

## PF5 / PF6 Pneumatische afsluiter met schuine spindel

### 1. Algemene veiligheidsinformatie

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden.

### 2. Algemene productinformatie

#### 2.1 Beschrijving

##### PF51G

Pneumatische bediende 2-weg afsluiter met schuine spindel, huis in brons, geschikt voor water, perslucht, olie, gassen en stoom.

**Opmerking:** De afsluiters zijn niet geschikt voor vacuümcondities.

##### PF6\_G

Pneumatische bediende 2-weg afsluiter met schuine spindel, huis in RVS, geschikt voor stoom, water, perslucht, olie en gassen.

##### PF51G & PF6\_G

Met behulp van perslucht op de zuiger wordt de afsluiter geopend of gesloten, met terugstelveer. De klep is voorzien van een PTFE-ring (G) voor perfecte afdichting. De standaard en versie met koersbegrenzer zijn voorzien van een klepstandindicator.

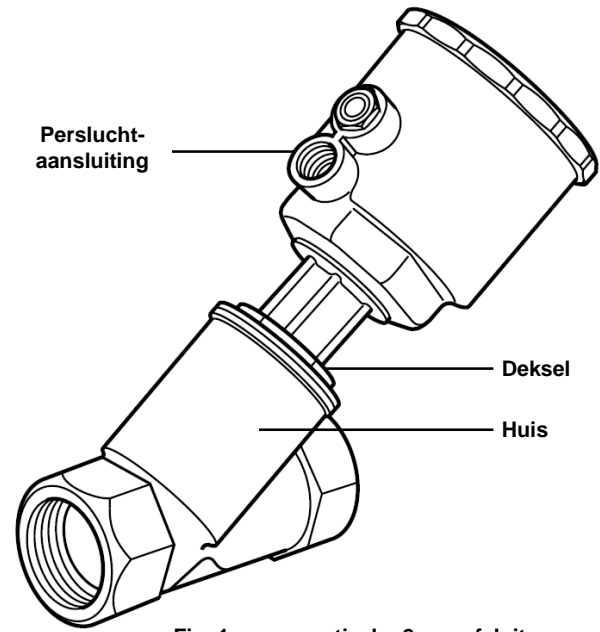


Fig. 1 – pneumatische 2-wegafsluiter met schuine spindel

#### 2.2 Technische gegevens

<b>Lek</b>		PTFE zachte afdichting	ANSI class VI
<b>Klepkenmerk</b>		Snelopenend	open/dicht
<b>Stromingsrichting</b>	<b>NC – normaal gesloten</b>	Stroming boven klep	Poort 1 naar 2
	<b>NO – normaal open</b>	Stroming onder klep	Poort 2 naar 1
	<b>BD – Bidirectioneel</b>		Poort 1 naar 2
<b>Stuurmedium</b>		Stroming onder klep	Poort 2 naar 1
		Lucht of water, voor andere contacteer Spirax-Sarco.	max. 60°C
<b>Rotatie aandrijving</b>		360°	
<b>Type en maat aandrijving</b>		<b>Aansluiting</b>	<b>Max. stuurdruk</b>
	<b>Type 1 = 45 mm diameter</b>	1/8" BSP	10 bar eff.
	<b>Type 2 = 63 mm diameter</b>	1/4" BSP	10 bar eff.
	<b>Type 3 = 90 mm diameter</b>	1/4" BSP	8 bar eff.

#### 2.3 Kvs-waarden

DN	DN15 1/2"	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 1 1/4"	DN40 1 1/2"	DN50 2"
<b>Kvs</b>	<b>PF51G</b> 4.5	8.0	15.6	24.6	42.0	57.0
	<b>PF6_G</b> 4.5	8.0	15.6	24.6	42.0	57.0

Omrekening: Cv(US) = 1,156 x Kv      Cv(UK) = 0,963 x Kv

## 2.4 Diameters, aansluitingen en servomotoren

Type klep	Aansluitingen	Type Servomotor + versie	DN15 ½"	DN20 ¾"	DN25 1"	DN32 1 ¼"	DN40 1 ½"	DN50 2"
PF51G	Draadaansluitingen BSP of NPT		*	*	*			
PF60G	Geschroefd insteekende ISO228/1 (DN50 is ISO338)	1 PTFE	*	*				
PF61G	Draadaansluitingen BSP of NPT	PTFE	*	*	*	*	*	*
PF62G	Butt weld volgens DIN 11850, ANSI B 36.10/ISO 65 of ISO 4200	2 H	*	*	*			
PF63G	Flenzen volgens EN 1092 of ANSI 150 (aangelaste flenzen)	2 PTFE	*	*	*	*	*	*
		H	*	*	*			
		3 H				Op aanvraag	*	*
PF64G	Socket weld volgens ANSI B 36.10 / ISO 65	PTFE			*	*	*	*
PF65G	Sanitaire klem volgens ISO 2852 of ASME BPE* <b>Nota: klem en dichting zijn niet inbegrepen</b>	3 H			Op aanvraag	*	*	*

Alleen van toepassing op de PF65G  
Maximale stoomdruk 9 bar g

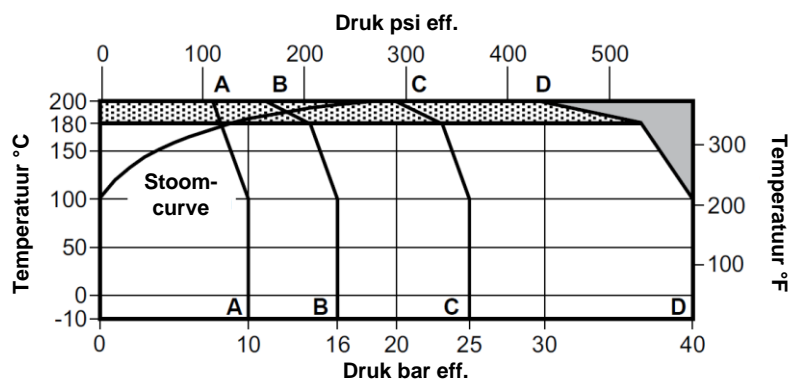
**Nota :** DN32 niet beschikbaar met ASME BPE aansluitingen.

## 2.5 Beschikbare types

Actie klep		Draad (BSP of NPT)	Butt weld	Flenzen (EN 1092 of ANSI)	Socket weld	Sanitaire klem	Geschroefd insteekende
NC Normaal gesloten (stroming boven klep)	PF51G-1NC	PF61G-1NC	PF62G-1NC	-	PF64G-1NC	PF65G-1NC	PF60G-1NC
	PF51G-2NC	PF61G-2NC	PF62G-2NC	PF63G-2NC	PF64G-2NC	PF65G-2NC	PF60G-2NC
	PF51G-3NC	PF61G-3NC	PF62G-3NC	PF63G-3NC	PF64G-3NC	PF65G-3NC	PF60G-3NC
NO Normaal open (stroming onder klep)	PF51G-1NO	PF61G-1NO	PF62G-1NO	-	PF64G-1NO	PF65G-1NO	PF60G-1NO
	PF51G-2NO	PF61G-2NO	PF62G-2NO	PF63G-2NO	PF64G-2NO	PF65G-2NO	PF60G-2NO
	PF51G-3NO	PF61G-3NO	PF62G-3NO	PF63G-3NO	PF64G-3NO	PF65G-3NO	PF60G-3NO
BD Bi-directioneel (stroming boven of onder klep)	PF51G-1BD	PF61G-1BD	PF62G-1BD	-	PF64G-1BD	PF65G-1BD	PF60G-1BD
	PF51G-2BD	PF61G-2BD	PF62G-2BD	PF63G-2BD	PF64G-2BD	PF65G-2BD	PF60G-2BD
	PF51G-3BD	PF61G-3BD	PF62G-3BD	PF63G-3BD	PF64G-3BD	PF65G-3BD	PF60G-3BD

Opties: Eindloopschakelaar (I), vb. **PF61G-2BD-I** en koersbegrenzer (R), vb. **PF61G-2BD-R**

## 2.6 Druk- en temperatuurgrenzen



De afsluiter niet gebruiken in deze zone en ook niet buiten de ontwerpvoorwaarden van het huis (zie onderstaande tabel)

Hoge temperatuur dichtingen (versie H) vereist in deze zone

- A-A PN10
- B-B PN16 en ASME 150
- C-C PN25
- D-D PN40

Ontwerpvoorwaarden huis	PF51 geschroefd – brons	DN15-DN25 (1/2" – 1")	PN25
	Draad, butt weld, socket weld en flenzen EN 1092, geschroefde insteekenden	DN15 – DN25 (1/2" – 1")	PN40
		DN32 & DN40 (1 ¼" – 1 ½")	PN25
		DN50 (2")	PN16
Flenzen ANSI 150	DN15 - DN50 (1/2" – 2")	ASME 150	
	Sanitaire klem	DN15 – DN50	PN10
PMA	Maximum toelaatbare druk	zie bovenstaande grafiek	
TMA	Maximum toelaatbare temperatuur	2000°C	
Minimum toelaatbare temperatuur			-10°C
PMO	Maximale werkdruk voor verzadigde stoom	Standaard dichtingen (PTFE)	9 bar eff. @ 180°C
		Hoge temperatuur dichtingen – versie H	14.5 bar eff. @ 200°C
TMO	Maximum werktemperatuur	Standaard dichtingen (PTFE)	180°C @ 9 bar eff.
		Hoge temperatuur dichtingen – versie H	200°C @ 14.5 bar eff.
Minimum werktemperatuur (Nota: voor lagere temp. contacteer Spirax-Sarco)			-10°C
Limieten voor de omgevingstemperatuur			-10°C tot +60°C
Koudwaterdrukproef huis			1.5 x PMA (PN-klasse)
Nota: met interne delen mag de max. testdruk ΔPMX niet overschrijden (zie TI)			

### 3. Montage

Nota: Lees eerst zorgvuldig de veiligheidsinstructies. Verifieer of de afsluiter geschikt is voor de toepassing.

- Controleer de materialen, druk en temperatuur en hun maximale waarden. Overschrijd nooit de druk- en temperatuurgrenzen van de afsluiter. Voorzie eventueel een veiligheidsklep.
- Bepaal de correcte installatievoorwaarden en de stromingsrichting.
- Verwijder de plastic afschermdoppen.
- Opgelet: Bij Butt weld & Socket weld aansluitingen moeten de aandrijving en de klepsteel eerst verwijderd worden vooraleer het huis in de leiding te lassen (met uitzondering van de normaal open versie):
  - Klem het huis en haal het deksel van de aandrijving om de veerkracht te ontspannen. Verwijder dan de aandrijving en klepsteel.
  - Breng perslucht aan op de aandrijving, de veer wordt samengedrukt en verwijderd dan de aandrijving en de klepsteel.
- Er moet voor gezorgd worden dat de uitzetting van de leiding of een slechte ophanging ervan geen spanningen veroorzaken in de afsluiter.
- De afsluiter kan in elke positie gemonteerd worden. De aandrijving kan over 360° verdraaid worden (in de aangegeven richting).
- Laat voldoende ruimte om de aandrijving te kunnen verwijderen. Type 1 = 52 mm, Type 2 = 92 mm en Type 3 = 68 mm
- Verifieer of de leidingen afgesloten en vrij van vuil zijn. Het kleinste deeltje kan de PTFE-ring beschadigen en de klep laten lekken.
- Indien de afsluiter volledig geopend is verschijnt er een rode indicator op de bovenkant van de aandrijving. (niet beschikbaar indien de afsluiter voorzien is van een inductieve schakelaar)
- Controleer op lekken.

### 4. In bedrijf stellen

#### 4.1 Debietbegrenzer

Om het maximum debiet van een normaal open of normaal gesloten klep te beperken. De debietbegrenzer kan ook gebruikt worden om een normaal open klep manueel te sluiten.

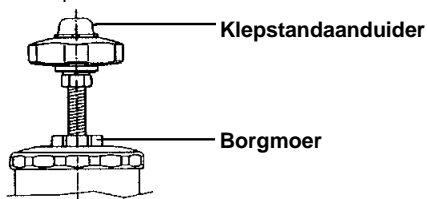


Fig. 2 Debietbegrenzer

#### Normaal gesloten afsluiters:

- Sluit de stroomopwaartse en stroomafwaartse afsluiters.
- Schroef de borgmoer los.
- Draai aan het handwiel in wijzerzin tot de afsluiter gesloten is. Er zal een rode indicator op het handwiel verschijnen.
- Drijf de aandrijfdruk op zodat de differentiële druk overwonnen kan worden.
- Open de primaire afsluiters.
- Open geleidelijk de afsluiter tot het gewenste max. debiet bereikt is.
- Span de borgmoer aan.
- Ontlucht de aandrijving en verifieer of de afsluiter sluit.
- Breng de aandrijfdruk terug aan en controleer het max. debiet.

#### Normaal open afsluiters

- Verifieer of de afsluiter volledig geopend is. Maak de borgmoer los.
- Draai met behulp van het handwiel de afsluiter geleidelijk aan dicht tot het gewenste maximum debiet bereikt is.
- Span de borgmoer terug aan.
- Voer de aandrijfdruk op zodat de afsluiter zeker dicht is.
- Ontlucht de aandrijving en verifieer het maximum debiet. Herregel indien nodig.

#### 4.2 Eindeloopschakelaar

Indicatie van de open of gesloten stand van de afsluiter met behulp van een magnetisch geschakeld contact.

#### Voorwaarden relais:

Spanning (V) = 500 V  
 Stroom (I) = 0,5 A  
 Vermogen (P) = 30 W/VA

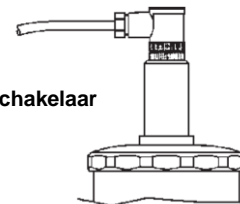
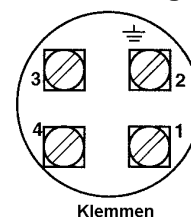


Fig. 3 Eindeloopschakelaar

#### 4.3 Bekabeling



Klemmen

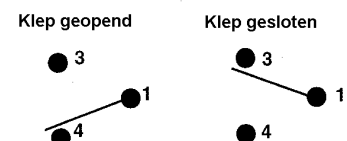
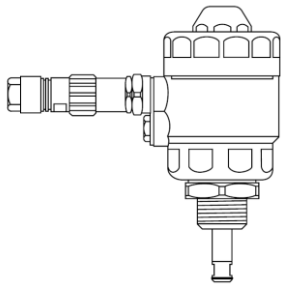


Fig. 4 Aansluitschema

### 4.4 Positioneringsmodule met mechanisch of inductieve contacten

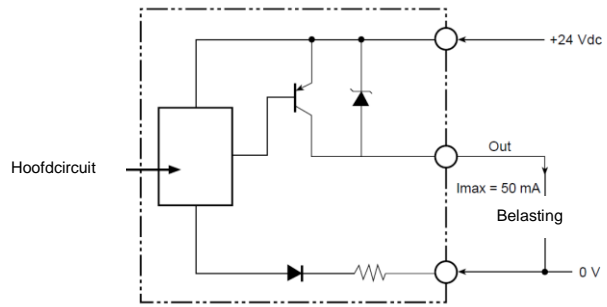
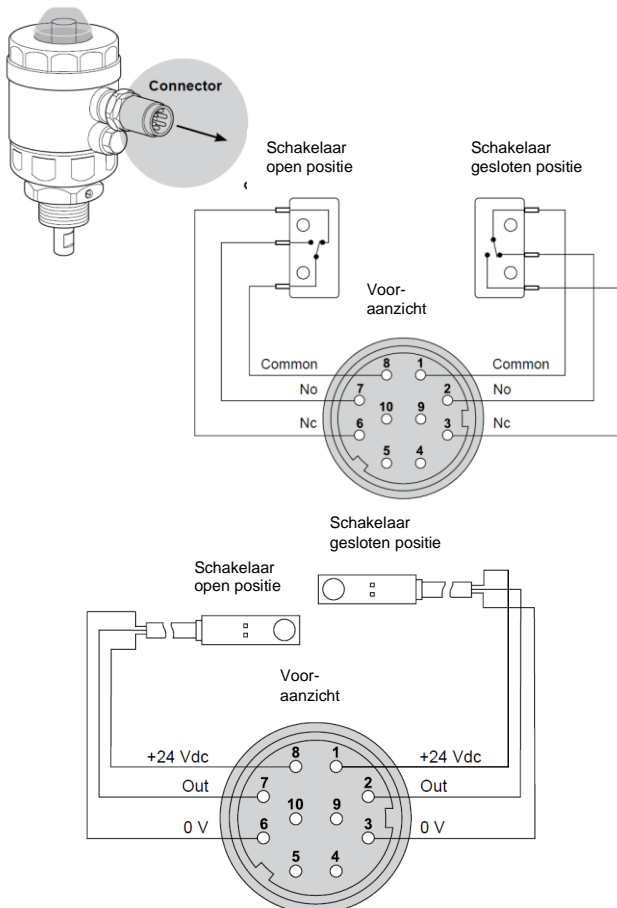
Een positioneringsmodule laat ons toe om de positie van de klep te weten aan de hand van een elektrisch signaal. Deze detectie maakt gebruik van een mechanische of inductieve schakelaar. Deze schakelaars kunnen op alle standaard plunjerafsluiters.



Technische informatie mechanische schakelaars	
Aantal schakelaars	2
Type contact	Wisselcontacten (NC en/of NO in het zilver)
Maximale spanning connector	230VAC i.c.m. vervuiliingsgraad 2 160VAC i.c.m. vervuiliingsgraad 3
Maximale stroomsterkte	6A bij resistieve belasting 2A bij inductieve belasting

Technische informatie inductieve schakelaars	
Aantal schakelaars	2
Type contact	Normaal open contact (PNP)
Voedingsspanning	12-24VDC
Maximale stroombelasting	50mA per uitgang
Stroomverbruik	13 mA max bij 24VDC

### 4.5 Verbinden van de postioneermodule



### 4.6 Stuurventiel (DM)

Het stuurventiel kan direct op de aandrijving gemonteerd worden. Gebruik voor normaal gesloten afsluiters de aansluiting 'NC' en voor de normaal open afsluiters de aansluiting 'NO'. Verwijder de ontluchtingsplug en plaats een leegloopleiding, indien water het aandrijfmedium is. **Nota:** max. aanspanmoment is 12 Nm.

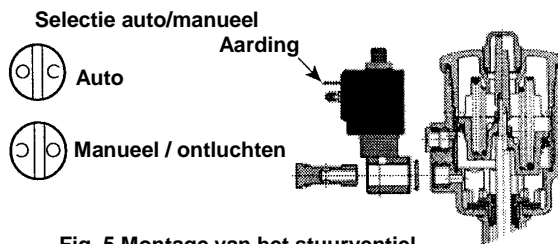


Fig. 5 Montage van het stuurventiel (normaal gesloten afsluiters)

## 5. Onderhoud

Lees eerst zorgvuldig de veiligheidsinstructies.

### 5.1 Algemeen

Verwijder de aandrijving en klepsteel via een van de volgende methodes (met uitzondering van de normaal open versie) :

1. Klem het huis en haal het deksel van de aandrijving om de veerkracht te ontspannen. Verwijder dan de aandrijving en klepsteel of:
2. Breng perslucht aan op de aandrijving, de veer wordt samengedrukt en verwijder dan de aandrijving en de klepsteel.

### 5.2 Vervangen van de dichtingen

Set dichtingen bestaande uit: dichting zuiger, "O"-ring klepsteel, klepring in PTFE, dichting van het huis (en "O"-ring van het huis voor PF61G).

**Procedure:**

- Sluit de primaire stroomopwaartse en stroomafwaartse afsluiters.
- Sluit de aandrijfdruk af. Maak de verbinding los.
- Haal de afsluiter uit de leiding.
- Open het huis en inspecteer de PTFE-ring. Vervang indien nodig. **Opmerking:** Bij normaal gesloten afsluiters (type NC en BD) mag bij het openen van het huis de veerkracht niet op de zitting uitgeoefend worden. De veer moet eerst ontspannen worden om beschadiging aan de zitting te vermijden. Men kan dit op 2 manieren bereiken: zie sectie 5.1

Indien de PTFE-ring aan vervanging toe is, moet de moer losgemaakt worden zonder dat de klepsteel kan roteren (2 vlakke zijden op de klepsteel). Plaats een nieuwe PTFE-ring, breng een beetje Loctite 620 op de schroefdraad aan en span de borgmoer aan to 15 Nm. (let erop dat de PTFE dichting op zijn plaats blijft tijdens het aanspannen)

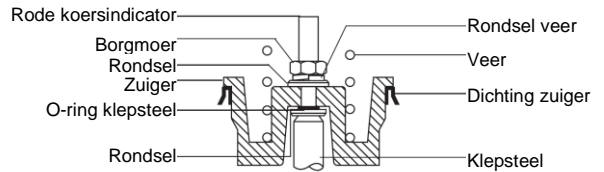
- Span het huis/deksel aan (zie tabel 1).
- Om de "O"-ring van de klepsteel te vervangen of te inspecteren moet eerst het huis geopend worden. Hou hierbij het klephuis stevig vast. **Opgelet: de veer staat onder spanning.** Verwijder het klephuis (zie sectie 5.1).
- Voorkom dat de klepsteel kan roteren (2 vlakke zijden) en schroef de rode klepstandaanduiden en klepsteelmoer los en verwijder deze samen met de 2 rondsels.
- Verwijder de zuiger, de "O"-ring van de klepsteel en het rondsel. Vervang indien nodig.
- Reinig de zuiger en breng een viton-compatibel smeermiddel aan op de O-ring en de afdichting van de zuiger.
- Monteer alles terug in omgekeerde volgorde (zie tekeningen). Hou de aandrijving vast en draai de borgmoer aan. Monteer de rode klepstandaanduiden en draai aan.
- Span het deksel van de aandrijving aan:

Type 1NC	18 tot 22 Nm
Type 1NO	10 Nm
Type 2 en Type 3	56 tot 60 Nm

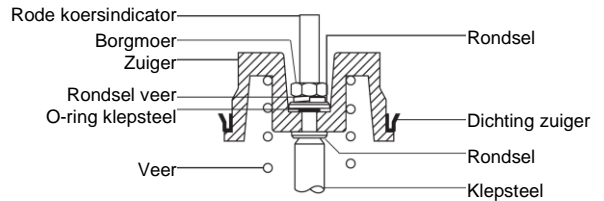
**Tabel 1: Huis/deksel aanspanmomenten (Nm)**

DN	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Moment</b>	55	55	80	80	110	110

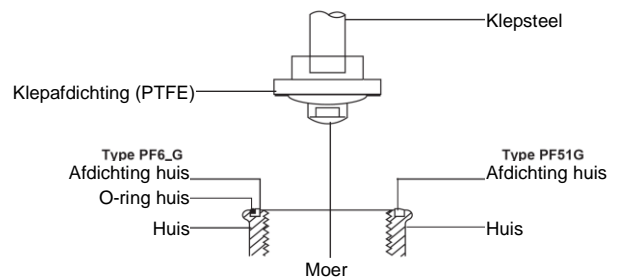
**Fig. 6 NC (normaal gesloten) en BD (bi-directioneel normaal gesloten)**



**Fig. 7 NO (normaal open)**



**Fig. 8 Afdichting klep en zitting**



## 6. Reserverdelen

### Beschikbare reserverdelen

Set dichtingen bestaande uit: dichting zuiger, "O"-ring klepsteel, klepring in PTFE, dichting van het huis (en "O"-ring van het huis voor PF61G).

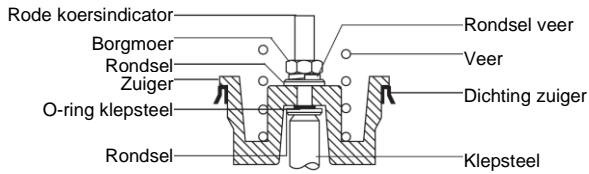
### Specificatie

Specificeer, bij het bestellen van reserverdelen, steeds het type, de maat en datumcode van de afsluiter.

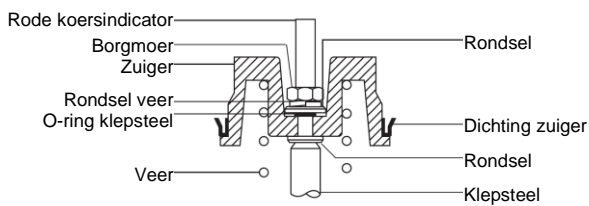
### Bestelvoorbeeld

1 set dichtingen voor PF51G-2NO, 1" BSP, datumcode 06/02 (Juni 2002)

#### NC (normaal gesloten)



#### NO (normaal open)



#### BD (bi-directioneel normaal gesloten)

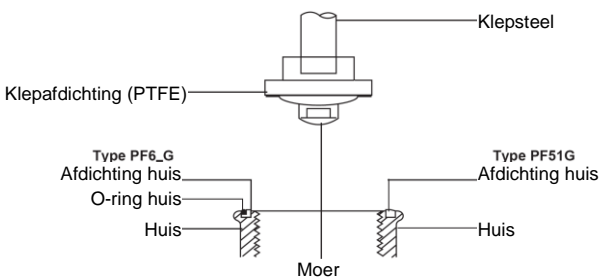
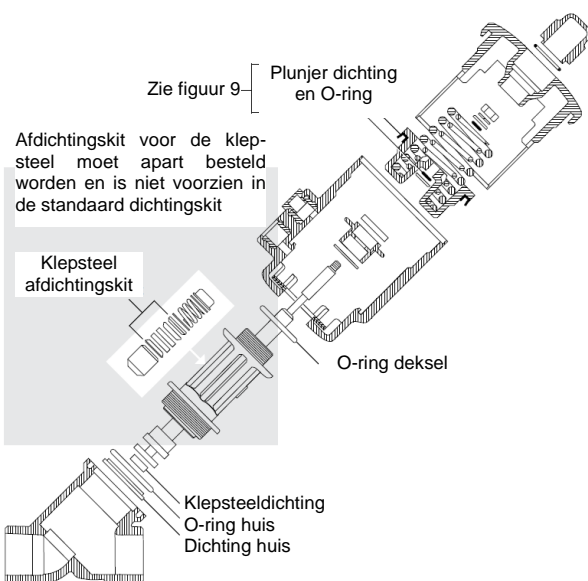


Fig.9 Beschikbare reserverdelen



## Veiligheidsinstructies

### Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

### Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).

De producten in de lijst hieronder voldoen aan de vereisten van de Europese PED richtlijn 97/23/EC en zijn voorzien van een **CE** markering, tenzij ze vallen onder de voorwaarden van artikel 3.3 van de richtlijn:

Product	DN		Categorie			
	min.	max.	Gassen G1 G2	Vloeist. G1 G2		
PF51G	1/2"	1"	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3
PF51G	5/4"	6/4"	-	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3
PF51G	2"	2"	-	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3
PF6_G	1/2"	1"	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3
PF6_G	5/4"	6/4"	1	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3
PF6_G	2"	2"	1	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3

- i) De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
- stoom
  - water
  - perslucht
  - inerte industriële gassen

De PF5G en PF6G (enkel in DN15 - DN25) kunnen ook gebruikt worden voor propaan of methaan die volgens de PED richtlijn onder Groep 1 vallen.

Toepassingen met andere fluida zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.

- ii) Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werkt temperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- iii) Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- iv) Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- v) Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

### Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzeker u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

### Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

### Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

### Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

### Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie...) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systeemshokken te voorkomen.

### Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

### Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingsstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Dit product kan onderdelen bevatten uit PTFE. Indien PTFE onderdelen opgewarmd geweest zijn tot 260°C of hoger zullen ze toxische dampen afscheiden die, bij inademing, aanleiding kunnen geven tot tijdelijk ongemak. Er mag nooit gerookt worden in de omgeving van PTFE, daar de inademing van tabakrook gemengd met PTFE deeltjes aanleiding geeft tot "toxische inhalatiekoorts". In plaatsen waar PTFE gestockeerd, behandeld of verwerkt wordt moet een rookverbod gelden.

### Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzeker er u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

### Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

### Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheids-persoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

### Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

### Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werkdruk, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 180°C.

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

### Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

### Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

Uitzondering : PTFE

- kan slechts verschroot worden met geëigende middelen (zeker niet incinereren!),
- PTFE afval moet in een afzonderlijke container bewaard worden, niet gemengd met ander afval, en gedumpt worden op een stort.

## Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.