken.
	Filter verstopt.	Controleer gehele leiding en reinig.
Stof in schoneluchtuitlaat.	Filterelementen niet goed afgedicht.	Controleer de klemmen en trek de steunbouten van de elementen aan om er zeker van te zijn dat de afdichtingspakkingen worden samengedrukt.
	Beschadigde filterenvelop.	Controleer en vervang eventuele beschadigde componenten volgens de procedure beschreven onder "Jaarlijks" van het Onderhoudsschema. Er kunnen zich stofophopingen bevinden in de schone luchtkamer; deze moeten verwijderd worden voor het filter weer wordt opgestart. Controleer voor of na het weer opstarten ook of de ventilator buitengewoon vibreert om er zeker van te zijn dat de waaier geen schade heeft opgelopen.

*Voor deze reinigingsmethode hoeft alleen de hoofdblower uitgeschakeld te worden en moet de besturingseenheid de kans krijgen enkele volledige reinigingscycli te voltooien voordat de compressor etc. uitgeschakeld worden



Deze procedure wordt niet aanbevolen als het filter is voorzien van explosie ontlastpanelen omdat de breekplaat beschadigd kan worden. Neem in zulke gevallen contact op met Donaldson.

SPECIFICATIES

Beschrijving en serie

Het DCE HV500 ontstoffingsfilter is een hoog vacuüm automatisch persluchtgereinigd filter ontworpen om bekende hoeveelheden stof beladen lucht te reinigen en is in staat gedurende lange perioden continu te functioneren. Dit persluchtreinigingssysteem, dat functioneert gedurende het normale bedrijf van het filter, dient niet uitsluitend om steeds een optimale filterwerking te handhaven, maar stelt het filter ook in staat om met een constante belasting te werken, aangezien het een constante bedrijfsweerstand handhaaft.

De basis van de DCE HV500 is een vat dat een aantal filterelementen/modules bevat, gemonteerd in een sleufplaat. Deze filterelementen zijn naast elkaar in sleuven van de sleufplaat aangebracht en door een individuele, effectieve afdichting wordt de vuile luchtzijde van het filter (inlaat) van de schone luchtzijde (uitlaat) gescheiden, zoals getoond in figuur 6 Vervanging van de filterelementen geschiedt altijd vanaf de schone zijde van het filter.

De DCE HV500 serie is in verschillende grootten leverbaar, hetzij met doekfilterelementen of met filtermodules (zie Tabel 2), met een stofemmer of met trechter geschikt voor roterende sluis. Gelieve verdere details te ontleen aan onze technische publikatie 2561.

De stofafscheider is geschikt om in een potentieel explosieve atmosfeer te opereren (richtlijn 2014/34/EC). Hierbij voldoet hij aan de gestelde eisen voor groep II, categorie 2G of 2D en 3G of 3D. Een uitvoering voor 135°C is beschikbaar.

TABEL 2 - DCE HV500 FILTERSERIE

DOEKFILTERS				ELEMENTEN VAN POLYESTER VLIESMATERIAAL			
Filtertype*	Filter oppervlak	Aantal elementen	Lengte filterzak	Filtertype*	Filter oppervlak	Aantal elementen	Lengte filterzak
DCE HV F504	4 m ²	6	0.7 m	DCE HV C508	8 m ²	2	0.8 m
DCE HV F506	6 m ²	6	1.0 m	DCE HV C510	10 m ²	2	1.0 m
DCE HV F508	8 m ²	12	0.7 m	DCE HV C516	16 m ²	4	0.8 m
DCE HV F510	10 m ²	10	1.0 m	DCE HV C520	20 m ²	4	1.0 m
DCE HV F514	14 m ²	20	0.7 m	DCE HV C524	24 m ²	6	0.8 m
DCE HV F520	20 m ²	20	1.0 m	DCE HV C530	30 m ²	6	1.0 m
DCE HV F530	30 m ²	30	1.0 m	DCE HV C540	40 m ²	8	1.0 m
DCE HV F538	38 m ²	30	1.25 m	DCE HV C548	48 m ²	12	0.8 m
DCE HV F545	45 m ²	30	1.5 m				

***Typeringscodes:**

Er wordt na het filtertype een cijfer en/of letter toegevoegd teneinde het type aan te duiden:

-5, -10 of -15 = standaarduitvoering (cijfer geeft grootte van de stofemmer aan)

-D = uitvoering met verbingsflens voor afvoersysteem

Constructie

Het filterhuis is een volledig gelaste stalen constructie waardoor het geschikt is voor bedrijfsomstandigheden tot een onderdruk van 500 mmWK.

De besturingsapparatuur, bestaande uit het spuitstuk voor de perslucht-distributie, membraankleppen en magneetventielkast, is onmiddellijk onder de schone luchtkamer ondergebracht.

Grote scharnierende inspectiedeuren geven toegang tot de schone luchtkamer van waar de blaaspijpen en de filtermodules bij onderhoud gedemonteerd en gemonteerd kunnen worden.

Sleufplaat (figuur 1, figuur 6, figuur 9 en figuur 10)

De sleufplaat is een rechthoekige constructie van staalplaat dat om het stijfheid te geven is omgeflensd en versterkt. In het geheel zijn sleuven en montagestijlen aangebracht waartegen de filterelementen/modules worden geplaatst en met klemmen vastgemaakt.

De filterelementen (figuur 9) worden vanaf de schone luchtzijde van het filter gemonteerd en met klemmen vastgemaakt.

De filtermodules (figuur 10) worden vanaf de schone luchtzijde van het filter ingebracht waarbij elke module wordt vastgemaakt d.m.v. Een stalen hoekframe en twee snelklemschroeven. Hiervoor is geen gereedschap noodzakelijk.

Voor een antistatische aarding is bij alle filters in antistatische uitvoering een aardnok aangebracht (zie figuur 1).

Spruitstuk voor perslucht-distributie (figuur 1)

Het spuitstuk wordt gemaakt van een stalen buis (150 x 150 x 6 mm of 180 x 180 x 8 mm) met gelaste uiteinden. Er zijn gaten voorzien voor de membraankleppen, afvoerstop, ontluchtungsklep en vochtscheiders. (Vochtscheiders en ontluchtungskleppen zijn niet standaard bijgeleverd).



Voor inwendige inspectie kan het noodzakelijk zijn om de membraankleppen te verwijderen.

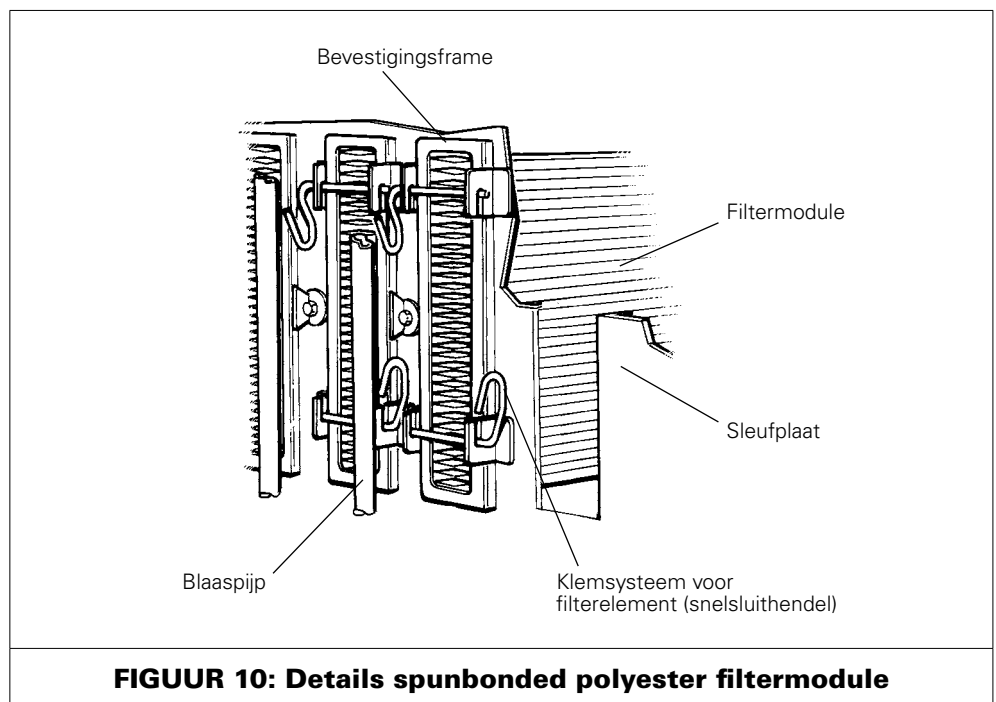
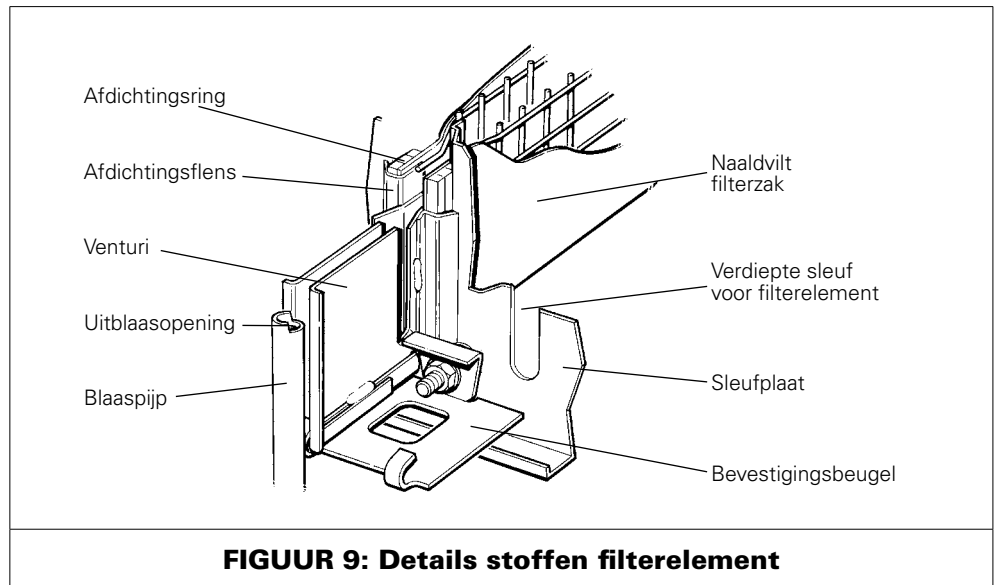
Het spuitstuk dat bij het DCE HV filter geleverd wordt, is onafhankelijk goedgekeurd voor de bedrijfsomstandigheden die in Tabel 5 beschreven staan.

Membraankleppen (figuur 1 en figuur 11)

De perslucht wordt via een membraanklep naar de blaaspijp gevoerd. Het openen en sluiten van deze klep geschiedt via een magneetventiel die op de membraan-ontluchtungsopening aangesloten is m.b.v. Een flexibele nylon slang. De magneetkleppen worden door elektrische pulsen van de PCB geactiveerd.

Blaaspijpen (figuur 1, figuur 6, figuur 9 en figuur 10)

Aangebracht in de 'schone kant' van het filter bevinden zich de blaaspijpen, welke voorzien zijn van kleine spoellucht-openingen die zich direct boven de gaten van het filterelement/module bevinden. De open zijde van de blaaspijp is middels een rubberslang verbonden met de membraanklep; de andere zijde is vlak afgewerkt en geplooid en wordt bevestigd met bouten en moeren.



Stoffen filterelementen (figuur 7 en figuur 9)

Elk filterelement is demonteerbaar, heeft een rechthoekige vorm en bevat een dun draadgaas frame of "insteekraam" voor de filterenvelop waaraan een stalen kopstuk met afdichtingsflens gelast is. De filterenvelop zelf bestaat uit een rechthoekige zak met een ingebouwde elastische afdichtingsring aan het open einde. De zak wordt over het draadgedeelte van het insteekraam getrokken totdat de afdichtingsring op de afdichtingsflens rust. De afdichtingsring wordt samengedrukt wanneer het element tegen de sleufplaat wordt geklemd, waardoor de vuile kant van het filter effectief van de schone wordt geïsoleerd.

De filterelementen zijn verkrijgbaar in vier grootten met een effectief filter oppervlak van respectievelijk 0,7, 1,0, 1,25 en 1,5 m² (zie tabel 2).

Antistatische filterelementen zijn, samen met roestvrijstalen bouten, vulringen en messing moeren, als een optie verkrijgbaar voor installaties waarbij het stof potentieel explosief is. (Zie sectie 'Installatie').

Spunbonded polyester filtermodules (figuur 10)

Elk filtermoduul is demonteerbaar en wordt vervaardigd van polyester vliesmateriaal met profielen van polyurethaan. Het kopprofiel bevat een geïntegreerde afdichting.

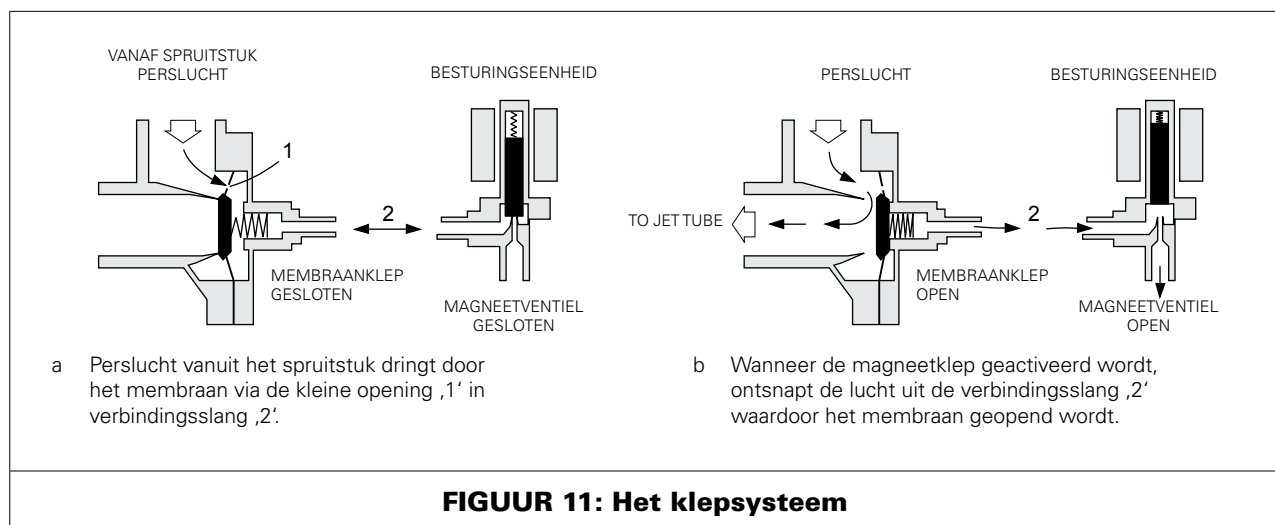
De module bestaat in twee formaten, aangeduid als 4 m² en 5 m², en gebruikt zoals aangegeven in tabel 2.

Er zijn antistatische filtermodules verkrijgbaar, die zijn aangebracht in een frame van plaatstaal, als optie voor installaties waar het stof explosiegevaar kan opleveren. (Zie sectie 'Installatie').

Besturingseenheid



Zie handleiding van C-controller voor specificaties van C-controller.



TABEL 3 – PERSLUCHTVERBRUIKS

Filtertype	Persluchtdruk in werking ^a		Atmosferisch luchtvolume- vrijeluchtafgifte ^b bij tussenpozen van 12 sec ^c		Pulsduur	Min. Leiding- diameter ^d
DCE HV F504 en F506	4,1 bar	60 psig	3.3 m³/h	1,9 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV F510	4,1 bar	60 psig	4.0 m³/h	2,4 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV F508	5,2 bar	55 psig	6.0 m³/h	3,6 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV F514 en F520	4,5 bar	75 psig	7.2 m³/h	4,2 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV F530	4,5 bar	75 psig	7.8 m³/h	4,6 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV F538 en F545	3,7 bar	65 psig	9.5 m³/h	4,6 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV C508, C510 C516 en C520	3,7 bar	65 psig	7.3 m³/h	4,3 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV C524 en C530	4,5 bar	55 psig	9.6 m³/h	5,7 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV C540	4,5 bar	65 psig	9.8 m³/h	5,8 cfm	100 ms	1/2" NB (12)
DCE HV C548	4,5 bar	65 psig	13.7 m³/h	8,1 cfm	100 ms	1/2" NB (12)

^a Normale werkingsdruk. ^b Aanbevolen atmosferisch luchtvolume van schone, droge perslucht.

^c Aanbevolen begininstellingen; deze kunnen wanneer ervaring is opgedaan, veranderd worden.

^d Afmetingen geschikt voor leidinglengten tot 30 m. Voor langere leidingen contact opnemen met Donaldson.

1 bar = 10⁵ Pa

TABEL 4 – TOEPASSINGSGRENZEN

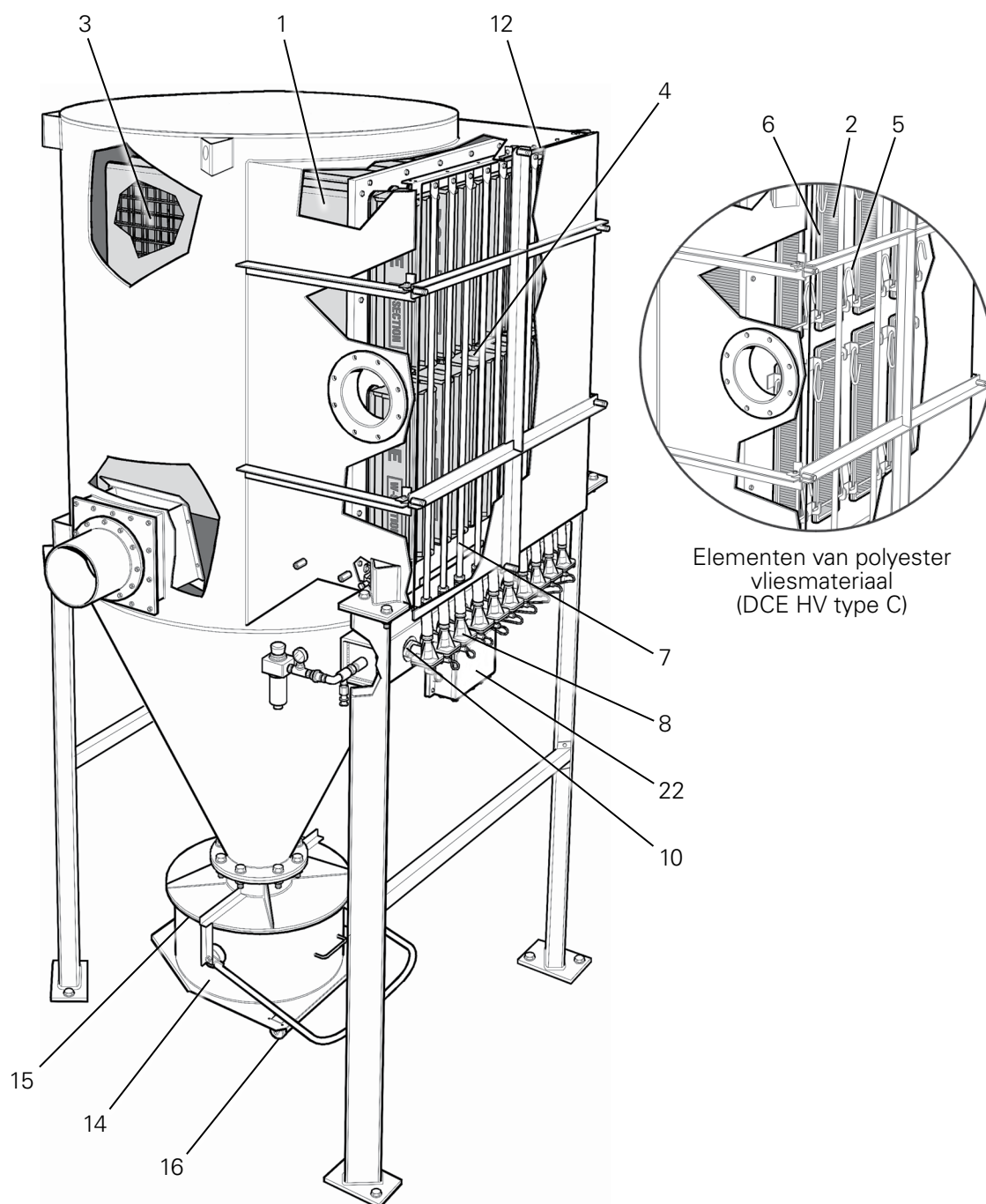
Temperatuurbegrenzing:	-10° tot +60°C
Drukbegrenzings:	Max. Onderdruk: 500 mbar

TABEL 5 – GEGEVENS PERSLUCHT SPRUITSTUK

Druk:	6,9 bar (100 psig)
Maximale werkdruk, PS:	6,2 bar (90 psig)
Testdruk:	10,35 bar (150 psig)
Temperatuur:	-30° tot +60°C
Max. Toelaatbare belasting van drukontlastventiel:	17 dm ³ /s bij 6,9 bar (niet standaard meegeleverd)
Spruitstukvolume:	9,6 liter (DCE HV F504 en F506 filters) 13,6 liter (DCE HV F508 collector) 17,0 liter (DCE HV F510 collector) 24,3 liter (DCE HV F514, F520, F530, F538 en F545 filters) 11,2 liter (DCE HV C508, C510, C516, C520 en C540 filters) 17,8 liter (DCE HV C524, C530 en C548 filters)
Produkt van druk en volume:	66,3 bar liter (DCE HV F504 en F506 filters) 94,0 bar liter (DCE HV F508 collector) 117,3 bar liter (DCE HV F510 collector) 167,7 bar liter (DCE HV F514, F520, F530, F538 en F545 filters) 77,3 bar liter (DCE HV C508, C510, C516, C520 en C540 filters) 122,8 bar liter (DCE HV C524, C530 en C548 filters)
Materiaal specificatie:	Buisprofiel
Die minimale materiaaldikte voor speciale inspectie bedraagt:	Het perslucht spruitstuk is t.b.v. Corrosiepreventie voorzien van een bescherm laag volgens het kathodisch electroforese proces. 5,5 mm (DCE HV F504, F506, F510, C508, C510, C516, C520, C524, C530, C540 en C548 filters) 7,0 mm (DCE HV F508, F514, F520, F530, F538 en F545 filters)

1 bar = 10⁵ Pa

RESERVEONDERDELEN



DCE HV F520-10 afgebeeld

FIGUUR 12: Identificatie reserveonderdelen

Num- mer	Beschrijving			Artikel- nummer	✓
	Filterhuis				
1	Doekfilterzak, Dura-Life	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2316	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2317	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2318	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2319	✓
1	Doekfilterzak, Dura-Life oleofobisch	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2328	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2329	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2330	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2331	✓
1	Doekfilterzak, Dura-Life epitropisch	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2322	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2323	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2324	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2325	✓
1	Doekfilterzak, Dura-Life oleofobisch en epitropisch	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2334	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2335	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2336	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2337	✓
1	Doekfilterzak, polypropyleen	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2026	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2010	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2057	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2042	✓
1	Doekfilterzak, polypropyleen antistatisch [¶]	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2034	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2018	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2065	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2050	✓
1	Doekfilterzak, Tetratex	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2278	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2279	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2280	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2281	✓
1	Doekfilterzak, Tetratex antistatisch [¶]	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2290	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2291	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2292	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2293	✓
1	Doekfilterzak, Dralon (homopolymeer acryl)	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2022	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2000	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2053	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2038	✓
1	Doekfilterzak, Nomex	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3139 2030	✓
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3139 2014	✓
		1,25 m²	HV F538	1A 3139 2061	✓
		1,5 m²	HV F545	1A 3139 2046	✓
2	Spunbonded filtermodule		HV C type (alle modellen)	1A 6339 9000	✓
2	Spunbonded filtermodule, antistatisch [¶]		HV C type (alle modellen)	1A 6339 9001	✓
	[¶] Het monteren van antistatische zakken zal niet voor een volledige aarding zorgen zonder bijkomende montage van aardingskabels				
3	Insteekraam (voor doekfilterzak)	0,7 m²	HV F504, F508 en F514	1A 3231 9000	
		1,0 m²	HV F506, F510, F520 en F530	1A 3231 9001	
		1,25 m²	HV F538	1A 3331 9000	
		1,5 m²	HV F545	1A 3131 9000	
✓ Wisselstukken aangeraden voor een periode van twee jaar					
Beschadigde veiligheidscomponenten moeten vervangen worden door originele vervangstukken anders is de CE-markering niet meer van toepassing					

Num- mer	Beschrijving			Artikel- nummer	✓
4	Klem van het insteekraam (voor doekfilterzak)			1A 3131 0007	
5	Moduleklem (voor spunbonded filtermodule) Antistatisch SS304 Antistatisch SS316			1A 6311 2017 1A 6313 2017 1A 6315 2017	
6	Modulekopframeconstructie (voor spunbonded filtermodule) Antistatisch SS304 Antistatisch SS316			1A 6331 0008 1A 6333 0007 1A 6335 0007	
7	Blaaspijp	HV F504, F506 en F510 HV F508, F514 en F520 HV F530, F538 en F545 HV C508, C510, C516, C520, C524 en C530 HV C540 en C548		1A 3381 1007 1A 3381 1006 1A 3381 1008 1A 3781 1002 1A 3781 1003	
	Perslucht inrichting				
8	Diafragmaklep	HV F504, F506, F508, F510, F514 en F520 HV F530, F538, F545 en all HV C type		1A 3189 9003 1A 3189 9011	
9	Diafragmaklep onderhoudsset – onderdeel is niet afgebeeld	HV F504, F506, F508, F510, F514 en F520 HV F530, F538, F545 en all HV C type		1A 2565 3205 1A 2565 3204	✓ ✓
10	Pakking voor diafragmaklep			1A 3189 0066	✓
11	Magnehelic meter – onderdeel is niet afgebeeld			1A 2151 9155	
	Deuren				
12	Toegang deur dichting	25 mm x 12,5 mm x 2,5 m 25 mm x 12,5 mm x 3,6 m 25 mm x 12,5 mm x 3,3 m 25 mm x 12,5 mm x 4,4 m 25 mm x 12,5 mm x 5,6 m 25 mm x 12,5 mm x 3,0 m 25 mm x 12,5 mm x 3,7 m 25 mm x 12,5 mm x 4,1 m 25 mm x 12,5 mm x 4,8 m	HV F504 en F506 HV F508 HV F510 HV F514, F520 HV F530, F538, G545 HV C508, C510, C516, C520 HVC524, C530 HV C540 HV C548	1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684 1A 1816 6684	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
13	Inspectie deur dichting – onderdeel is niet afgebeeld	HV F504, F506, F508, F514, C508, C510, C516 HV F520, F530, F538, C520, C524, C530, C540 HV F545 en C548		1A 3719 0009 1A 379 0008 1A 3719 0007	✓ ✓ ✓
	Stofafvoer systeem				
14	Stofvat (zonder wielen)	55 liter 100 liter 155 liter		1A 3741 1002 1A 3741 1001 1A 3741 1000	
15	Afdichting stofvat			1A 1816 5040	✓
16	Wiel	Vast Swivel		7253672 7253673	✓ ✓
17	Drukbalansset – onderdeel is niet afgebeeld			1A 3741 7000	✓
✓ Wisselstukken aangeraden voor een periode van twee jaar Beschadigde veiligheidscomponenten moeten vervangen worden door originele vervangstukken anders is de CE-markering niet meer van toepassing					

Num-mer	Beschrijving	Artikel-nummer	✓
18	Filtermouw (voor drukvereffeningsleiding) – onderdeel is niet afgebeeld	1A 2139 7210	
19	Polyethyleen zak (voor stofvat met drukvereffeningsleiding) – onderdeel is niet afgebeeld	1A 5995 5145	
	Explosie-ontlastings membraan		
20	Explosie-ontlastplaat (boven en achter) – onderdeel is niet afgebeeld		
	HV F504 en F508	AM1299401	✓
	HV F506, F510, F514, F520 en F530	AM1299601	✓
	HV F538 en F545	AM1299701	✓
21	Neopreen dichting (voor explosie-ontlastplaat boven en achter) – onderdeel is niet afgebeeld		
	HV F504 en F508	1A 3769 3000	✓
	HV F506, F510, F514, F520 en F530	1A 3769 3002	✓
	HV F538 en F545	1A 3769 3004	✓
21	Siliconen dichting (voor explosie-ontlastplaat boven en achter) – onderdeel is niet afgebeeld		
	HV F504 en F508	1A 3769 3001	✓
	HV F506, F510, F514, F520 en F530	1A 3769 3003	✓
	HV F538 en F545	1A 3769 3005	✓
	Besturingseenheid		
12	Zie handleiding van controller voor informatie over reserveonderdelen van controller.		
✓ Wisselstukken aangeraden voor een periode van twee jaar Beschadigde veiligheidscomponenten moeten vervangen worden door originele vervangstukken anders is de CE-markering niet meer van toepassing			

EU-CONFORMITEITSVERKLARING
