

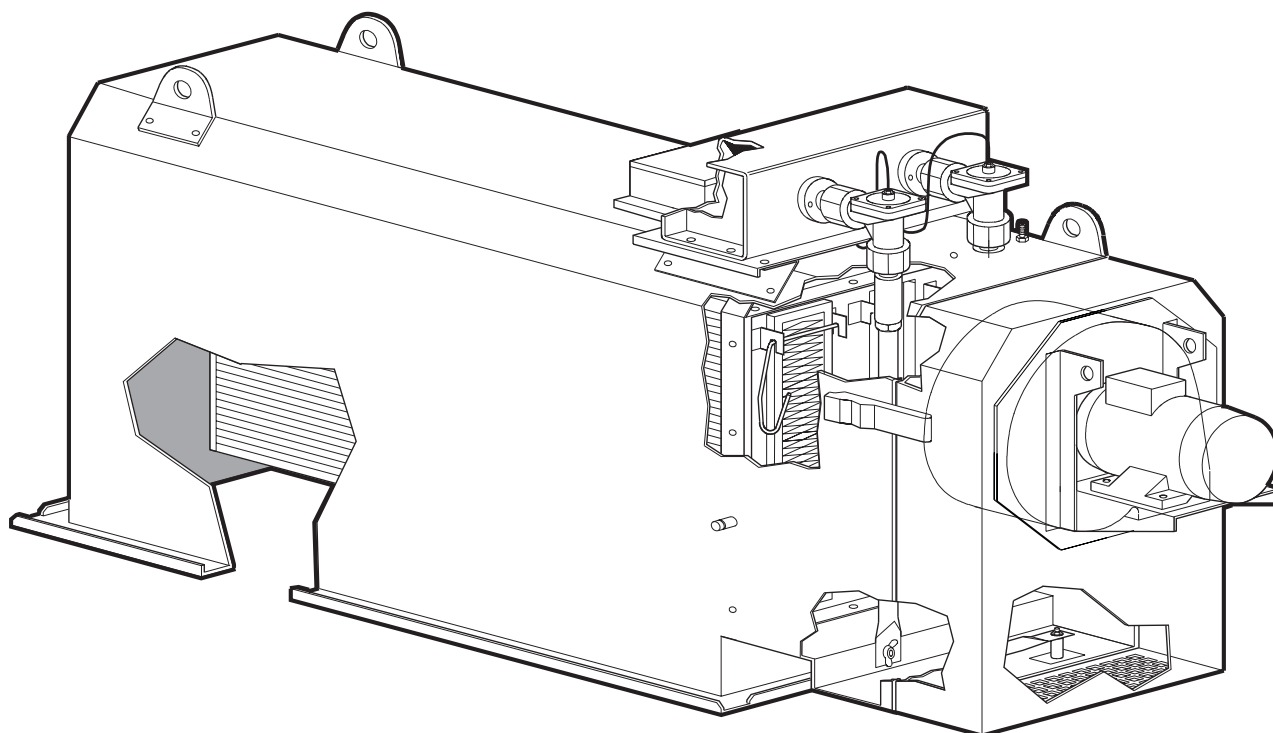


Donaldson®
FILTRATION SOLUTIONS

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, BEDIENING EN ONDERHOUD

Spotair-stoffilters

Serie SA-F en serie SA-C



BELANGRIJK

**LEES DE HANDLEIDING ZORGVULDIG DOOR ALVORENS TE BEGINNEN
MET DE INSTALLATIE.**

**RAADPLEEG OOK DE AANVULLENDE INFORMATIE, PUBLICATIE 2875,
DIE MET DE STOFFILTER IS MEEGELEVERD.**

**DEZE HANDLEIDING MOET WORDEN GELEZEN IN COMBINATIE MET DE BETREFFENDE
CONTROLLERHANDLEIDING DIE BIJ DE STOFFILTER IS GELEVERD:**

EVC-CONTROLLER – PUBLICATIE 2698

IPC- OF IPC (DR)-CONTROLLER – PUBLICATIE 2699

PT-CONTROLLER – PUBLICATIE 2697

UITLEG VAN GEBRUIKTE SYMBOLEN



Geeft informatie aan voor een doelmatige werking van de stoffilter.



Geeft belangrijke informatie aan ter voorkoming van schade.



Geeft een belangrijke waarschuwing aan ter voorkoming van letsel of aanzienlijke schade.

INHOUD

INSTALLATIE

Monteren over opening.....	6
Persluchtvereisten	7
Controller.....	8
Explosiebeveiliging	8
EEx-sturingen	9
Antistatische aarding.....	9
Overbelastingsbeveiliging.....	9
Checklist installatie.....	9

INBEDRIJFSTELLING

Checklist voor de inbedrijfstelling	10
Volgorde voor het opstarten	11
Volgorde voor het uitschakelen	11

BEDRIJF

Werkingsprincipe	12
------------------------	----

ONDERHOUD

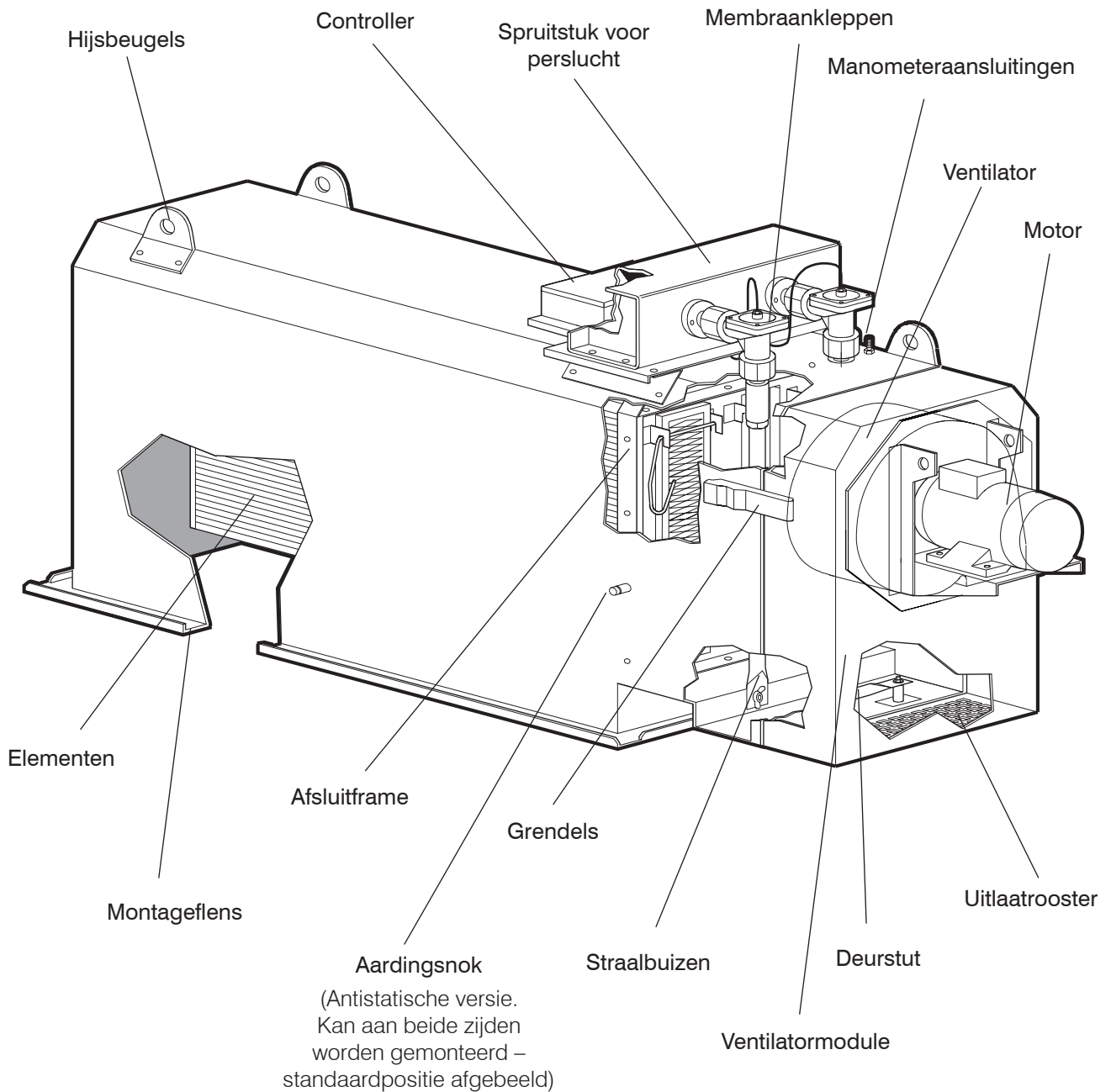
Periodieke inspectie	13
Onderhoudsschema	14
Module met ventilatormotor/-schoepenrad verwijderen.....	17
Module met spuitstuk/kleppen/controller verwijderen	17

SPECIFICATIE

Beschrijving en assortiment.....	19
Constructie	19
Verklaring van overeenstemming	25

Tabel 1 Foutopsporing.....	18
Tabel 2 Gegevens over het ontwerp van het spuitstuk voor de perslucht	22
Tabel 3 Assortiment Spotair-stoffilters	23
Tabel 4 Ontwerplimieten	23
Tabel 5 Gewogen geluidsdrukkniveaus	24
Tabel 6 Persluchtvereisten.....	24
Tabel 7 Nominaal vermogen van ventilatormotor en zekeringen	24

INSTALLATIE



Afbeelding 1 Spotair-stoffilter
Weergegeven is model SA-C100HF

INSTALLATIE



Wanneer u de apparatuur installeert op een plaats waar ontploffingsgevaar kan heersen, moet u ervoor zorgen dat u de stoffilter niet installeert op een plaats waar ontstekingsgevaar kan ontstaan van buitenaf, bijvoorbeeld zwerfstroom, bliksem, elektromagnetische golven, ioniserende straling of ultrasone golven.



U dient er zorg voor te dragen dat alle personen die werkzaamheden uitvoeren aan de geleverde apparatuur alle toepasselijke erkende normen en voorschriften volgen en daartoe bekwaam zijn. Gebieden waarvoor deskundig personeel vereist is:

- Onderhoud aan alle onderdelen die mogelijk ontstekingsgevaar kunnen opleveren.
- Hijsen en opstellen.
- Installatie, inspectie en onderhoud elektrische componenten.
- Installatie, inspectie en onderhoud pneumatische componenten.
- Toegang tot interne als mogelijk explosief geclassificeerde omgevingen waar de risico's van ontploffing en contact met stof zijn beperkt tot een veilig niveau.

Monteren over opening

1. Controleer of de opening en bevestigingsgaten de juiste grootte hebben en correct geplaatst zijn, zodat ze passen op de montageflenzen van de Spotair-stoffilter (zo nodig kunt u Gegevensblad - Publicatie 2611 raadplegen, waar u informatie vindt over de bevestigingsposities van de montageflenzen).
2. Open de deur van de ventilatormodule en verwijder het pakket afdichtband van de schoneluchtkamer. Breng, zoals afgebeeld, langs beide zijden van de bevestigingsgaten een doorlopende strook van afdichtband aan rondom de opening.



Wanneer u het apparaat ophijst voor verticale montage, moet u erop letten dat de draagriemen niet vast komen te zitten aan de deurgrepen van de ventilatormodule.

3. Til het filterhuis op en plaats het dusdanig dat de montageflens zich over de opening bevindt. Stem af op de bevestigingsgaten, breng de bouten, sluitringen en moeren aan en haal ze goed aan om een luchtdichte afdichting te vormen.



Bevestigingsbouten e.d. worden niet door Donaldson geleverd.

INSTALLATIE

Persluchtvereisten

Spotair-stoffilters hebben een onafhankelijke aanvoer van schone, droge en olievrije perslucht nodig. Gegevens over de atmosferische druk en hoeveelheid zijn te vinden in tabel 6 (zie het hoofdstuk 'Specificaties'). Op elk spuitstuk is een etiket bevestigd met de ontwerpgegevens. Als een bestaand fabriekssysteem wordt gebruikt, kan de installatie van een extra vochtscheider in de aanvoerleiding naar de stoffilter nodig zijn. Als een compressor wordt geïnstalleerd om de Spotair van perslucht te voorzien, moet zoveel mogelijk aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

Type compressor

Gebruik een compressor met voldoende vermogen – een overbelaste compressor kan overmatig vervuilde en vochtige lucht produceren.

Plaatsing van de luchtinlaat

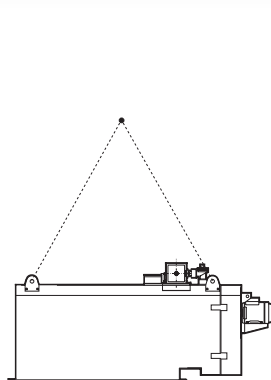
Vermijd plaatsing van de luchtinlaat in een sterk vervuilde omgeving en installeer een goed luchtinlaatfilter. De luchtinlaat van de compressor moet indien mogelijk aan de noordzijde van het gebouw worden geplaatst, waar de buitenlucht over het algemeen koeler en dichter is, en daarom minder vocht bevat (ten zuiden van de evenaar is het omgekeerde van toepassing).

Opstelling en installatie van de luchtleidingen

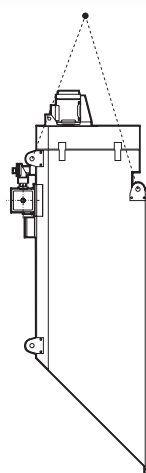
Het leidingwerk tussen de compressor en de stoffilter moet lang genoeg zijn om als koeling voor de perslucht te fungeren. Zo is voor een kleine installatie gewoonlijk een leiding van 10 m (30 ft) lang en een diameter van 12 mm ($\frac{1}{2}$ " DN) nodig. Raadpleeg tabel 6 voor meer informatie. Het leidingwerk moet zo worden aangelegd dat zich een verval voordoet in de richting van de luchtstroom, om te helpen bij de afvoer van opgebouwd vocht. Op het laagste punt van de installatie moet een vochtscheider worden aangelegd.

Overdrukbeveiliging

Het spuitstuk heeft een maximale bedrijfsdruk van 6,2 bar (zie tabel 2 in het hoofdstuk 'Specificaties'). U bent verplicht om voorzorgsmaatregelen te treffen ter voorkoming van overschrijding van deze druk. Als Donaldson een ontlastklep heeft meegeleverd, heeft dit apparaat een ontlastingswaarde van 25 dm³/s bij 7,1 bar. Extra drukontlasting voor het systeem is vereist als de aangevoerde lucht een hogere druk kan hebben.

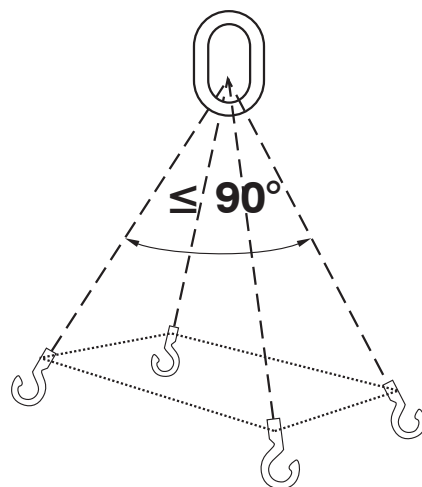


Horizontale montage



Verticale montage

Afbeelding 2 Hijspunten



Afbeelding 3 Opstelling met vier hijspunten

INSTALLATIE

Controller



Op basis van de Machinerichtlijn 1992 is het een vereiste om te voorzien in adequate isolatie en noodstopvoorzieningen. Vanwege de diversiteit van lokale installaties kan hierin niet worden voorzien door Donaldson; daarom ligt de verantwoordelijkheid hiervoor bij de klant.



Zorg ervoor dat alle personeelsleden die elektrische installatiewerkzaamheden uitvoeren aan de apparatuur alle toepasselijke erkende normen en voorschriften volgen en daartoe bekwaam zijn.



Schakel de voeding altijd uit voordat u de controller opent.

Elke Spotair-stoffilter is voorzien van een in de fabriek geïnstalleerde EVC-controller of een optionele IPC (ΔP)-controller die het reinigingssysteem met omgekeerde luchtstraal bestuurt.



Zie Publicatie 2698 voor EVC-controlleraansluitingen en -instellingen.



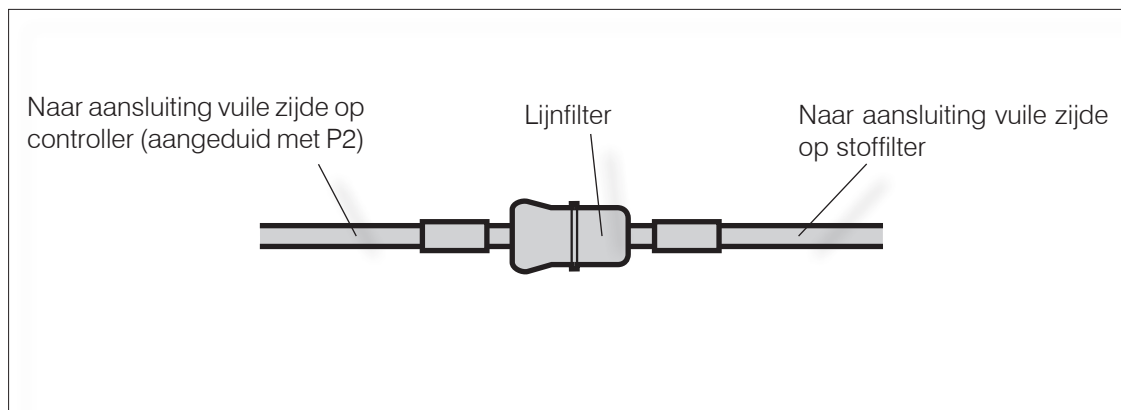
Zie Publicatie 2699 voor IPC (DR)-controlleraansluitingen en -instellingen.

(DR-aansluitingen)

Op stoffilters die zijn voorzien van een IPC (DR)-controller moeten de aansluitingen aan de schone en de vuile zijde gebeuren zoals beschreven in de handleiding van de controller (Publicatie 2699) en moet de lijnfilter worden geïnstalleerd zoals weergegeven in afbeelding 4.



Als een Spotair-stoffilter wordt geleverd voor gebruik op een locatie met explosiegevaar in het proces, mag een eventuele op het proces aangebrachte beveiliging geen druk opleveren die groter is dan 0,3 bar (de nominale sterkte van de filter).



Afbeelding 4 Lijnfilterinstallatie

INSTALLATIE

EEx-sturingen

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

- EExd-elektromagneten en controller op afstand

Wanneer deze optie is aangebracht, bevinden de elektromagnetische kleppen van de stoffilter zich in een EExd lib T6-kast die op het filterhuis is aangebracht. Een controller, in een IP66-huis, wordt los geleverd. Deze controller moet in een veilige ruimte worden geïnstalleerd en met behulp van passende kabels (niet meegeleverd) worden aangesloten op de elektromagneetkleppen op de stoffilter.

Daarbij wordt het gebruik van kabel met een kern van 2,5 mm² aanbevolen.



De gebruikte kabel mag maximaal 100 m lang zijn.

De instructies voor het instellen van de controller zijn dezelfde als die voor de IPC (ΔP)-controller.

- PT-controller

De PT-controller is een pneumatisch bediend apparaat dat de membraankleppen de een na de ander aanstuurt, waardoor er geen elektrische stroom voor nodig is.

De controller wordt geleverd compleet met luchtregelaar en wordt gewoonlijk via een beugel aan de stoffilter gemonteerd.



Zie Publicatie 2697 voor PT-controlleraansluitingen en -instellingen.

Antistatische aarding

Bij stoffilters met antistatische kenmerken is het in het bijzonder van belang dat de aardstaaf (naast de sticker met het hiernaast weergegeven symbool) op de juiste manier verbonden is met aarde door middel van de bijgevoegde messing schroef, om statische oplading te voorkomen (zie ook afb. 1).



Overbelastingsbeveiliging

Alle voedingscircuits moeten degelijk beschermd zijn met zekeringen en schakelaars met het passende nominaal vermogen en integrale overbelastingsbescherming.

Checklist installatie

- ☐ Controleer of de Spotair-stoffilter stevig met bouten over de opening is vastgemaakt.
- ☐ Controleer of de persluchttoevoer correct en lekvrij is geïnstalleerd.
- ☐ Controleer of de elektrische voeding correct is geïnstalleerd en aan de plaatselijk geldende regelgeving voldoet.

INBEDRIJFSTELLING



Op basis van de Machinerichtlijn 1992 is het een vereiste om te voorzien in adequate isolatie en noodstopvoorzieningen. Vanwege de diversiteit van lokale installaties kan hierin niet worden voorzien door Donaldson; daarom ligt de verantwoordelijkheid hiervoor bij de klant.



Zorg ervoor dat alle personeelsleden die elektrische inspectiewerkzaamheden uitvoeren aan de apparatuur alle toepasselijke erkende normen en voorschriften volgen en daartoe bekwaam zijn.

Checklist voor de inbedrijfstelling

- ☐ Controleer of de Spotair-stoffilter stevig met de bouten over de opening is vastgemaakt.
- ☐ Open de ventilatormodule en controleer of de afdichting intact is. Vervolgens sluit en vergrendelt u de ventilatormodule.
- ☐ Controleer of de van antistatische filterelementen voorziene stoffilters correct geaard zijn.
- ☐ Controleer of de controller op de correcte spanning is aangesloten en of de instellingen voor pulsinterval en -duur correct zijn. Controleer of de polariteit voor 24V DC correct is. Het is van essentieel belang dat de controller zowel voor wisselstroom (AC) als voor gelijkstroom (DC) geaard is.
- ☐ Controleer of de stroomvoorziening beschikbaar is.
- ☐ Zorg ervoor dat het persluchtspruitstuk afdoende is beveiligd tegen overdruk.
- ☐ Start de compressor en controleer of de luchttoevoer op de aanbevolen druk wordt gehouden.
- ☐ Schakel de controller in en controleer of alle kleppen in de juiste volgorde werken (kijk en luister naar de uitlaatpulsen). Bij activering van elke klep moet de luchtdrukwaarde teruglopen naar circa 50% van de uitgangsinstelling en vervolgens weer oplopen tot de uitgangswaarde.
- ☐ Controleer of de ventilatorstarter is voorzien van een passend overbelastingsvermogen (raadpleeg tabel 7).
- ☐ Start de ventilator op, indien er een geïnstalleerd is. Controleer of de ventilator op de correcte wijze draait en of de vollastbelasting niet wordt overschreden (raadpleeg het ventilatorrotatie-etiket op de ventilatormodule).

Als een van de bovenstaande selectievakjes niet is aangevinkt, moet u de oorzaken daarvan nagaan (zie de foutopsporingstabel in het hoofdstuk 'Onderhoud').

INBEDRIJFSTELLING

Volgorde voor het opstarten

Na het voltooien van alle noodzakelijke controles kan de apparatuur in bedrijf worden gesteld. De installatie moet in de regel op de volgende wijze worden gestart:

1. Start de persluchttoevoer.
2. Stel in voorkomend geval de apparatuur waar de stoffilter voor werkt in werking.
3. Schakel de controller in.
4. Start de ventilator (indien geïnstalleerd).

Volgorde voor het uitschakelen



Wanneer u het apparaat ophijst voor verticale montage, moet u erop letten dat de draagriemen niet vast komen te zitten aan de deurgrepen van de ventilatormodule.

1. Stop uitsluitend de hoofdventilator, maar laat de controller en de persluchttoevoer ingeschakeld zodat de filter 'offline' kan worden gereinigd (nareiniging).



Raadpleeg de handleiding van de controller om de nareiniging in te schakelen.

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

Als u zich aan de bovenstaande procedure houdt, zorgt u ervoor dat de Spotair-stoffilterinstallatie met een optimale efficiëntie blijft werken.

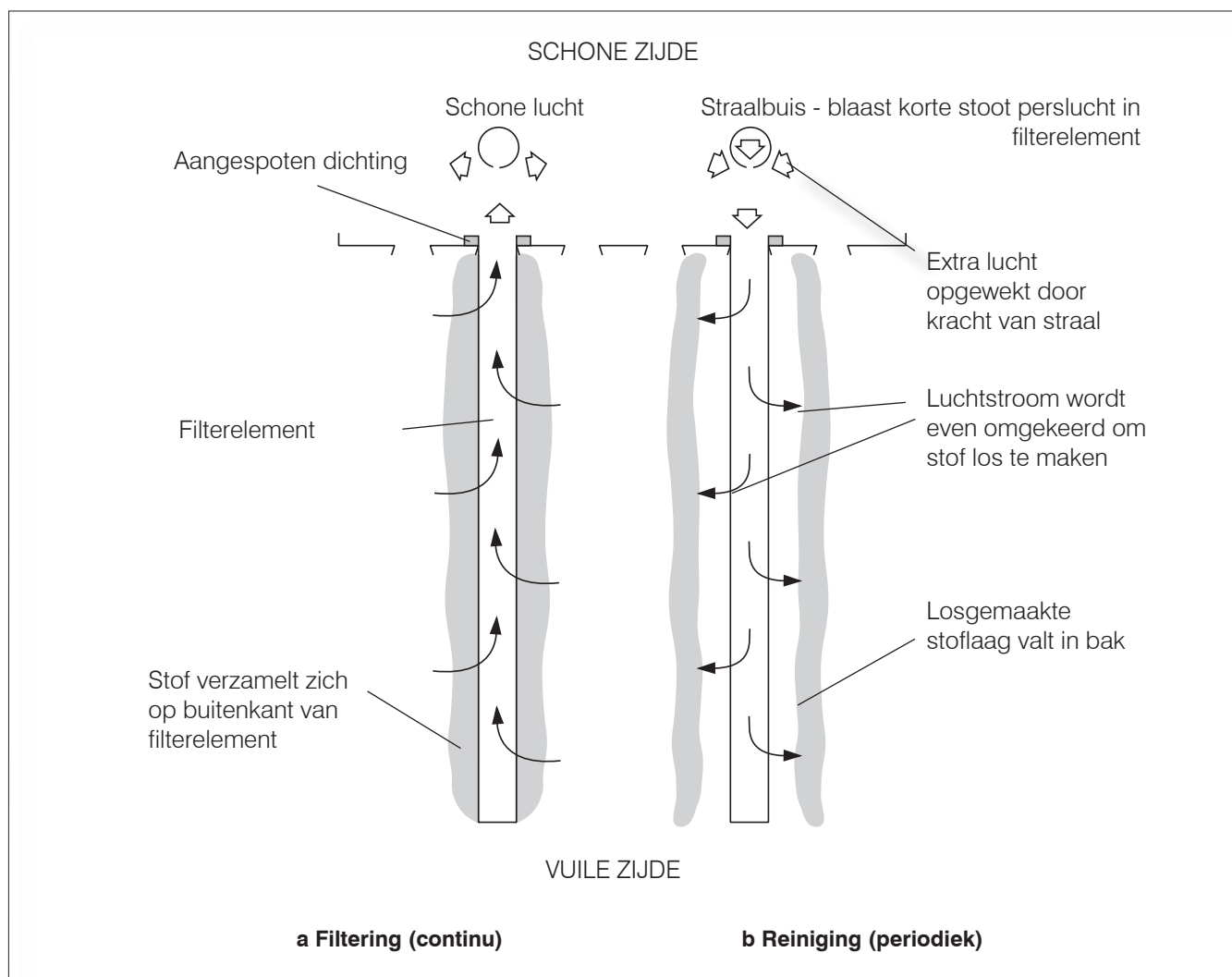
BEDRIJF

Weringsprincipe

De met stof doortrokken lucht komt in de kamer met de filterelementen binnen, en komt daar in aanraking met alle buitenoppervlakken van de filterelementen. Terwijl de lucht zelf door de filterelementen wegstroomt, blijft een laag stof achter op de buitenkanten ervan (zie afb. 5a). De schone lucht stroomt uit de uitlaat van elk filterelement in de schoneluchtkamer en wordt van daaruit, normaal gezien via de ventilator, vrijgegeven in de atmosfeer.

Op gezette tijden, geregeld door de controller, ontvangt elk filterelement beurtelings een korte stoot perslucht van zijn respectieve straalbuis (zie afb. 5b). De straalbuis bevat een reeks nauwe straalopeningen die zich naast de uitlaat van elk filterelement bevinden. Deze openingen hebben een optimale grootte en bevinden zich op optimale afstand van het filterelement zodat een groot volume omgevingslucht wordt opgewekt door elke persluchtinjectie. Dit veroorzaakt een kortstondige, krachtige omkering van de luchtstroming door het filterelement, waardoor de stoflaag los wordt gestoten.

Op die manier wordt de drukverlaging in de gehele stoffilter op een vrijwel constant niveau bewaard, zodat de Spotair onafgebroken kan werken, vierentwintig uur per dag.



Afbeelding 5 Doorsnede afsluitframe en twee filterelementen die het weringsprincipe illustreren

ONDERHOUD



Controleer of de apparatuur is uitgeschakeld voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.



Als het niet te vermijden is om aan de apparatuur te werken in een atmosfeer met ontplofingsgevaar, moet u zorg dragen dat geen ontstekingsbronnen worden geïntroduceerd die tijdens de verwachte werking niet aanwezig zijn. Gebruik vonkvrij gereedschap.



Om de oorspronkelijke specificaties van de stoffilter van kracht te laten blijven en de veiligheid op hetzelfde peil te houden, mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt.



De grootste zorg is besteed aan het voorkomen van ontbrandingsgevaar op licht ontvlambare plaatsen. De maatregelen die getroffen zijn om ontbranding te voorkomen, mogen niet worden gewijzigd aangezien dit kan leiden tot een onveilige werking. Met name tijdens onderhoudswerkzaamheden en het vervangen van onderdelen moet er bijzonder goed op worden gelet dat het veiligheidsniveau gehandhaafd blijft. Wanneer u het schoepenrad van de ventilator vervangt, zorg er dan voor dat de onderdelen niet tegen elkaar wrijven (om mechanische vonken te voorkomen).



Gebruik een platform voor het uitvoeren van onderhoud als de monteur daarbij met de voeten op een hoogte van 2 meter boven de grond of hoger moet staan.

Periodieke inspectie

Voor het behouden van de optimale prestaties van elke Spotair-stoffilter moeten periodieke inspecties worden uitgevoerd om bedrijfsonderbrekingen door storing van de apparatuur tot een minimum te beperken, met name bij continubedrijfstoppassingen, en om te zorgen dat de apparatuur in dezelfde toestand blijft als bij levering.

Een abnormale wijziging in de verschillendruk over de filterelementen geeft een wijziging aan in bedrijfsomstandigheden en dit is een fout die moet worden opgelost. Een langdurige stillegging van de perslucht veroorzaakt bijvoorbeeld een overmatige afzetting van stof op de filterelementen, en dit leidt tot een aanzienlijke verhoging van het drukverschil.

Wanneer de fout is opgelost, zal het weer instellen van de reiniging met perslucht de filterelementen tot de normale efficiëntie terugbrengen. Wij raden echter aan om de controller voor een korte periode onder stilstaande luchtomstandigheden te laten werken om opgebouwd stof los te maken voordat de Spotair-stoffilter weer in bedrijf wordt gesteld.

De filterweerstand kan worden gecontroleerd door een U-buisvormige manometer of differentiaaldrukmeter aan te sluiten op aftakpunten op de filterkast (zie afb. 1)

Dit zal de toestand van de filter voortdurend weergeven. In bedrijf is de weerstand dan relatief stabiel en hangt de eigenlijke waarde af van het luchtvolume en de kenmerken van het verwerkte stof.

Wij raden u aan om periodiek de algemene integriteit van de behuizing te controleren.



Gebruik het apparaat niet boven de aanbevolen persluchtdruk. Een overmatige druk verkort de levensduur van de onderdelen.

ONDERHOUD

Onderhoudsschema

De gegevens van alle drukcontroles moeten worden genoteerd in een logboek ten behoeve van een snelle diagnose van bedrijfsstoringen.

Wekelijks

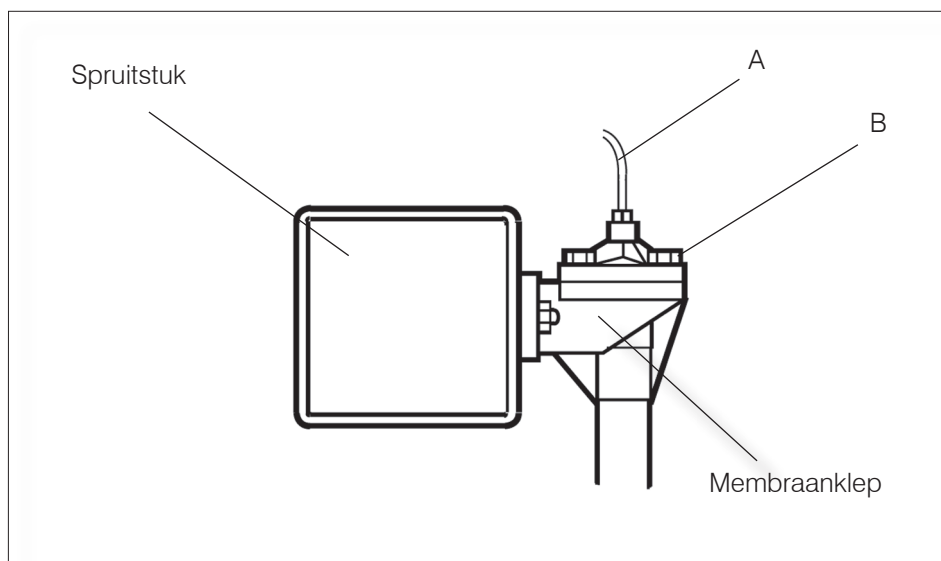
1. Open de klep onder aan de vochtafscheidingspot en laat het verzamelde water weglopen, waarna u de klep sluit.
2. Sluit een manometer aan op de aftakpunten (raadpleeg 'Periodieke inspectie') en meet het drukverlies in de filter.

Maandelijks

Controleer de werking van de magneetkleppen en de membraankleppen. Als wordt geconstateerd dat een membraan moet worden vervangen, hanteert u de volgende procedure (zie afb. 6):

Gebruik de serviceset die door Donaldson leverbaar is.

1. Schakel de ventilator en de persluchttoevoer uit.
2. Verwijder de nylon buis (A) door hem uit de klep te trekken - hierdoor wordt de druk in het spuitstuk opgeheven.
3. Verwijder de zeskantige schroeven en trilvaste sluitringen die de ventieldop vasthouden (B).
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 trilvaste sluitringen opnieuw aan en maak ze vast.
9. Duw de nylon buis terug op zijn plaats in de klep.
10. De stoffilter kan nu opnieuw worden gestart.



Afbeelding 6 Vervangen klepmembraan

ONDERHOUD

Jaarlijks

1. Vochtafscheider - Schakel de persluchttoevoer uit en hef de druk in het spuitstuk op via de vochtafscheider of zoals beschreven in punt 2 van de vorige sectie. Verwijder en reinig of vervang het filterelement.
2. Luchtspruitstuk - Na uitschakeling van de persluchttoevoer en het opheffen van de druk in het spuitstuk zoals hierboven beschreven, verwijdert u de afvoerplug en de luchtinlaataansluitingen. Verwijder al het verzamelde vuil en inspecteer conform de geldige plaatselijke wetgeving.



Het kan nodig zijn om een membraanklep te verwijderen voor een interne inspectie.

3. Deuren - Controleer de stofafdichtingen op alle toegangsdeuren op schade of slijtage en zorg ervoor dat ze goed aansluiten, zodat er geen water binnen kan komen. Dit is vooral belangrijk als de stoffilter buiten of in een natte omgeving staat opgesteld.



Slechte afdichtingen moeten worden vervangen.

4. Filterelementen (filters van serie SA-F) - Verwijder de straalbuizen, verwijder vervolgens elk filterelement en controleer de algemene toestand van de zak. Maak elke zak schoon met behulp van een stofzuiger. Als het stof schurende deeltjes bevat, wordt geadviseerd om de elementen vaker te controleren.



Zakken die gaten vertonen moeten worden vervangen.



Wanneer u de filterelementen opnieuw aanbrengt, mag u ze niet te vast zetten. Als de elementen horizontaal gemonteerd zijn, moet u de onderste klem eerst vastmaken (aanbevolen maximaal aanhaalmoment 20 ft-lbs of 27 Nm).

5. Filterelementen (filters van serie SA-C) - Verwijder de straalbuizen, verwijder vervolgens elk filterelement en controleer de algemene toestand van de media en de aangesloten dichtingen van de uitlaten. Maak de buitenkant van elk element schoon met behulp van een stofzuiger. Als het stof schurende deeltjes bevat, wordt geadviseerd om de elementen vaker te controleren.

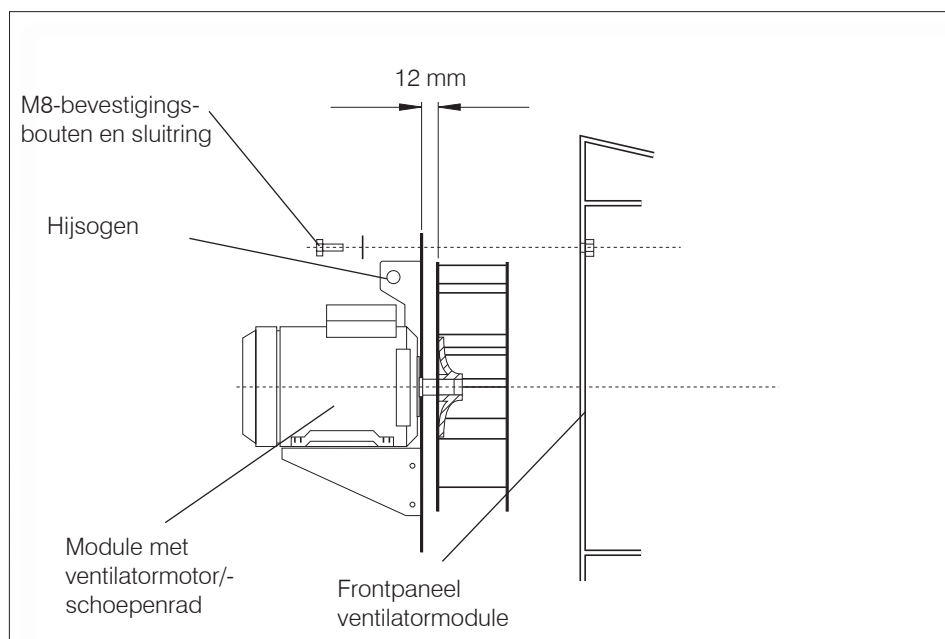


Elementen die ernstige slijtage vertonen, moeten worden vervangen.

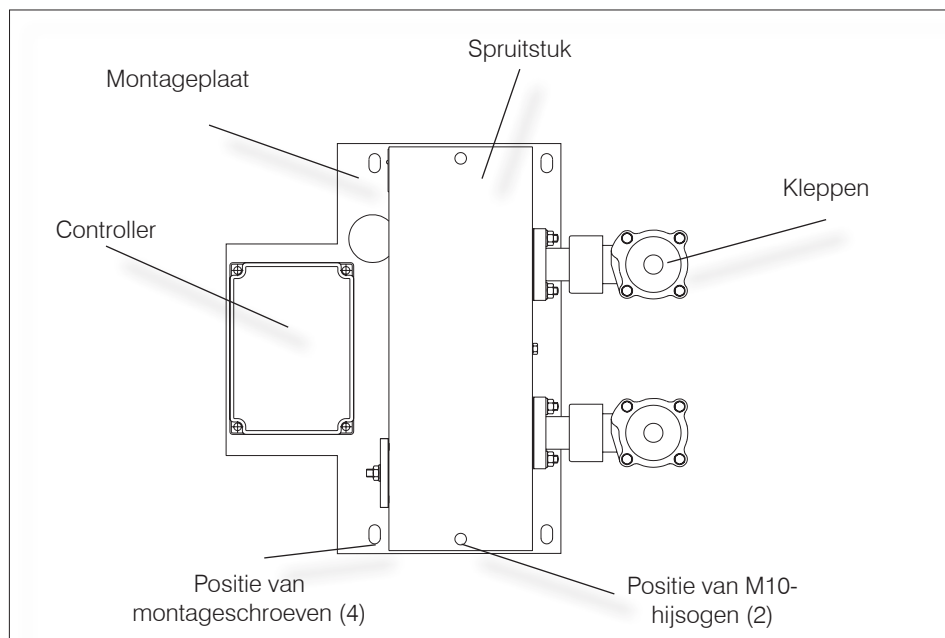
6. Straalbuizen - Controleer of de straalbuizen schoon zijn en of de openingen vrij zijn.
7. Vlambestendig onderhoud - Het is belangrijk om jaarlijks alle vlambestendige behuizingen, motoren en kabelpakkingen op corrosie te controleren en te checken of ze goed vastzitten.



In bijzonder agressieve omgevingen moet dit vaker gebeuren.

ONDERHOUD

Afbeelding 7 Module met ventilatormotor/-schoepenrad



Afbeelding 8 Module met spruitstuk/kleppen/controller

ONDERHOUD

Module met ventilatormotor/-schoepenrad verwijderen

Als het nodig is om de module met de ventilatormotor en het ventilatorschoepenrad te verwijderen, moet u de volgende procedure toepassen (zie ook afb. 7):



Schakel de stroomtoevoer uit.

1. Zorg ervoor dat het gewicht eerst wordt gehesen met behulp van de twee hijsoren (raadpleeg de tabel op de ventilatormodule voor informatie over het gewicht van de ventilator-/schoepenradmodule).
2. Verwijder de M8-bevestigingsbouten en sluitringen. Neem de module weg en wees voorzichtig wanneer het schoepenrad door het frontpaneel van de ventilatormodule steekt. Voer de nodige onderhoudswerkzaamheden uit aan de ventilatormotor/het schoepenrad.
3. Wanneer u het schoepenrad opnieuw aan de motoras van de ventilator bevestigt, moet u zich houden aan de afmeting '12 mm'.
4. Schroef de module weer op zijn plaats en verwijder het gewicht van de hijsoren.
5. Controleer of het schoepenrad vrij kan draaien.

Module met spuitstuk/kleppen/controller verwijderen

Het spuitstuk, de kleppen en de controller zijn bevestigd op een plaat die als één geheel kan worden verwijderd als volgt (zie afb. 8):

1. Schakel de perslucht- en stroomtoevoer uit.
2. Ontkoppel de elektrische en persluchtaansluitingen en verwijder ze.
3. Schroef de kleppen los om ze los te maken van de straalbuisconnectoren die door de bovenkant van de Spotair-behuizing steken.
4. Verwijder de vier montagebouten.
5. Breng de M10-hijsogen aan in de gaten in beide bovenste uiteinden van het spuitstuk.
6. U kunt de module nu ophijzen.

De hijsogen worden niet door Donaldson geleverd.

ONDERHOUD

TABEL 1 FOUTOPSPORING

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Actie
Vermindering van aanzuiging (te groot drukverschil).	Storing in verband met de perslucht.	Als de compressor gestopt is, moet u het defect aan de compressor herstellen; controleer de aaneenkoppelingen (waar aanwezig); controleer de ventilatormotor en de stroomtoevoer; controleer de aandrijving.
		Als de compressor in orde is, moet u de lijndruk aan de ingang van het filterspruitstuk controleren.
		Reinig de filters, ontmantel en reinig de vochtscheider.
		Controleer of er te veel water of olie aanwezig is in de persluchttoevoer en controleer of dat zich in het spruitstuk heeft opgehoopt.
	Geen luchtimpulsen naar kleppen.	Raadpleeg de foutopsporingstabel in de controllerhandleiding die met de stoffilter is meegeleverd.
	Filter verstopt.	Laat de filter schoonlopen* en verwijder daarna elk filterelement om de beurt; reinig de filterelementen met behulp van een stofzuiger en vervang beschadigde elementen.
	Lage ventilatorsnelheid.	Controleer de lijnspanning, fases, ventilatormotoraansluitingen.
Geen afzuiging.	Ventilatormotor draait in de verkeerde richting.	Controleer de elektrische aansluitingen en zet zo nodig om.
	De ventilatormotor is gestopt.	Controleer overbelastingsbeveiligingen van de motor, zekeringen en aaneenkoppelingen (waar aanwezig).
		Controleer de aansluitingen en wikkelingen van de motor.
Afvalwater zichtbaar in schoneluchttuitlaat.	Filter verstopt.	Laat de filter schoonlopen* en verwijder daarna elk filterelement om de beurt; reinig de filterelementen met behulp van een stofzuiger en vervang beschadigde elementen.
		Beschadigde elementen kunnen worden opgemerkt doordat er zich stof in de schoneluchtkamer bevindt. Verwijder het element en vervang het.

*Om de filter schoon te laten lopen, moet u alleen de hoofdventilator uitschakelen en de controller verschillende volledige reinigingscycli laten uitvoeren voordat u de compressor etc. uitschakelt.

SPECIFICATIE

Beschrijving en assortiment

De Spotair-stoffilter is een compacte afblaasfilter die dusdanig ontworpen is dat hij gemakkelijk kan worden geïnstalleerd op eender welk punt in een materiaaltransportinstallatie. Het apparaat is geschikt voor rechtstreekse montage op hijstoestellen, aanvoerbanden, vultrechters en dagsilo's in alle afblaastoepassingen met een klein luchtvolume. Het kan worden gebruikt als integraal deel van een omvangrijker stofbeheersingssysteem, om naleving met alle desbetreffende wetgeving op het vlak van gezondheid en veiligheid te garanderen.

De Spotair omvat twee afzonderlijke behuizingen die afgestemd zijn op verticale of horizontale montage. De verticale stoffilter is ontworpen in de vorm van een aflopende trechter die voorkomt dat product in de behuizing achterblijft. Het ontwerp biedt vlot toegang tot de filterelementen die het stof doeltreffend verwijderen met behulp van de elektronisch gestuurde omgekeerde straalreiniging. De Spotair maakt gebruik van twee beproefde filtermedia van Donaldson. Deze verzorgen een zeer doeltreffende, continue filtering over filteroppervlakken van 2 m² tot 10 m² (raadpleeg tabel 3).

Het geluidsniveau van machines is een belangrijk punt van overweging in het ontwerp en de keuze van nieuwe apparatuur. Verschillende richtlijnen van de Europese Unie en nationale wet- en regelgeving die deze richtlijnen omzetten, verwijzen naar de emissies van via lucht overgedragen geluid. Ook worden maatregelen beschreven die werkgevers moeten treffen om hun werknemers te beschermen tegen een dagelijkse blootstelling aan een Lep,d-niveau van 85 dB(A) of meer. Alle Spotair-stoffilters zitten onder deze grens.

De Spotair-stoffilter kan, indien gewenst, worden geleverd met de nodige uitrusting voor gebruik op plaatsen waar ontplofingsgevaar kan heersen (Richtlijn 94/9/EG) die voldoet aan de eisen voor groep II, categorie 2G of 2D en 3G of 3D T135 °C.

Constructie

Het filterhuis van de Spotair is voorzien van een flens en boorgaten zodat het kan worden gemonteerd over een opening in eender welk punt van een materiaaltransportinstallatie.

Afsluitframe (afb. 5, 10a of 10b)

Het afsluitframe is een harde, rechthoekige structuur van plaatstaal, met gleuven waar de filterelementen in kunnen worden geplaatst.

De filterelementen voor filters van serie SA-F (zie afb. 10a) worden vanaf de schone zijde van het apparaat ingeschoven en vastgezet met klemmen die zijn bevestigd aan montagetapeinden in de plaat van het afsluitframe.

De filterelementen voor filters van serie SA-C (zie afb. 10b) worden vanaf de schone zijde van het apparaat ingeschoven en elk afzonderlijk vastgeklemd met behulp van een stalen hoekframe en vastgemaakt met twee filterelementklemmen (hendels voor snel losmaken) zodat er voor deze handeling geen gereedschappen nodig zijn.

Aan alle antistatische versies van het apparaat is een aardingsnok bevestigd voor antistatische aarding (zie afb. 1).

Straalbuizen (afb. 1, 10a of 10b)

Aan de 'schone zijde' van de stoffilter bevinden zich een reeks 'straalbuizen' over de volle lengte. Deze eindigen op straalopeningen met een kleine doorsnede die geplaatst zijn naast de uitlaat van elk filterelement. Het 'open' uiteinde van elke pijp is met behulp van een rubberen slang aangesloten op een persluchtklep; het gesloten einde is afgevlakt en gefriseerd, en vastgezet met een bout en een moer.

INBEDRIJFSTELLING

Filterelementen - Filters serie SA-F (afb. 1 en 10a)

Elk uitneembaar filterelement is rechthoekig en omvat een dun rooster van draadgaas waarin de filterzak wordt geplaatst. Aan dit gaas is een uitlaat van gevormd staal met een dichtingsflens gelast. De filterzak zelf bestaat uit een rechthoekige zak waarin aan het open einde een veerkrachtige dichtingsring is verwerkt. De zak wordt over het draadgedeelte van het rooster getrokken totdat de dichtingsring de dichtingsflens raakt. De ring wordt ineengedrukt wanneer het element in het afsluitframe wordt geklemd en scheidt daardoor de vuile zijde doeltreffend van de schone zijde van de stoffilter af. De elementen kunnen twee afmetingen hebben, 1,0 m en 1,25 m, volgens de lengte van de filterzak, en ze worden gebruikt zoals weergegeven in tabel 3.

Er zijn antistatische filterelementen verkrijgbaar, samen met roestvrij stalen en messing borgbouten en sluitringen, als optie voor installaties waar het stof explosiegevaar kan opleveren (zie hoofdstuk 'Installatie').

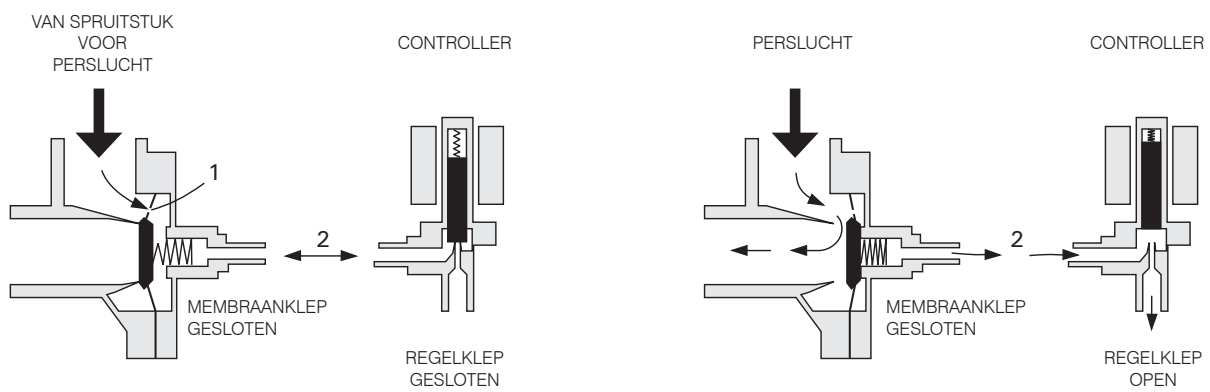
Filterelementen – Filters van serie SA-C (afb. 1 en 10b)

Elk uitneembaar filterelement is vervaardigd van een spunbonded (nonwoven) polyester filtermedium met eindprofielen van polyurethaan. Het bovenste profiel is voorzien van een aangespoten dichting.

Er zijn antistatische filterelementen verkrijgbaar, die zijn aangebracht in een afsluitframe van plaatstaal, als optie voor installaties waar het stof explosiegevaar kan opleveren (zie hoofdstuk 'Installatie')

Kleppen (fig. 1 en 9)

De perslucht wordt naar elke straalbuis gevoerd via een membraanklep. Het openen en sluiten daarvan wordt gestuurd door een elektromagnetisch bestuurd regelklep die aan de membraanklep is bevestigd door middel van een flexibele nylon buis. De elektromagnetische kleppen krijgen achtereenvolgens energie van door de controller opgewekte elektrische impulsen.

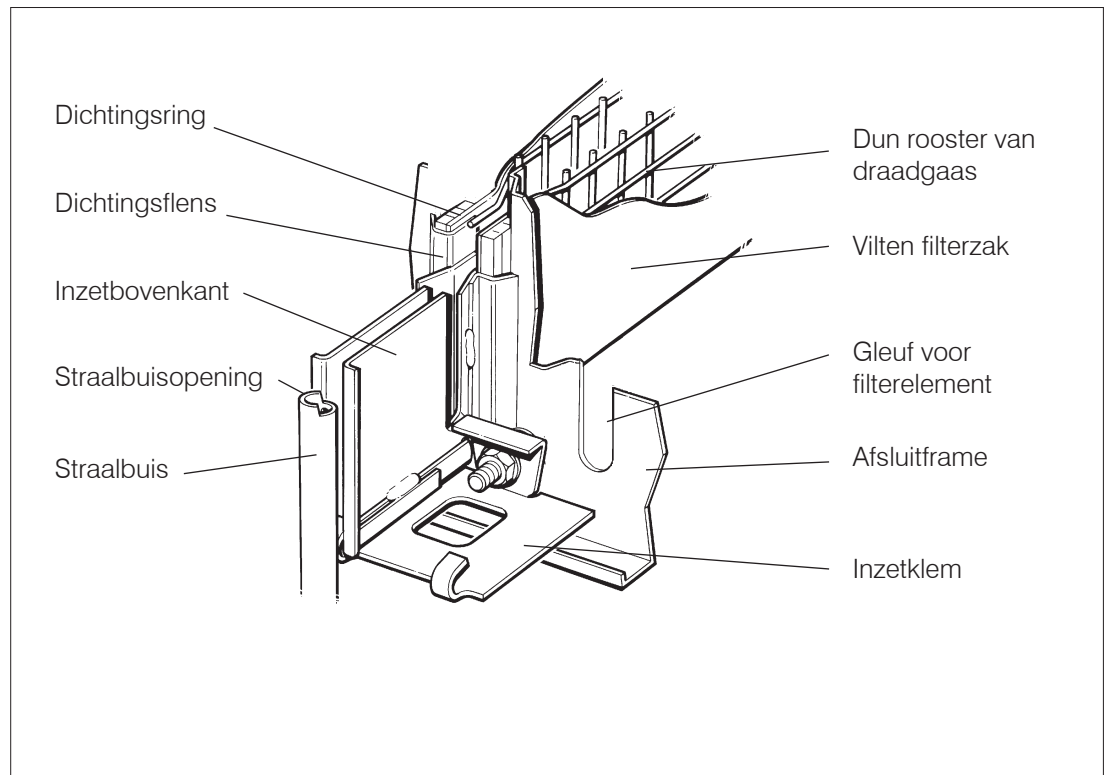


a. Van het spuitstuk afkomstige perslucht stroomt via fijne opening '1' door het membraan naar verbindingsbuis '2'.

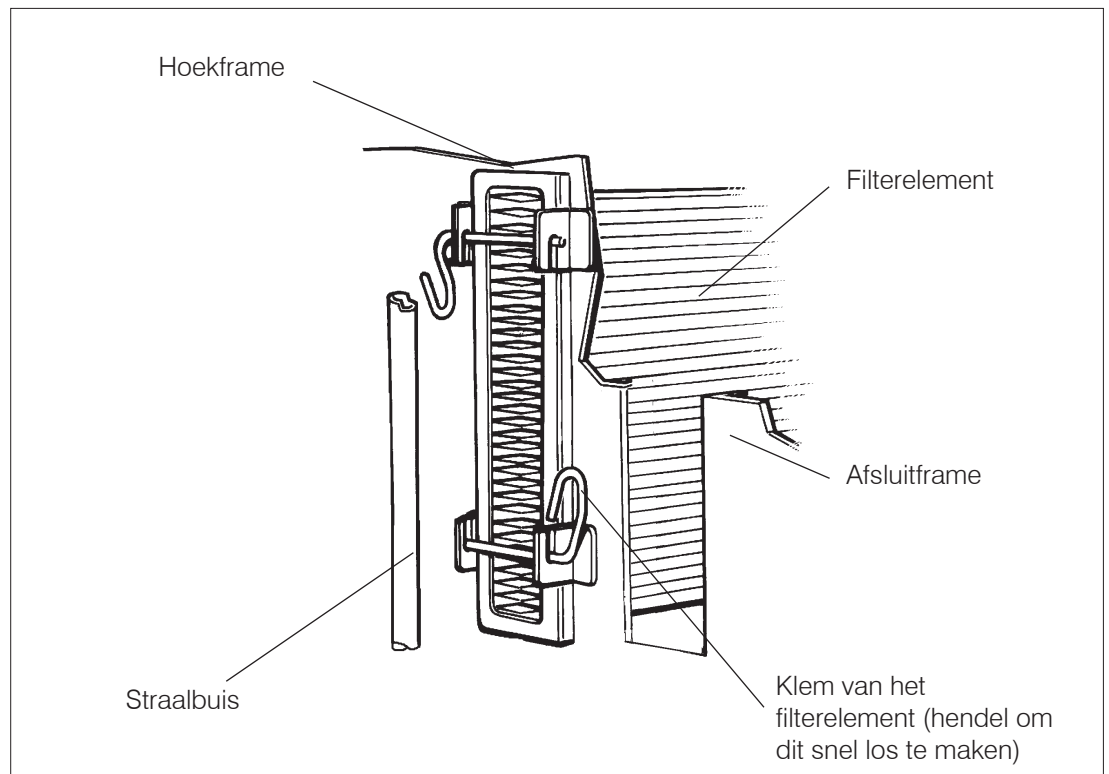
b. Wanneer de elektromagneet geactiveerd wordt, gaat de regelklep open. Daardoor ontsnapt perslucht uit verbindingsbuis '2' en gaat het membraan open.

Afbeelding 9 Het kleppensysteem

INBEDRIJFSTELLING



Afbeelding 10a Onderdelen van het filterelement - Filters van serie SA-F



Afbeelding 10b Onderdelen van het filterelement - Filters van serie SA-C

SPECIFICATIE

Spruitstuk voor verdeling van perslucht (afb.1)

Het spruitstuk is vervaardigd van een 150 op 150 mm, 6 mm dikke stalen buis, met gelaste uiteinden. Er zijn gaten voorzien voor de aansluitingen met de membraankleppen, aftapplug, ontlastklep en luchtinvoer van de vochtafscheider (de vochtafscheider en ontlastklep worden niet standaard meegeleverd met de stoffilter).



Het kan nodig zijn om een membraanklep te verwijderen voor een interne inspectie.

Het met de Spotair-stoffilter meegeleverde spruitstuk is afzonderlijk goedgekeurd voor werking in de in tabel 2 vermelde omstandigheden.

Controller



Raadpleeg Publicatie 2698 voor de specificaties van de EVC-controller.



Raadpleeg Publicatie 2699 voor de specificaties van de IPC (DR)-controller.



Raadpleeg Publicatie 2697 voor de specificaties van de PT-controller.

TABEL 2 GEGEVENS OVER HET ONTWERP VAN HET SPRUITSTUK VOOR DE PERSLUCHT

Ontwerpdruk:	6,9 bar (100 psig)
Maximale bedrijfsdruk, PS:	6,2 bar (90 psig)
Testdruk:	10,35 bar (150 psig)
Ontwerptemperatuur:	-30 °C tot +60 °C
Maximale nominale sterkte van decompressie-inrichting:	25 dm³/s bij 7,1 bar (in fabriek afgesteld op 7,1 bar) (niet standaard meegeleverd)
Spruitstukvolume:	6,3 liter
Product van druk en inhoud:	43,5 bar liter
Materiaal gebruikt voor de constructie van het spruitstuk:	Metalen profiel met een holle buisvormige dwarsdoorsnede
Minimale metaaldikte vóór het spruitstuk vereist speciale inspectie:	Om de corrosievastheid te verbeteren is het spruitstuk in- en uitwendig geveerd met een elektrostatische dompellak. 5,5 mm

1 bar = 105 Pa

SPECIFICATIE

TABEL 3 ASSORTIMENT SPOTAIR-STOFFILTERS

Stoffiltertype*	Filterings-oppervlak	Aantal elementen	Grootte van element
Stofmedium:			
SA-F20VF SA-F20VB SA-F20HF SA-F20HB	2,0 m ²	2	1,0 m ²
SA-F25HF SA-F25HB	2,5 m ²	2	1,25 m ²
SA-F40VF SA-F40VB SA-F40HF SA-F40HB	4,0 m ²	4	1,0 m ²
SA-F50HF SA-F50HB	5,0 m ²	4	1,25 m ²
Spunbonded polyester media:			
SA-C100VF SA-C100VB SA-C100HF SA-C100HB	10,0 m ²	2	5,0 m ²

***Naamcodes:**

SA-F =	Spotair-stoffilter voorzien van stoffen media
SA-C =	Spotair-stoffilter voorzien van spunbonded polyester media
20, 25, 40, 50 of 100 =	Filtergrootte
H =	Horizontaal gemonteerde filter
V =	Verticaal gemonteerde filter
F =	Filter van het ventilatietype
B =	Filter van het afblaastype (d.w.z. zonder ventilator)

TABEL 4 ONTWERPLIMIETEN

Temperatuurbereik:	-10 °C tot + 60 °C
Drukbereik:	-200 mm W.G. tot +200 mm W.G.
Maximumsnelheid van het ventilatorschoepenrad:	3000 RPM (50 Hz) of 3600 RPM (60 Hz)

SPECIFICATIE

TABEL 5 GEWOGEN GELUIDSDRUKNIVEAUS

Geluidsniveaus:	Spotair-filters hebben een gemiddelde geluidswaarde van 78 dB(A)
	Alle waarden werden gemeten in normale industriële ruimtes, d.w.z. een semi-resonante omgeving, waarbij de plaatselijke apparatuur stil was, op een straal van 1 meter afstand ten opzichte van de behuizing van de apparatuur en op motorashoogte, met behulp van een precisiegeluidsmeter en een octaafilter. Het geluidsniveau van geplaatste apparatuur kan variëren afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse.

TABEL 6 PERSLUCHTVEREISTEN

Filtertype	Persluchtdruk in werking ^a	Volume dampkringslucht - vrijeluchtafgifte ^b bij tussenpozen van 25 sec. ^c	Pulsduur	Minimale buisdoorsnede ^d
SA-F20 en SA-F25	3,8 bar 55 psig	2,6 m³/h 1,5 cfm	200 ms	½" NB (12)
SA-F40 en SA-F50	3,8 bar 55 psig	3,1 m³/h 1,8 cfm	200 ms	½" NB (12)
SA-C100	3,8 bar 55 psig	2,5 m³/h 1,4 cfm	200 ms	½" NB (12)

^a Normale werkingsdruk.

^b Aanbevolen volume dampkringslucht van schone, droge perslucht.

^c Aanbevolen eerste instelling; u kunt deze wijzigen op grond van ervaring.

^d Afmetingen geschikt voor buizen tot 30 m (100 ft) lengte. Neem contact op met Donaldson voor langere buizen.

1 bar = 105 Pa

TABEL 7 GEWOGEN GELUIDSDRUKNIVEAUS

Ventilatormotor (0,75 kW)	Stroomsterkte motor	Nominaal vermogen van zekering	
		HRC* amperage	Amperage van smeltdraad
Drie fasen (230 V)	3,1	10	16
Drie fasen (400 V)	1,8	10	16
Eén fase (230 V)	4,7	16	30

*HRC = High Rupturing Capacity (hoog uitschakelvermogen)

HRC-zekeringen: BS 88 Part 2 1975 Class Q1 I.E.C 2169-2

Grootte van smeltdraad gebaseerd op zes maal vollaststroom

