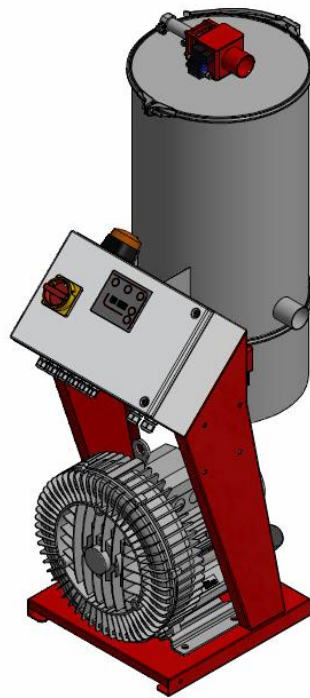


HANDLEIDING

MOVAC[®]

GRANULAAT TRANSPORTSISTEEM

Microprocessor besturing
t.b.v.
8 VC-HOPPERLOADERS EN POMPSYSTEEM



Ferlin

plastics automation

Rudolf Dieselstraat 15A
7442DR Nijverdal
NEDERLAND



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING BETREFFENDE MACHINES

Verklaring volgens Richtlijn 2006/42/EG, zoals laatstelijk gewijzigd (hierna Machinerichtlijn genoemd). Deze taalversie van de verklaring is door de fabrikant geverifieerd (oorspronkelijke verklaring).

Wij (fabrikant):

Firmanaam: Ferlin Plastics Automation
Adres: Rudolf Dieselstraat 15A, 7442DR Nijverdal
Land: Nederland

verklaren voor het hieronder beschreven product:

Generieke benaming: Materiaal transportsysteem
Handelsbenaming: Movac
Model: Microprocessor
Type: MO-M30F4
Serienummer: 20210418417
Functie: Materiaal grondstof op niveau houden in voorraad trechter, geschikt voor droge en vrij stromende thermoplastische materialen.

dat aan alle toepasselijke bepalingen van de Machinerichtlijn wordt voldaan;

dat het product daarnaast in overeenstemming is met de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen:

- 2004/108/EG | Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit en tot intrekking van Richtlijn 89/336/EEG | PB L 390 van 31.12.2004, blz. 24–37

dat de volgende geharmoniseerde normen zijn gehanteerd:

- EN-ISO 12100:2010 | Veiligheid van machines - Basisbegrippen voor ontwerp - Risicobeoordeling en risicoreductie
- EN 349:1993+A1:2008 | Veiligheid van machines — Minimumafstanden ter voorkoming van het bekneld raken van menselijke lichaamsdelen
- EN 1088:1995+A2:2008 | Veiligheid van machines — Blokkeerinrichtingen gekoppeld aan afschermingen — Grondbeginselen voor het ontwerp en de keuze
- EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 | Veiligheid van machines — Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie — Deel 1: Algemene regels voor ontwerp
- EN ISO 13849-2:2008 | Veiligheid van machines — Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie — Deel 2: Validatie
- EN ISO 13850:2008 | Veiligheid van machines;Noodstop;Ontwerpbeginnselen
- EN ISO 13857:2008 | Veiligheid van machines — Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenstaande en onderstaande ledematen
- EN 60204-1:2006 | Veiligheid van machines — Elektrische uitrusting van machines — Deel 1: Algemene eisen
- EN 61000-6-4 | Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor industriële omgevingen
- EN 61000-6-2 | Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immuniteit voor industriële omgevingen
- EN 1037:1995+A1:2008 | Veiligheid van machines — Voorkoming van onbedoeld starten
- EN-ISO 4414:2010 | Algemene regels voor pneumatische systemen

en dat voor het samenstellen van het technisch dossier de volgende in de Gemeenschap gevestigde natuurlijke persoon of rechtspersoon is gemachtigd:

Firma naam: Ferlin Plastics Automation
Naam en functie: Wouter Maathuis, Managing Director
Adres: Rudolf Dieselstraat 15A, 7442DR Nijverdal
Land: Holland

Nijverdal 2023

Wouter Maathuis
Managing Director
Ferlin Plastics Automation

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. GARANTIE	5
3. SYMBOLEN	5
4. VEILIGHEIDSINSTRUCTIE	5
5. BEDIENINGSPANEEL	6
6. PARAMETER INSTELLINGEN HOPPERLOADER.....	7
6.1. PARAMETER INSTELLINGEN POMP EN FILTER.....	7
7. ALARMEN	8
8. POMP EN FILTER.....	9
9. INSTALLATIE VC-2 EN VC-3 HOPPERLOADER	10
9.1. INSTALLATIE VC-1 HOPPERLOADER	11
10. SCHOONMAKEN EN ONDERHOUD.....	12
11. MAATVOERING TYPE HOPPERLOADERS	13
12. WERKING	14
13. CENTRAAL FILTER	15
14. RESERVE ONDERDELEN	16
15. ELEKTRISCHE SCHEMA	24

1. INLEIDING

Deze handleiding is geschreven voor het bedienen van een MOVAC granulaat transportsysteem. Dit systeem bestaat uit een microprocessor met een druk-foliebediening en hopperloaders. Via de bediening kan men parameters instellen voor het goed functioneren van het systeem. De getoonde figuren in de handleiding kunnen afwijken van het systeem doordat er meer of minder hopperloaders en/of pompsystemen aanwezig zijn, ook worden de opties uitgelegd die uw systeem niet heeft.

Deze handleiding heeft tot doel:

- Een correct gebruik van de installatie en onderhoud van het transportsysteem.
Ferlin Plastics Automation is niet verantwoordelijk voor schade die verband houdt met installatie, gebruik en onderhoud wanneer een en ander niet wordt uitgevoerd volgens de instructies in deze handleiding.
- De veiligheid van de gebruiker te waarborgen door onjuiste acties en/of handelingen te voorkomen.
Ferlin Plastics Automation is niet verantwoordelijk voor persoonlijk letsel of schade aan zaken als gevolg van onbekwaamheid en/of niet navolging van de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding.

De inhoud van de handleiding geldt voor de volledige levenscyclus van de machine: de koper dient de handleiding te bewaren vanaf het moment van aanschaf tot het moment van verwijdering van de machine. Bovendien dient de handleiding te worden verstrekt aan enige andere mogelijke koper of eigenaar van de machine. Een extra handleiding kan digitaal verstrekt worden.

Belangrijke opmerkingen:

In geval van twijfel ten aanzien van de interpretatie van woorden, passages, hoofdstukken, schema's en/of afbeeldingen in de handleiding, kunt u contact opnemen met de verkoper van de machine voor nadere uitleg.

Op deze manier wijst Ferlin Plastics Automation elke verantwoordelijkheid af die voortkomt uit onjuist gebruik van de machine.

Enkele afbeeldingen in de handleiding, bedoeld om de beschreven onderdelen gemakkelijk te kunnen herkennen, komen niet overeen met de corresponderende onderdelen van de aangeschafte machine; dit is het gevolg van de noodzaak tot generalisatie.





Ten slotte behoudt Ferlin Plastics Automation zich het recht voor om zonder kennisgeving aanpassingen en verbeteringen aan te brengen door voortschrijdend inzicht.

2. GARANTIE

Ferlin Plastics Automation levert volgens de Metaalunie voorwaarden waarin ook de garantiebepaling is omschreven onder artikel 14, desgewenst kan Ferlin deze sturen. Kort samen gevat: Garantie wordt 12 maanden verleend na factuurdatum. Onder garantie valt het leveren of vervangen van onderdelen die gebreken vertonen binnen de genoemde periode. Onder garantie wordt niet verstaan transportkosten van onderdelen en reis- en verblijfskosten van een monteur. Onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage en onderdelen die defect zijn geraakt door verkeerd gebruik vallen ook niet onder de garantiebepaling.

3. SYMBOLEN

In de volgende tabel bevat de kolom aan de linkerkant symbolen die verwijzen naar een specifieke gevaarlijke situatie. De respectievelijke betekenis wordt in de kolom aan de rechterkant omschreven. Symbolen die geen waarschuwingen voor gevaar vervangen, die in de rechterkolom worden omschreven, zijn bedoeld om deze waarschuwingen te benadrukken. Symbolen worden weergegeven volgens Richtlijn 77/576/CEE.

Symbool	Omschrijving
	Algemeen teken van gevaar
	Verklemming van ledematen
	Gevaarlijk: hoog voltage
	Verplicht waarschuwingsteken: veiligheidsbril/vizier verplicht.

4. VEILIGHEIDSINSTRUCTIE



Het installeren en repareren van apparatuur dient door gekwalificeerde personen te worden verricht. De stroomvoorziening en de persluchttoevoer dienen te zijn afgesloten wanneer er aan het apparaat wordt gewerkt. Bij het reinigen van het apparaat met perslucht dient een veiligheidsbril gedragen te worden.



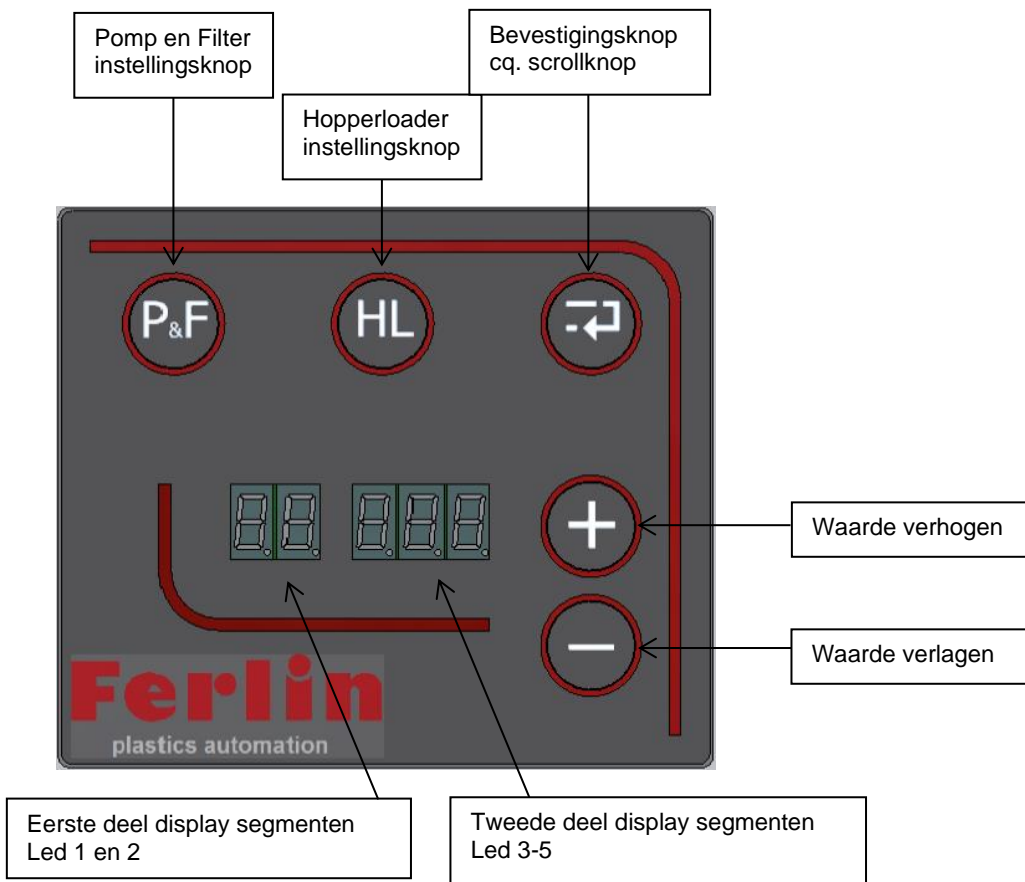
Bij het openen van de besturingskast dient de spanning van het systeem te zijn afgesloten.



Aanraking van micro-elektronica kan schade veroorzaken aan de elektronica door statische ontlading naar de besturingsprint. Draag altijd bij onderhoud en montage in de besturingskast een polsband en sluit deze aan op de randaarde van de kast. Hieronder is een afbeelding van een dergelijk polsbandje.



5. BEDIENINGSPANEEL



Betekenis afkorting:

Led 1 en 2		Led 3-5	
--	= Systeem in rust	---	
<i>t</i>	= Zuigtijd 1 t/m 8	5.0	tijd / 10
<i>L</i>	= Leiding leegzuigtijd 1 t/m 8	3.0	tijd / 10
<i>P</i>	= Proportioneel klep percentage 1 t/m 8	30	percentage
<i>c</i>	= Cyclus van wisselingen prop. klep 1 t/m 8	2	aantal
<i>SP</i>	= Standby tijd pomp	60	tijd / 1
<i>FF</i>	= Filter frequentie	5	aantal
<i>nP</i>	= Aantal filter reiniging pulsen	2	aantal
<i>FP</i>	= Filter reiniging pulstijd	1.0	tijd / 10
<i>Al</i>	= Alarm hopperloader 1 t/m 8	---	
<i>AP</i>	= Alarm pomp	---	

6. PARAMETER INSTELLINGEN HOPPERLOADER

h_:

De hopperloader instelknop (HL) is bedoeld om de hopperloader instellingen aan te kunnen passen. Bij de eerste druk op deze knop komt in het 1^e display segment h1 te staan en in het 2^e display segment on/off te staan. Door vaker op de HL toets te drukken, wordt de aan/uit status van de andere hopperloaders zichtbaar. Om een hopperloader uit of aan te schakelen moet er net zo vaak op de HL toets gedrukt worden totdat het juiste hopperloader nummer in beeld staat, daarna kan er met de + of – toets de status worden veranderd. De waarde of status wordt pas overgenomen door de besturing zodra er verder gescrold wordt of op de P&F knop gedrukt wordt.

t_:

Bij het aanpassen van hopperloader specifieke instellingen moet er net zo vaak op de HL toets gedrukt worden totdat het juiste hopperloader nummer in het display staat. Door op de scrollknop te drukken, komt in het eerste display t1 te staan. t staat voor zuigtijd en het nummer wat achter de t staat, is het nummer van de hopperloader. In het 2^e display staat de huidige zuigtijd weergegeven op een 0,1 seconde. Door op de + of - toets te drukken kan de tijd aangepast worden. Wanneer de + en – langer worden ingedrukt, zal de insteltijd sneller verlopen. Na de bevestigingsknop te hebben gedrukt, zal de tijd overgenomen worden in de besturing. Afhankelijk van de uitvoering van de besturing zal er in het 1^e display L1, P1, c1 of h2 verschijnen nadat de scrollknop is gedrukt.

L_:

Wanneer het systeem is uitgevoerd met een leegzuigklep om de leiding na de normale zuigcyclus leeg te zuigen, kan de leegzuigtijd per hopperloader worden ingesteld. Wanneer in het 1^e display L1 staat, kan de leegzuigtijd van hopperloader 1 aangepast worden, dit gaat op dezelfde wijze als de zuigtijd aanpassen.

P_:

Voor wisselklep of proportionele klep kan het percentage veranderd worden, dit kan wanneer in het 1^e display P1 staat. In het 2^e display kan het percentage veranderd worden door op de + en – toets te drukken.

c_:

Het aantal wisselingen tussen het aanzuigen van grondstof A en B kan aangepast worden zodat er een soort mengmodus ontstaat. Deze cyclus wisseling kan aangepast worden wanneer in het 1^e display c1 staat, in het 2^e display kan het aantal wisselingen worden ingegeven.

6.1. PARAMETER INSTELLINGEN POMP EN FILTER

De pomp en filter instelknop (P&F) wordt gebruikt om de instellingen van de pomp en het filter aan te passen. Tevens kan deze knop gebruikt worden om terug te keren naar het status scherm van de besturing en daarmee de veranderde instellingen te activeren in de besturing.

Wanneer in beide displays horizontale streepjes verschijnen, betekend dat het systeem aan staat, maar dat verder niets actief is; geen materiaalvraag en de pomp staat uit.

SP:

Door op de P&F te drukken verschijnt er SP en dit is de standby tijd van de pomp. Wanneer de laatste hopperloader materiaal heeft gezogen, zal de pomp een bepaalde tijd blijven draaien, tevens zal op dit moment de standby klep open gezet worden zodat de pomp valse lucht krijgt. De standby tijd is doormiddel van de + en – toets aan te passen en deze is te zien in het 2^e display in gehele seconden.

Een pomp vaak aan en uit te laten schakelen is niet bevorderlijk voor de levensduur van de pomp. Men moet proberen de pomp niet vaker dan 10 keer per uur te laten starten. Het is verstandig de standby tijd zo in te stellen dat de pomp niet te vaak uit en aan gaat.

FF:

Na het instellen van de standby tijd van de pomp zal in het 1^e display FF komen te staan. Hier kan de frequentie van het filter reinigen ingesteld worden. Deze algemene parameter geldt ook voor de hopperloaders. Wanneer een hopperloader een x aantal keer heeft gezogen, zal de filtercyclus in werking komen. Ook al is een hopperloader niet uitgerust met een afblaas inrichting, de besturing zal wel doen alsof het filter wordt gereinigd van de hopperloader. Deze instelling geldt ook voor het centraal filter, het systeem telt de aantal zuigcycli van alle hopperloaders en wanneer het aantal bereikt is, dan zal de filterreiniging van het centraal filter plaats vinden.

nP:

Nadat de frequentie is ingesteld, kunnen het aantal reinigingspulsen per reinigingscyclus worden ingesteld. Dit geldt voor zowel het centraal filter als voor de hopperloader.

FP:

De tijd van elke reinigingspuls kan worden ingesteld. Deze kan op een 0,1 seconde worden ingegeven.

7. ALARMEN**A_:**

Wanneer een hopperloader 2 keer achtereenvolgens geen materiaal aanzuigt, zal het systeem een alarm geven. Op het 1^e display zal A1 verschijnen, dit betekent dat hopperloader 1 is in alarm. De hopperloader zal 2 minuten geen materiaal meer gaan aanzuigen, na deze 2 minuten zal het systeem weer proberen om materiaal te krijgen. Wanneer het geen materiaal krijgt, zal het wederom 2 minuten wachten, wanneer het wel materiaal krijgt, zal het alarm gereset worden en zal de hopperloader weer normaal functioneren. Handmatig kan het alarm gereset worden door op de bevestigingsknop te drukken.

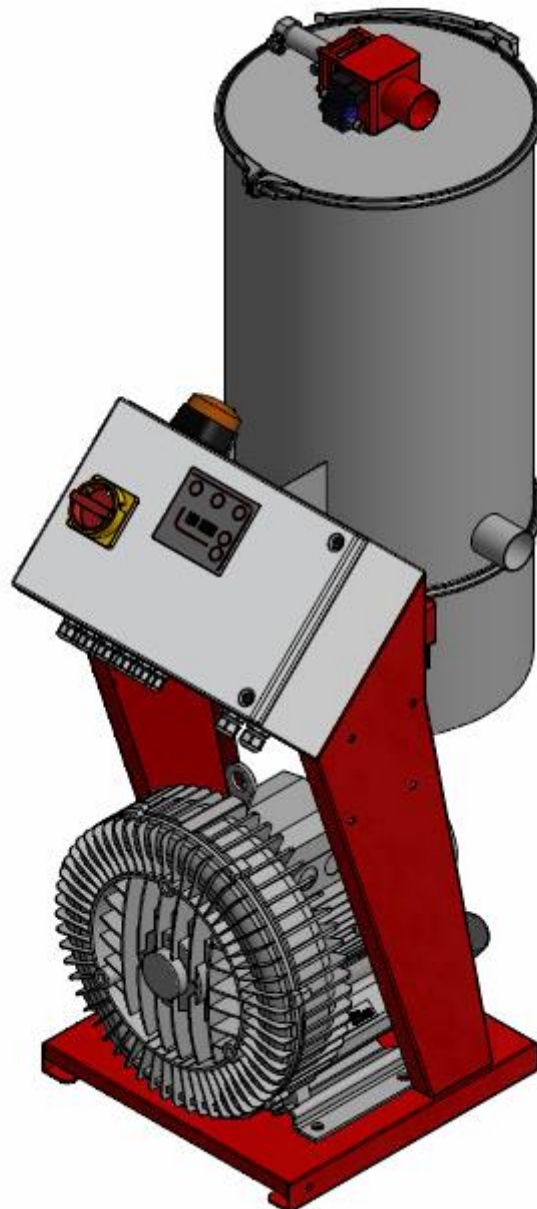
AP:

Wanneer de pomp overbelast wordt, zal de pomp thermisch uitgeschakeld worden. Het systeem zal een alarm geven en op het 1^e display verschijnt AP

8. POMP EN FILTER

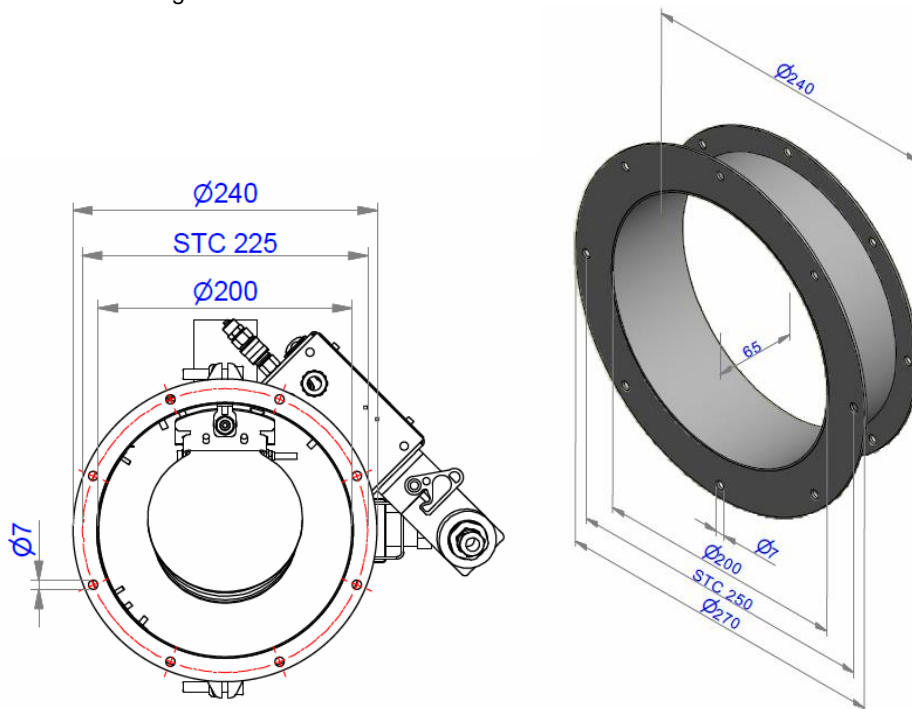
De pomp creëert het vacuüm dat nodig is om het materiaal op te zuigen uit een voorraad naar de machine. De pomp is verbonden met een filter middels een slang, het filter beschermt de pomp tegen stof en granulaat. Wanneer het filter niet schoongemaakt wordt of wanneer het filter beschadigd is, treedt er ook beschadiging op aan de pomp. Dit kan worden voorkomen door regelmatig het filterelement schoon te maken en tijdig het filterelement te vervangen.

De stof opvangbak dient ook met regelmaat geleegd te worden. Gebeurt dit niet dan kan het filterelement zijn stof niet meer kwijt en daardoor kan de pomp beschadigd worden.



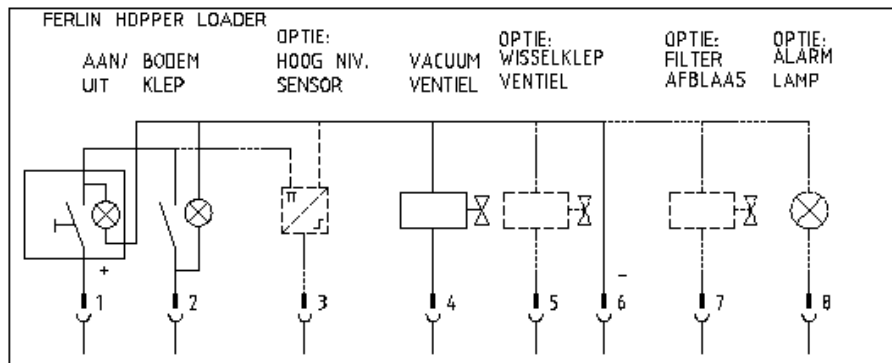
9. INSTALLATIE VC-2 EN VC-3 HOPPERLOADER

De flens van de VC-2 en VC-3 hopperloader is voorzien van 8 gaten van $\varnothing 7$ mm op een steekcirkel van 225 mm, zie linker afbeelding hieronder.



Een adapterflens met snelsluiting is ook leverbaar. De adapterflens heeft een andere voetprint als een hopperloader, zie tekening hier rechtsboven. Om stootranden te voorkomen dient er een gat van $\varnothing 200$ - 210 mm in het deksel van de trechter te worden gemaakt.

Systeem hopperloaders worden aangesloten middels een 9-polige stekker die standaard wordt meegeleverd. Afhankelijk van de uitvoering van de hopperloader moet er gebruik worden gemaakt van een 5- tot 10-aderige kabel met een diameter van 0,5 tot 1mm²



Standaard wordt een hopperloader uitgevoerd met componenten die geschikt zijn voor 24 VDC. Indien andere spanningen gewenst zijn, moet dit worden overlegd met Ferlin.

Alle type hopperloaders gebruiken perslucht. De minimale druk is 4 bar en de maximale druk is 7 bar. Het advies is om 6 bar te gebruiken. Bij een te lage druk kan het zijn dat de vacuümklep niet geopend kan worden, omdat deze te weinig kracht heeft, aangezien de onderdruk bij de vacuümklep groter is dan de trekkracht van de pneumatische cilinder. Bij een druk hoger dan 7 bar dient er een reduceerventiel te worden geplaatst. Bij een te hoge druk zal het 3/2 of het 4/2 ventiel defect raken.

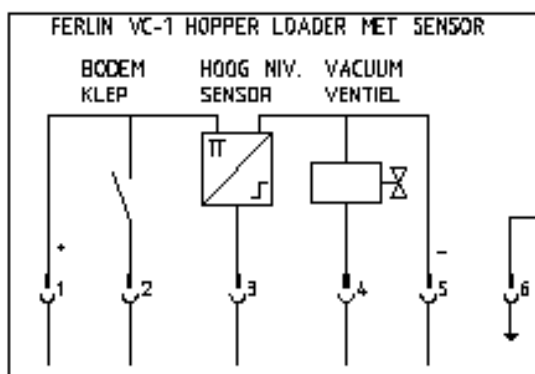
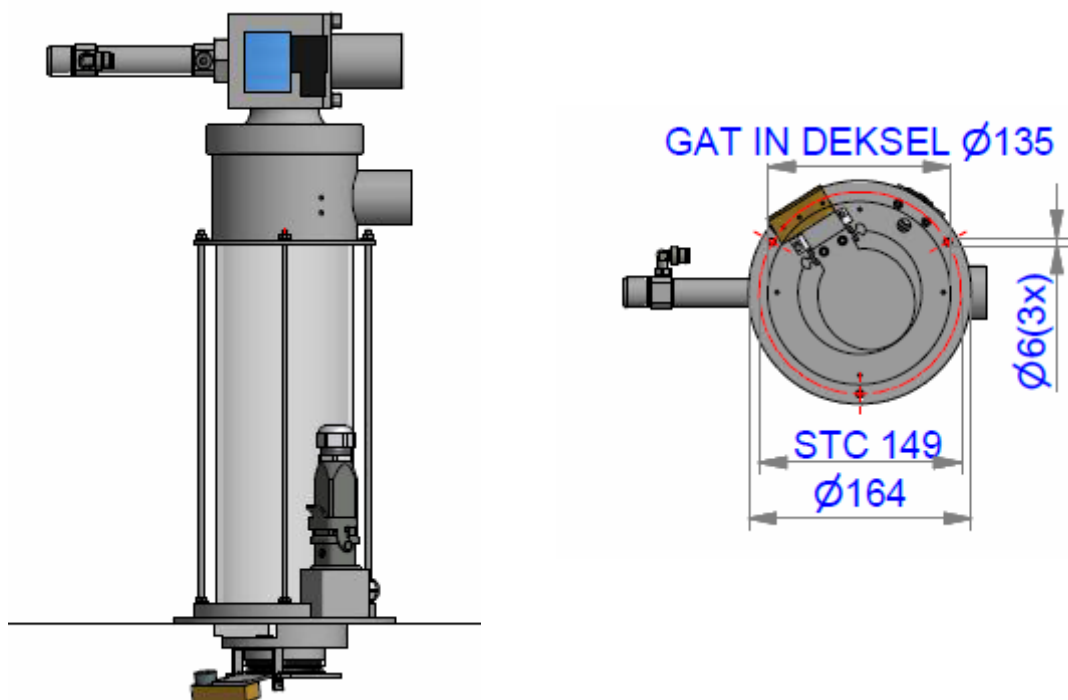
Een standaard hopperloader is bestand tegen een temperatuur van 80° Celcius. Voor hogere temperaturen moet de bodemklep V-ring aangepast worden.



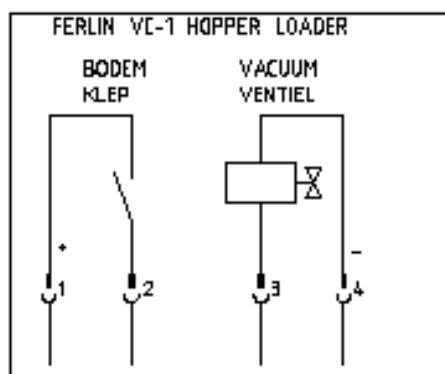
Waarschuwing:
Verkeerde elektrische aansluiting kan leiden tot gevaarlijke situaties, controleer altijd of de juiste stuurspanning is aangesloten.

9.1. INSTALLATIE VC-1 HOPPERLOADER

De flens van de VC-1 hopperloader is voorzien van 3 gaten van $\varnothing 6$ mm op een steekcirkel van 149 mm. Voor montage op een plaat dient er een gat van $\varnothing 135$ tot 140 mm te worden gemaakt waar de hopperloader gedeeltelijk in valt. Zie tekening hieronder.



6 Polige stekker



4 Polige stekker

De VC-1 hopperloader is uitgevoerd met een 4- of 6-polige stekker. Afhankelijk van het aantal polen is er een stuurstroomkabel nodig met een diameter van 0,5 tot 1 mm². Standaard wordt een hopperloader uitgevoerd met componenten die geschikt zijn voor 24 VDC. Indien andere spanningen gewenst zijn, moet dit worden overlegd met Ferlin.

10. SCHOONMAKEN EN ONDERHOUD



Het deksel van de hopperloader kan met 3 snelspansluitingen worden opengemaakt. Het deksel kan 90° worden opengezet en worden geblokkeerd tegen het terugvallen van het deksel. Wanneer het vastzetten niet zorgvuldig gebeurt, kan het deksel dichtvallen en kan er verklemming plaatsvinden.

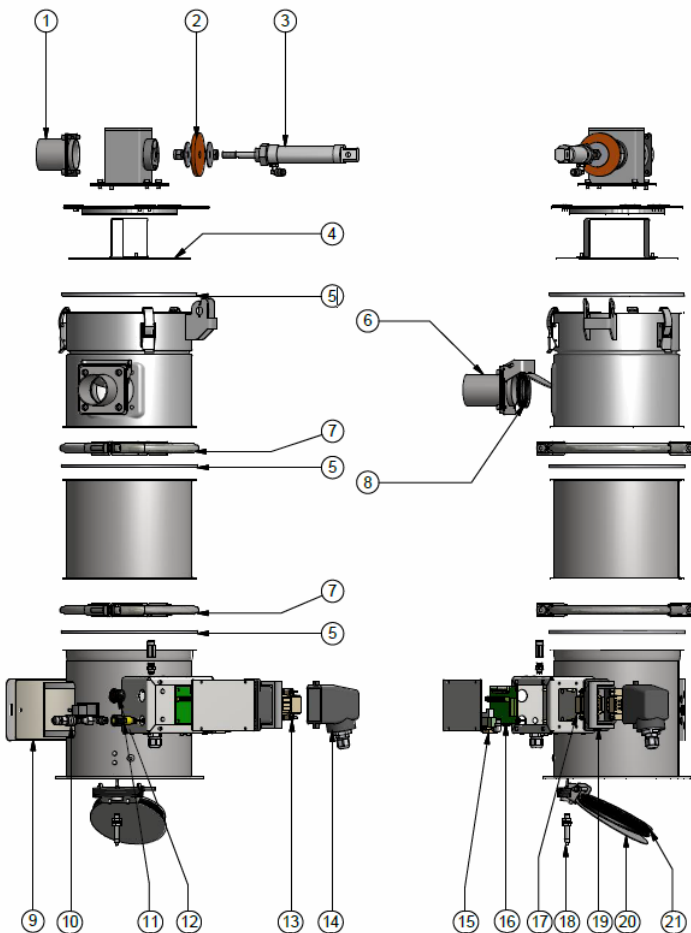


Voor het reinigen mogen er geen agressieve vloeistoffen worden gebruikt die de afdichtingen kunnen aantasten. Indien de hopperloader wordt schoon geblazen met perslucht, dient u voor uw eigen veiligheid een veiligheidsbril te dragen.



Bij het schoonmaken en het onderhoud moet te allen tijde de perslucht- en stroomvoorziening ontkoppeld zijn.

Regelmatig moet de hopperloader gecontroleerd worden op slijtage en gebreken. Een hopperloader heeft diverse afdichtrubbers. Wanneer deze kapot zijn, geeft dit vacuümverlies en daardoor zal de prestatie worden verminderd. Met name de V-ringen met nummer 8 en 21 moeten maandelijks worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen. De vacuümklep nummer 2 moet jaarlijks worden gecontroleerd. Rubber nummer 5 die onder het deksel zit, moet ook maandelijks worden bekeken.

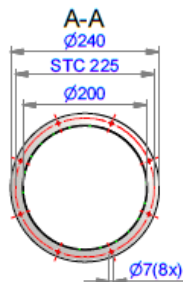
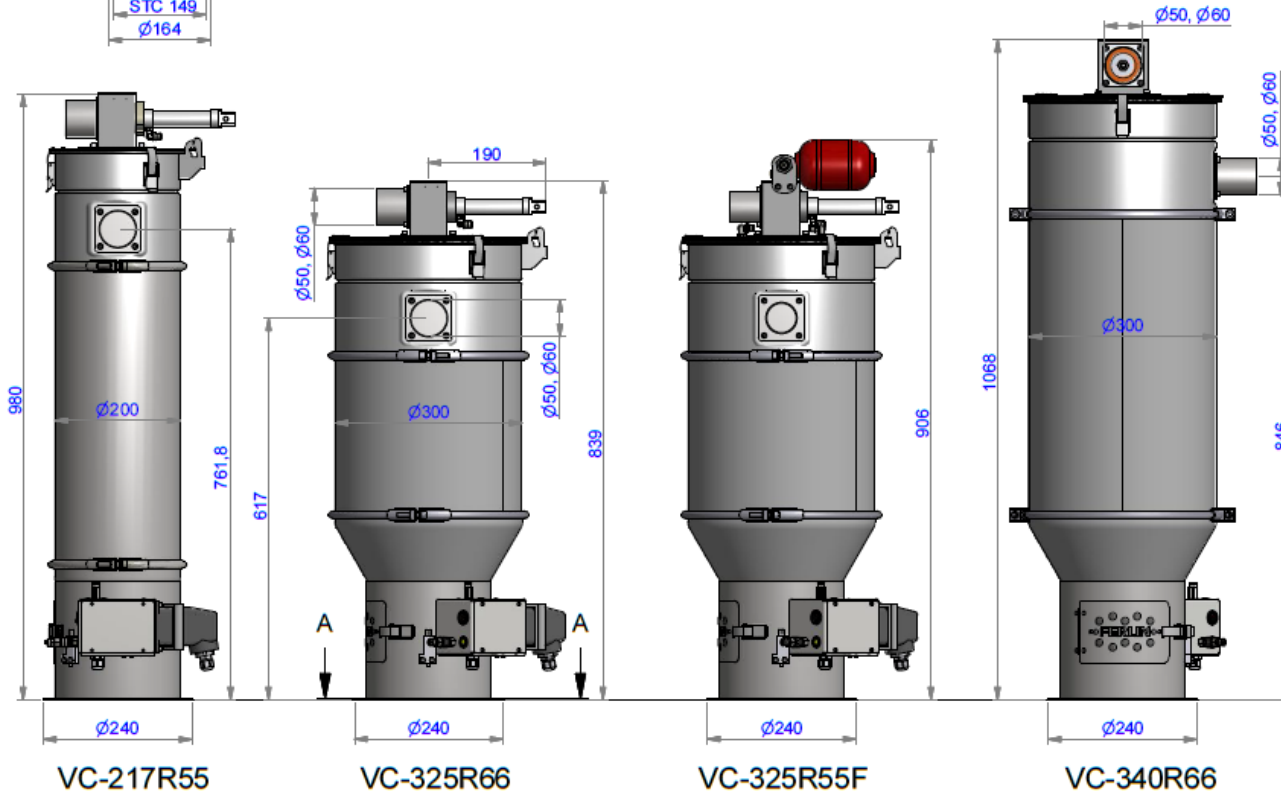
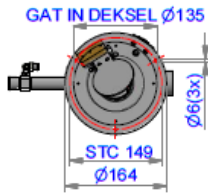
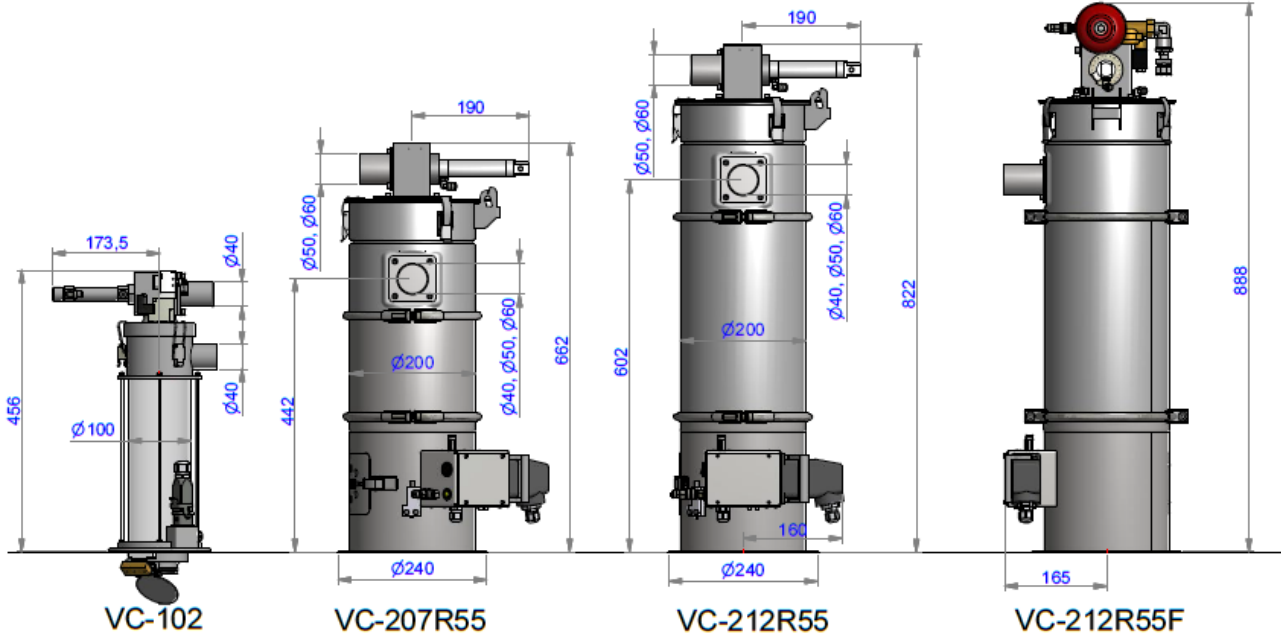


Afhankelijk van hoe stoffig het materiaal is wat aangezogen wordt, moet ook het inspectieluik-filterdoek nummer 9 worden schoongemaakt. Wanneer er een materiaalwissel plaatsvindt, moet ook de zeefplaat nummer 4 worden schoongemaakt. Wanneer de zeefplaat verstopt raakt, zal de luchtsnelheid verminderen en gaat de capaciteit onderuit. De hopperloaders, die uitgerust zijn met een filterzak in plaats van een zeefplaat, dienen ook regelmatig handmatig te worden schoongemaakt. De materiaalslang die aan de hopperloader gemonteerd is, moet regelmatig worden gecontroleerd op lekkage. Het is van belang dat de slang voorzien is van een stalen spiraal. De stalen spiraal moet contact maken met de hopperloader, zodat de statische lading weg kan vloeien naar aarde.

In het centraal filter zit een filterelement dat periodiek gecontroleerd moet worden op vervuiling en beschadigen. Bij vervuiling moet het filter handmatig schoon gemaakt worden, dit kan d.m.v. een perslucht pistool met schone droge lucht, van binnen naar buiten te blazen. Bij beschadiging moet het filter direct vervangen worden om beschadigen aan de pomp te voorkomen. Het is verstandig om reserve filterelement op voorraad te hebben. Wanneer er stof uit de uitlaat van de pomp wordt geblazen, is dit een indicatie dat het filter element kapot is. De opvangbak onderaan het centraal filter moet elke week schoon gemaakt worden. Door middel van de hendel op het centraal filter te

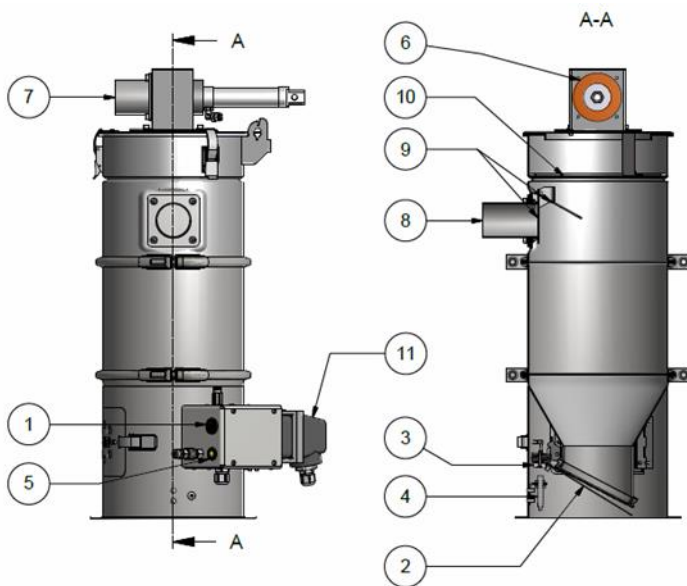
bedienen, komt de voorraadbak vrij van het filter. Wanneer dit niet gebeurt moet het centraal filter eerst op atmosferische druk gebracht worden door middel van het bedienen van het ontluichtingsventiel.

11. MAATVOERING TYPE HOPPERLOADERS



Gewichten en inhoud van hopperloaders:			
VC-101	3,5	kg	1 dm ³
VC-102	3,7	kg	2 dm ³
VC-207	9,5	kg	7 dm ³
VC-212	10	kg	12 dm ³
VC-325	12,8	kg	25 dm ³
VC-340	13,8	kg	40 dm ³
Filterreiniging	+ 1,5	kg	

12. WERKING



Aan de hand van het figuur hiernaast wordt uitgelegd hoe een hopperloader werkt. Stekker (nr.11) moet aangesloten zijn aan de PLC kast middels een stuurstroomkabel. Zonder deze stekker zal de hopperloader zich niet aanmelden bij de PLC-besturing en zal ook het vacuümventiel (nr.6) niet worden bediend. Schakelaar (nr.1) moet ingeschakeld zijn, het rode ledje op de schakelaar brandt wanneer de schakelaar is ingeschakeld. Wanneer de hopperloader leeg is, zal de bodemklep (nr.2) sluiten waardoor de magneet (nr.3) in de buurt komt van het reedcontact (nr.4). Reedcontact is nu gemaakt, en led lamp (nr.5) brandt ten teken van laag niveau. Reedcontact geeft een signaal door aan de PLC. De PLC zal op volgorde van aanvraag

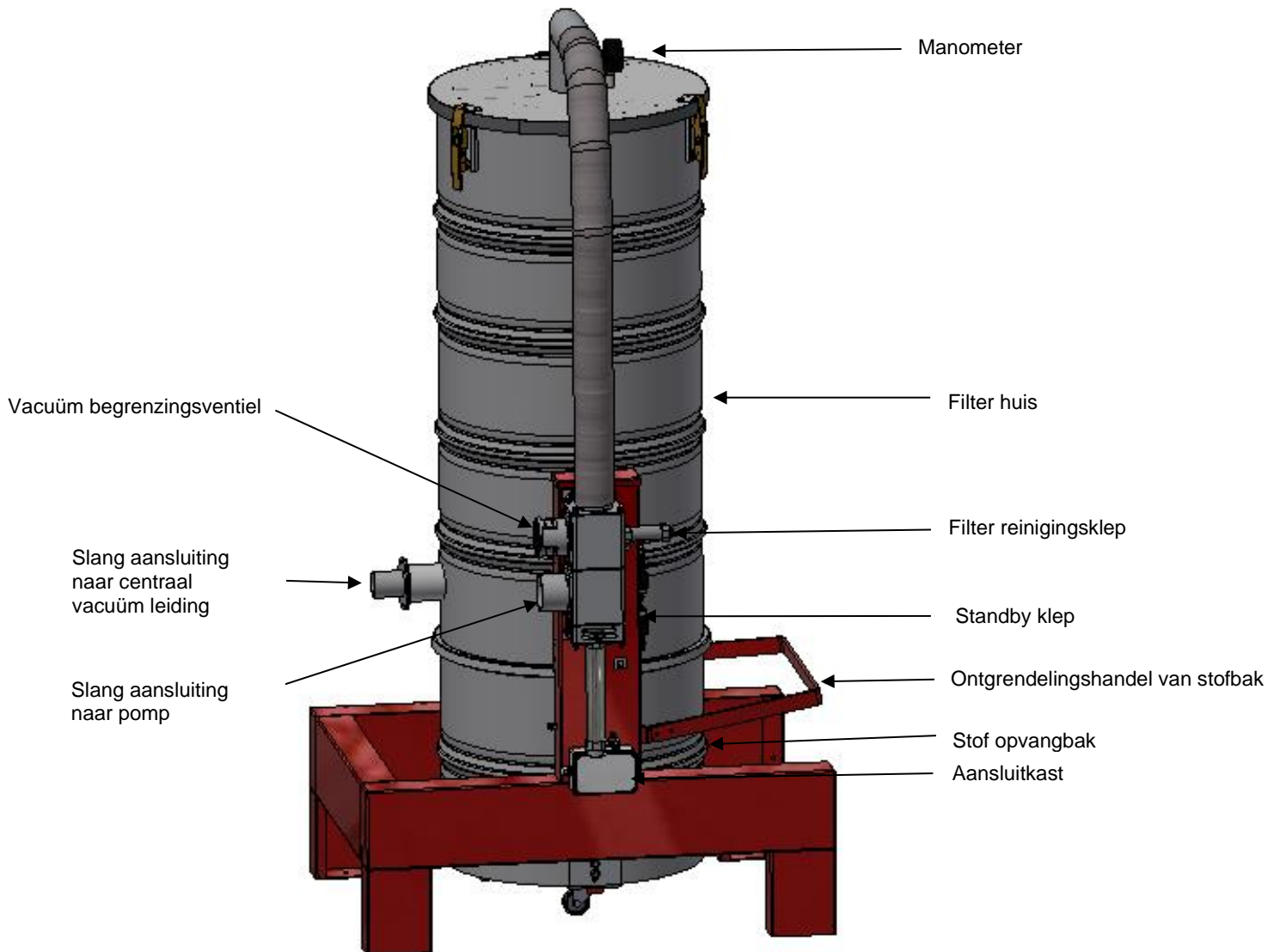
de hopperloaders aansturen. Zodra een hopperloader kan beginnen met materiaal te zuigen, zal het vacuümventiel (nr.6) worden geopend. De vacuümslang is aangesloten aan het vacuümventiel bij nummer 7. Doordat de hopperloader onder vacuüm komt, zal de bodemklep (nr.2) worden aangetrokken tegen een afdichting zodat de luchtstroom alleen nog via de materiaalingang (nr.8) zal gaan. Aan de materiaal inlaatpijp (nr.8) is de materiaalslang aangesloten die in verbinding staat met een materiaalvoorraad. Het materiaal wordt aangezogen en de terugslagklep (nr.9) wordt weggedrukt door het binnenstromende materiaal. De zuigtijd is voor een bepaalde tijd ingesteld bij de PLC. Wanneer de zuigtijd verstreken is, zal de vacuümklep (nr.6) worden gesloten en zal de hopperloader weer atmosferisch worden waardoor het materiaal door de zwaartekracht de bodemklep zal openduwen en uit de hopperloader stromen. De bodemklep (nr.2) zal geopend in het materiaal blijven steken waardoor het reedcontact (nr.4) de magneet (nr.3) niet detecteert en dus geen signaal naar de PLC gaat. Wanneer het materiaalniveau ver genoeg gezakt is, zal de bodemklep (nr.2) weer sluiten en zal de cyclus zich herhalen.

In plaats van een zuigtijd instelling kan een hopperloader ook met een hoog niveau sensor worden uitgevoerd. Zodra de sensor materiaal detecteert, zal het materiaalzuigen stoppen doordat het vacuümventiel wordt gesloten. De exacte werking van een hopperloader met hoog niveau sensor wordt beschreven in de handleiding van PLC besturing.

Wanneer de hopperloader is aangesloten op een koppelstation of centraal materiaal leidingsysteem heeft de terugslagklep (nr.9) een dubbele functie. Zodra een andere hopperloader materiaal zuigt die aan dezelfde leiding is gekoppeld, zal de terugslagklep in de niet actieve hopperloader worden aangetrokken en vacuümdicht afsluiten door middel van het afdichtingsrubber (v-ring). Wanneer dit niet gebeurt of dat wanneer de afdichting lek is of niet aanwezig is, zal er vacuüm lekken over de andere hopperloaders en zal het materiaaltransport zijn capaciteit verliezen.

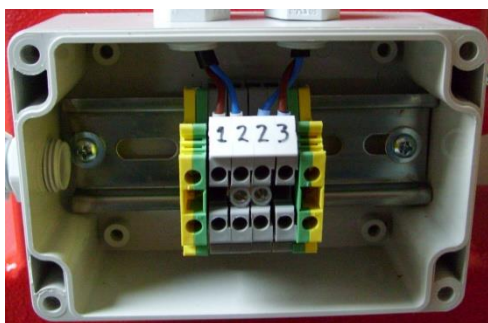
De zeefplaat (nr.10) heeft als functie het materiaal van de lucht te scheiden. Het materiaal wordt getransporteerd middels een luchtstroom. De luchtstroom wordt gecreëerd door een pomp. Om te voorkomen dat het materiaal mee stroomt naar de pomp is er een zeefplaat (nr.10) in de hopperloader geplaatst die het materiaal tegenhoudt, zodat het materiaal in de hopperloader achterblijft. Het is dan ook belangrijk dat de zeefplaat altijd geplaatst is.

13. CENTRAAL FILTER



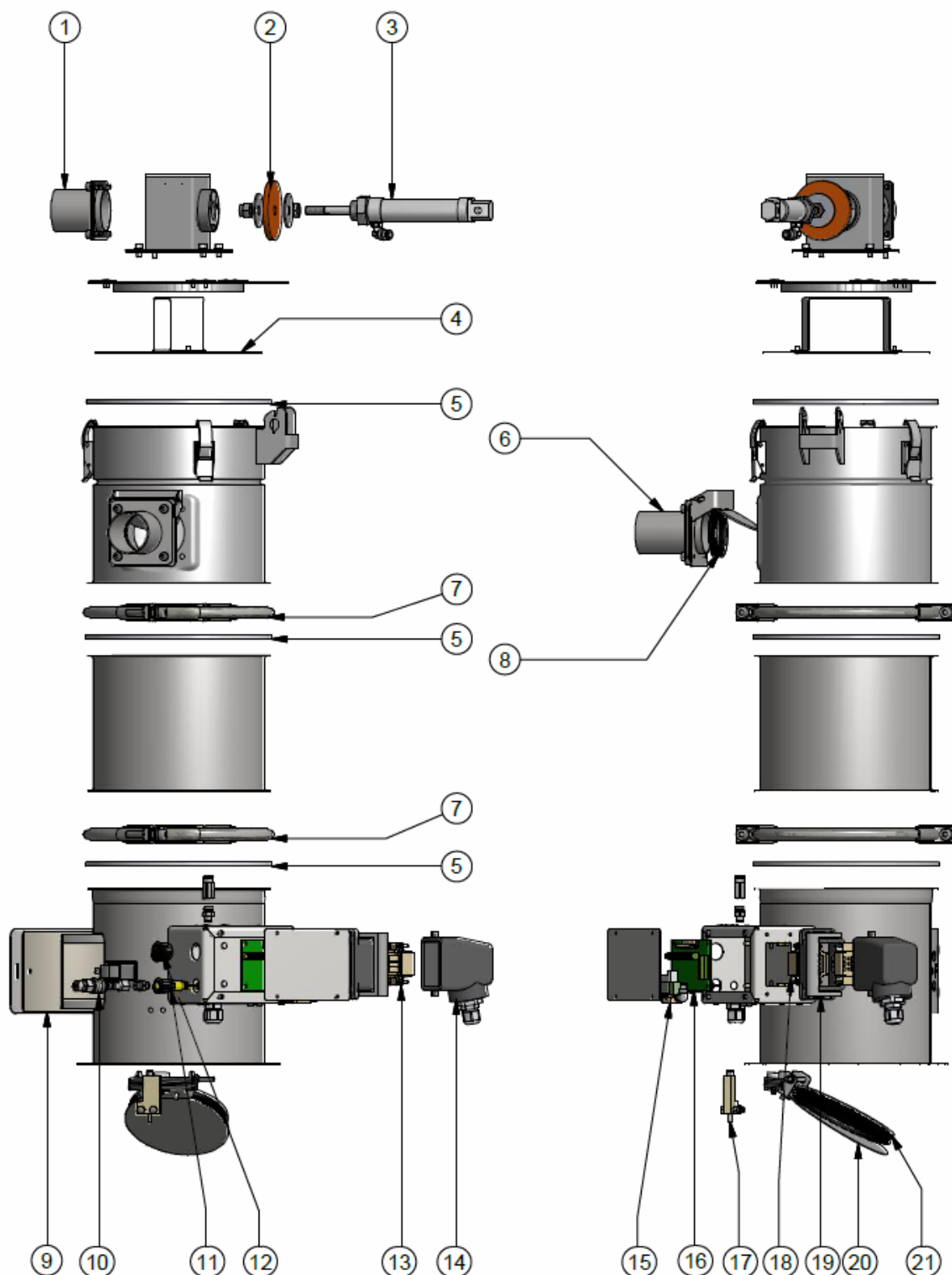
Het centraal filter wordt ingezet om de pomp te beschermen tegen (stoffig) materiaal en systemen met meer dan 1 hopperloader en bij pompen vanaf 3 kW.

Bij installatie zullen er slangen aangesloten moeten worden. Op de foto in is te zien waar welke slang aangesloten moet worden. De standby-klep en filterreiniging moet met 24VDC worden aangestuurd. De aansluitingen zitten in de aansluitkast.

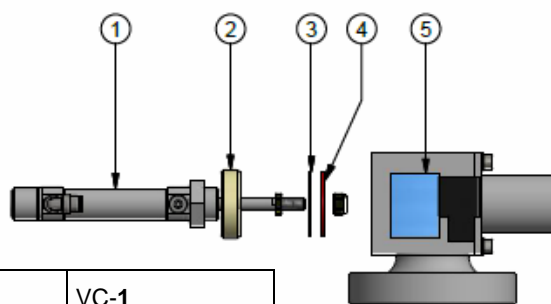


- 1 = + standby klep
- 2 = -
- 3 = + filterreiniging

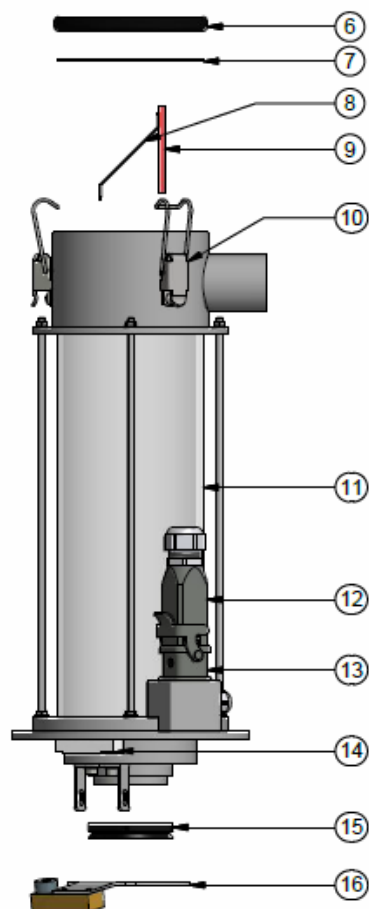
14. RESERVE ONDERDELEN

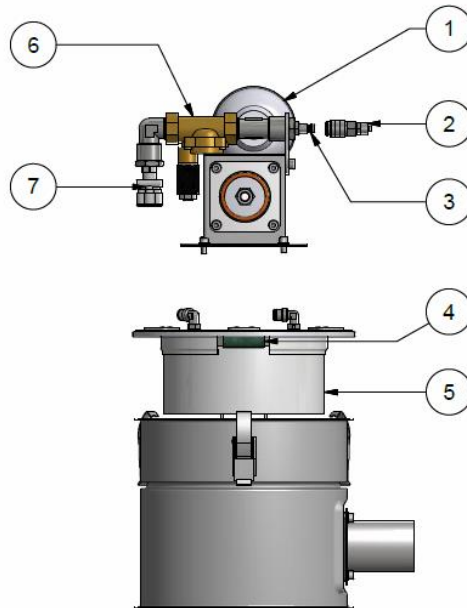


Pos.	Benaming	VC-2__R__	VC-3__R__
1	Vacuümaansluiting ø50 mm incl. pakking	04M89.VV050	04M89.VV050
1	Vacuümaansluiting ø60 mm incl. pakking	04M89.VV060	04M89.VV060
2	PU schijf	04M01.MO245	04M01.MO245
3	Cilinder	04M89.C2530	04M89.C2530
4	Zeefplaat	04M89.ZEEF2	04M89.ZEEF3
5	Afdichting rubber (EPDM)	04M89.EPDM2	04M89.EPDM3
6	Materiaalinlaat ø40mm compleet met pakking en terugslagklep en V-ring (nr.8)	04M89.VM040	04M89.VM040
6	Materiaalinlaat ø50mm compleet met pakking en terugslagklep en V-ring (nr.8)	04M89.VM050	04M89.VM050
6	Materiaalinlaat ø60mm compleet met pakking en terugslagklep en V-ring (nr.8)	04M89.VM060	04M89.VM060
7	Klemring	04M89.200VZ	04M89.300VZ
8	Materiaalinlaat afdichting V-ring ø40mm	04M16.0VA40	04M16.0VA40
8	Materiaalinlaat afdichting V-ring ø50mm	04M16.0VA50	04M16.0VA50
8	Materiaalinlaat afdichting V-ring ø60mm	04M16.0VA60	04M16.0VA60
9	Filterdoek inspectieluik	04M89.FILT9	04M89.FILT9
10	Pneumatisch snelkoppeling	01P68.05464	01P68.05464
11	LED tbv laagniveau signalering	01E40.71352	01E40.71352
12	Aan/uit schakelaar	01E33.66781	01E33.66781
13	Binnenwerk 9polige stekker female	04E1P.DSF09	04E1P.DSF09
14	Stekker behuizing met wartel	04E1P.06L25	04E1P.06L25
15	Pneumatisch 3/2 ventiel incl. 24VDC spoel	04P69.V114A	04P69.V114A
16	Aansluitprintplaat	04E1Q.00001	04E1Q.00001
17	Reed contact	04E43.FMMA6	04E43.FMMA6
18	Binnenwerk 9polige chassisdeel male	04E1P.DSM09	04E1P.DSM09
19	Chassis behuizing	04E1P.HI06L	04E1P.HI06L
20	Bodemklep compleet met contra gewicht en magneet	04M89.99BOD	04M89.99BOD
21	Bodemklep afdichting V-ring	04M16.VA110	04M16.VA110

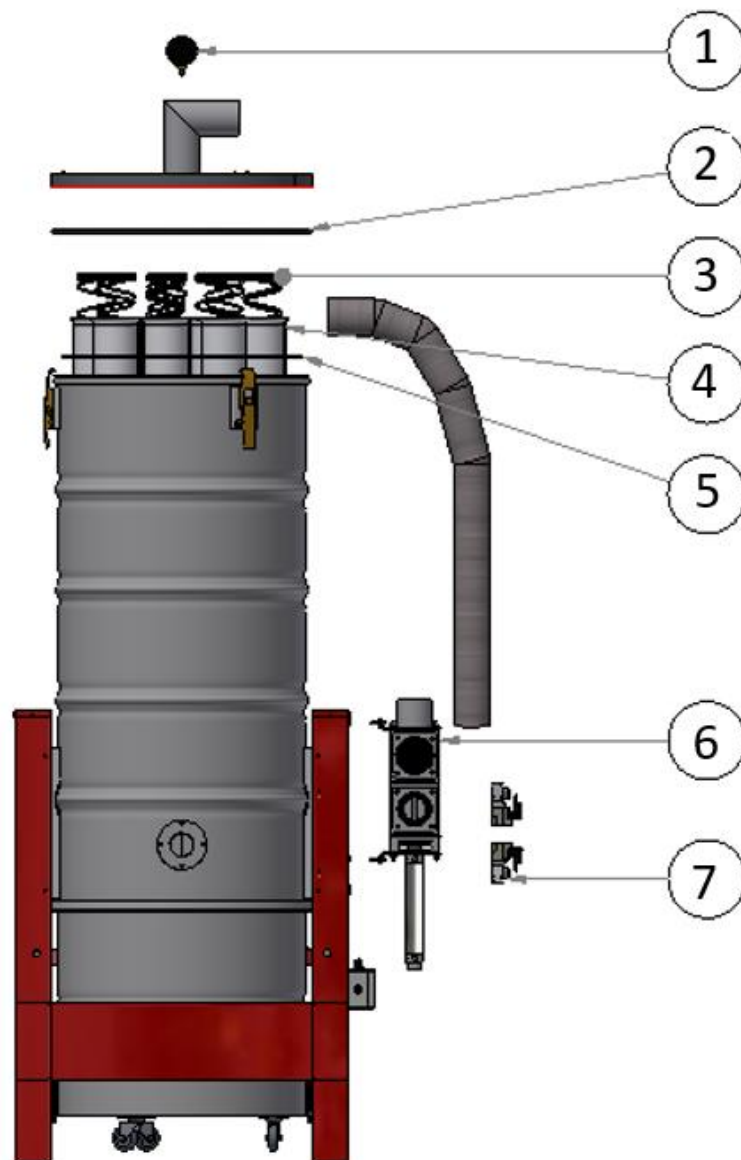


Pos.	Benaming	VC-1_ _
1	Cilinder	01P69.N2040
2	Afsluitring	04M01.MO925
3	Steunschijf	04M01.MO921
4	Linatex-schijf	01M99.70103
5	4/2 pneumatisch ventiel incl. 24VDC spoel	01P67.05685
6	Zeefgaas afdichtingsrubber	04M01.0060B
7	Zeefgaas	04M01.LK014
8	Materiaalgeleider	04M01.MO916
9	Terugslag klep	04M01.MO924
10	Sluiting	04M76.2MSZN
11	Acrylaat buis L=150mm	01M78.10018
11	Acrylaat buis L=280mm	01M78.10017
12	stekker behuizing	01E31.14265
12	4 polige stekker female binnenwerk	01E31.14210
12	6 polige stekker female binnenwerk	01E31.14861
13	Chassisdeel behuizing	01E31.14225
13	4 polige chassisdeel male binnenwerk	01E31.14200
13	6 polige chassisdeel male binnenwerk	01E31.14881
14	Reed contact	01E35.44290
15	Bodemklep afdichting V-ring	04M16.0VA50
16	Bodemklep compleet met contra gewicht en magneet	04M01.99913



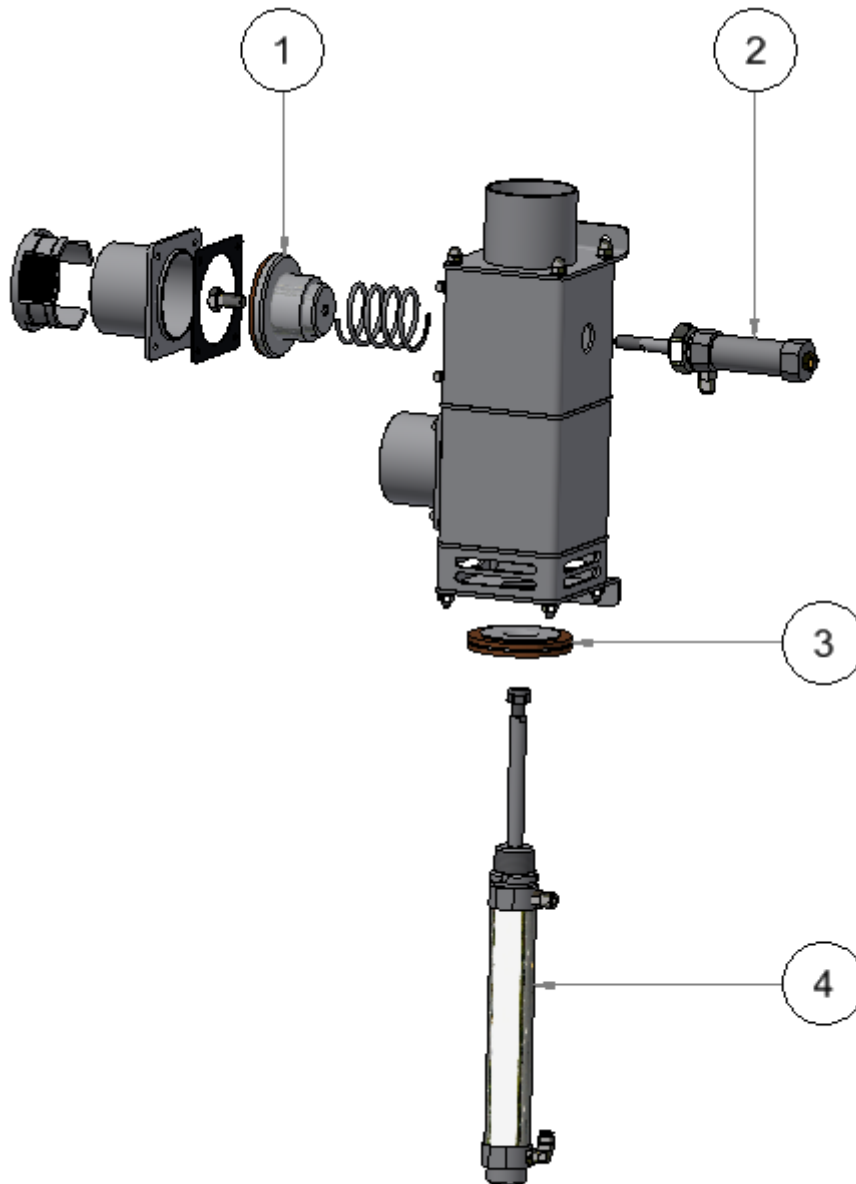


Pos.	Benaming	VC-2_R_F	VC-3_R_F
1	Perslucht tank	04M01.SBCV2	04M01.SBCV2
2	Pneumatisch snelkoppeling	01P68.05464	01P68.05464
3	Pneumatische koppeling pilaar	01P68.15018	01P68.15018
4	Filterzak klem	02M82.60561	02M82.60566
5	Filterzak	04M11.95572	04M11.95571
6	3/2 Ventiel incl spoel 24VDC	04M68.24NW1	04M68.24NW1
7	Verdeelstuk slangaansluiting	01P68.75726	01P68.75726



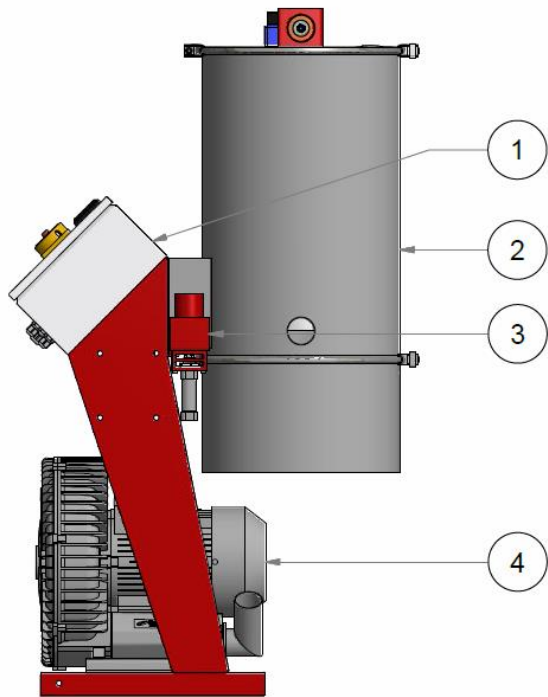
Pos.	Benaming	Artikel nummer
1	Manometer	04M82.40090
2	Rubber afdichting	04M99.0F813
3	Veer voor in filter	04M1A.682RV
4	Filterzak	04M11.25001
5	Filterplaat	04M89.06061
6	Ventielblok	04M01.99222
7	Compleet stand-by en filterreiniging klep	04P69.YOC6Q

Reserve onderdelen stand-by en filterreiniging klep artikel nummer 04M01.99222



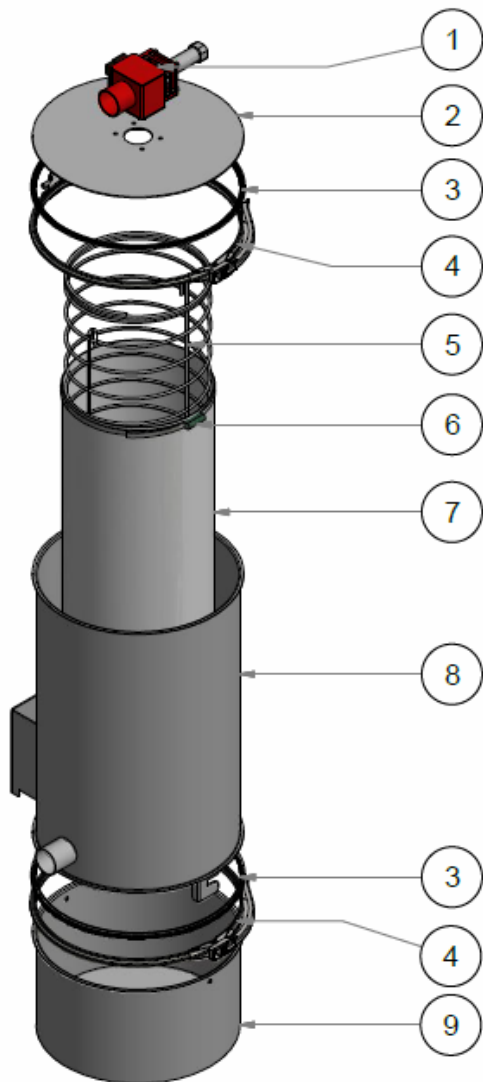
Pos.	Benaming	Artikel nummer
1	Filterreiniging kleppenset	04M01.99010
2	Cilinder (dubbelwerkend) ø25 slag 25	01P69.Y2525
4	Stand-by kleppenset	04M01.99011
5	Cilinder (dubbelwerkend) ø32 slag 100	01P69.10622

Pomp en filter op frame MO-MxxF4



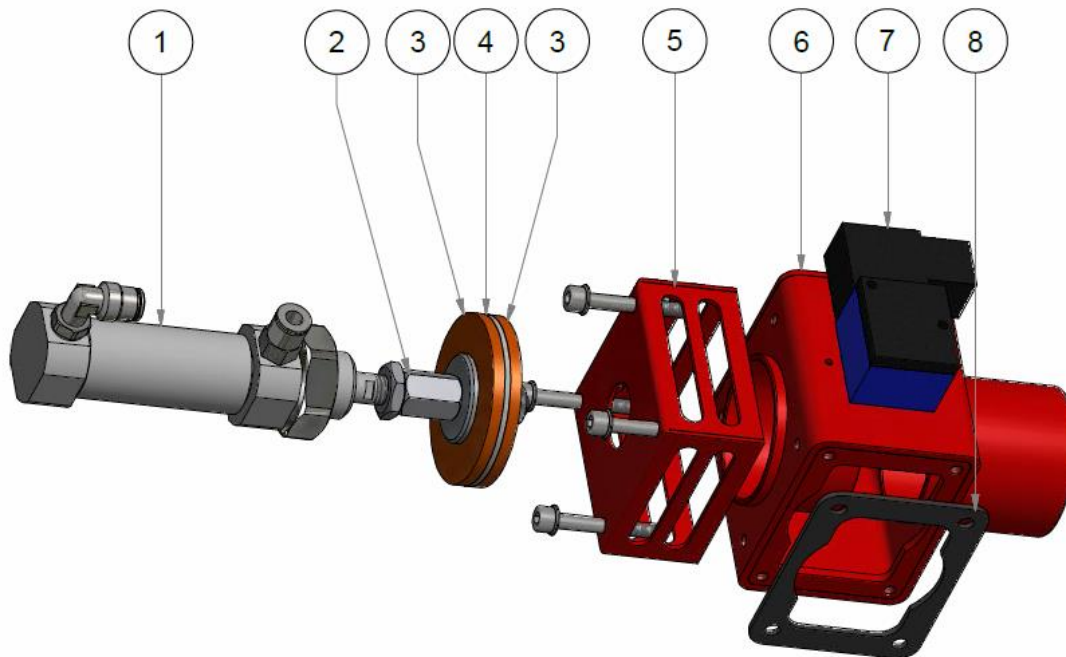
- 1 = Besturingskast (zie typeplaatje)
- 2 = F4 Filter art.nr. 04M89.000F4
- 3 = Nullastklep art.nr. 04M01.99NLK
- 4 = Pomp (zie type plaatje pomp)

Reserve onderdelen F4 filter artikel nummer 04M89.000F4



Positie	omschrijving	artikelcode
1	Nullastklep	04M01.99NLK
2	Bovenplaat	04M89.LTF41
3	Afdichtingsring	04M89.MEPDM
4	Snelsluiting	04M89.350VZ
5	Steunveer	01M1G.F3010
6	Slangklem	02M82.60566
7	Filterzak	04M11.02000
8	Filterhuis	04M89.LTF42
9	Opvangbak	04M89.LTF43

Reserve onderdelen nullastklep artikel nummer 04M01.99NLK



Positie	omschrijving	artikelcode
1	cilinder	01P69.Y2525
2	As verlenger	04M01.LK032
3	PU schijf	04M01.10633
4	Steunschijf	04M01.LK028
5	Cilindersteun	04M01.LK031
6	Behuizing	04M01.K020A
7	Pneumatisch ventiel	01P67.05685
8	Pakking	04M22.LK027

Voor de onderdelen betreffende de PLC besturingskast, verwijzen wij u naar het bijgevoegde elektrische schema.

15. ELEKTRISCHE SCHEMA