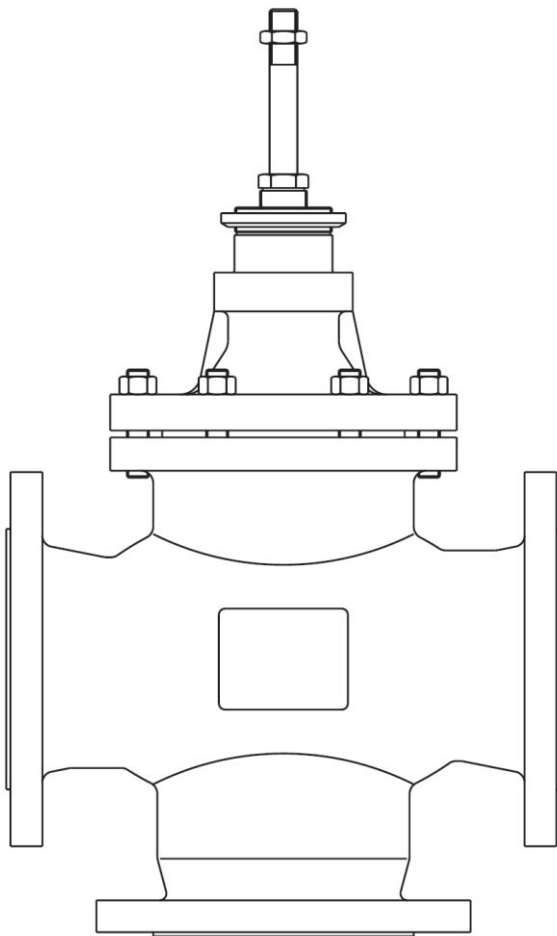


QLM / QLD Drieweg regelklep - DN125 tot DN200



- 1. Specifieke veiligheidsinstructies*
- 2. Algemene productinformatie*
- 3. Montage en opstart*
- 4. Onderhoud*
- 5. Reservedelen*

1. Specifieke veiligheidsinstructies

Veiligheidsvoorschriften

PTFE

Wanneer gebruikt binnen zijn werkinggrenzen is PTFE een volledig inert materiaal. Wanneer echter het materiaal wordt opgewarmd tot zijn sintertemperatuur kunnen er gassen vrijkomen die onaangename effecten kunnen veroorzaken bij inademing. Ook bij productie kunnen dampen vrijkomen bijvoorbeeld als het materiaal wordt opgewarmd om te sinteren of wanneer aansluitingen worden gesoldeerd met PTFE geïsoleerde kabels. De inademing van deze dampen kan eenvoudig worden vermeden door lokale afzuiging naar de atmosfeer, zo dicht mogelijk bij de bron.

Roken dient verboden te zijn in werkplaatsen waar PTFE wordt verwerkt, daar tabak vermengd met PTFE bij verbranding polymereerdampen doet vrijkomen. Het is bijgevolg belangrijk te vermijden dat PTFE partikels achterblijven op kledij of in zakken. Na aanraking met PTFE dienen de handen gewassen te worden en alle PTFE partikels vanonder de vingernagels verwijderd te worden.

Gelaagde dichtingen

De metalen versterking in deze dichtingen is heel dun en scherp. Wees voorzichtig bij het monteren van deze dichtingen, ten einde verwondingen aan handen of vingers te vermijden.

2. Algemene productinformatie

2.1 Beschrijving

De QLM en QLD zijn 3-wegregelkleppen met lineaire klepkarakteristiek voor respectievelijk voor menging en verdeling. Het huis is beschikbaar in gietijzer, nodulair gietijzer, staal en roestvrij staal. Alle regelkleppen kunnen geleverd worden met afdichting metaal op metaal, gestelliteerd voor verhoogde weerstand tegen slijtage of met O-ring voor perfecte afdichting. Standaard is de regelklep voorzien van een klepsteelpakking met veerbelaste PTFE chevronringen. Op aanvraag is voor hoge temperaturen een klepsteelpakking in grafiet of balgmembraan met veiligheidspakking beschikbaar.

De 3-wegregelkleppen, QLM en QLD kunnen door de volgende servomotoren bediend worden.

Pneumatisch	PN5000	Menging: rechte doorgang normaal open Verdeling: rechte doorgang normaal gesloten
	PN6000	Menging: rechte doorgang normaal gesloten Verdeling: rechte doorgang normaal open
	PN1000	Menging: rechte doorgang normaal open Verdeling: rechte doorgang normaal gesloten
	PN2000	Menging: rechte doorgang normaal gesloten Verdeling: rechte doorgang normaal open
Elektrisch	EL5600	

2.2 Diameters en aansluitingen

Alle flensaansluitingen zijn in overeenstemming met EN 1092

	Type	Materiaal huis	Aansluiting	Beschikbare maten
QLM: menging	QLM33	Gietijzer	PN16	DN125, DN150 en DN200
	QLM43*	Staal	PN25/PN40	DN125, DN150 en DN200
	QLM63*	RVS	PN25/PN40	DN125, DN150 en DN200
	QLM73	Nodulair gietijzer	PN16/PN25	DN125, DN150 en DN200
QLD: verdeling	QLD33	Gietijzer	PN16	DN125, DN150 en DN200
	QLD43*	Staal	PN25/PN40	DN125, DN150 en DN200
	QLD63*	RVS	PN25/PN40	DN125, DN150 en DN200
	QLD73	Nodulair gietijzer	PN16/PN25	DN125, DN150 en DN200

* Op aanvraag: QL43M, QL43D, QL63M, QL63D met flenzen volgens PN16

2.3 Technische gegevens

Klep		V-vormig
Klepkarakteristiek		Lineair
Lek	Metaal op metaal	ANSI/FCI 70/2 klasse IV
	Stellitage	Max. 0,005% Kv
Regelverhouding	Zachte afdichting	ANSI/FCI 70/2 klasse VI
		30:1
Koers	DN125 – DN200	50 mm

2.4 Druk- en temperatuurgrenzen

QLM33 & QLD33 (gietijzer)

	Huis				Deksel											
					Standaard				Verlengd				Balgmembraan			
	PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PN16		PN25	
Druk (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	-	-	16	13	-	-		
Temperatuur (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-	-	-5/+120	200	-	-		

QLM73 & QLD73 (nodulair gietijzer)

	Huis				Deksel											
					Standaard				Verlengd				Balgmembraan			
	PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PN16		PN25	
Druk (bar)	28	15	25	18,7	25	18	25	18	25	15	16	11	25	15		
Temperatuur (°C)	-10/+120	300	-5/+120	200	-5/+120	250	-5/+120	250	-5/+120	300	-5/+120	300	-5/+120	300		

QLM43 & QLD43 (staal)

	Huis				Deksel											
					Standaard				Verlengd				Balgmembraan			
	PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PN16		PN25	
Druk (bar)	40	21	40	33	40	32	40	32	40	21	16	10	25	16		
Temperatuur (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350		

QLM63 & QLD63 (RVS)

	Huis				Deksel											
					Standaard				Verlengd				Balgmembraan			
	PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PTFE		Grafiet		PN16		PN25	
Druk (bar)	40	22,1	40	26,8	40	26,2	40	26,2	40	22	16	10	25	16		
Temperatuur (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350		

Opmerkingen:

1. Max. differentiële druk: zie TI van de gebruikte servomotor.
2. Koudwaterdrukproef: 1,5 maal de maximale werkdruk.

2.5 Constructie

2.5.1 Regelkleppen met huis in gietijzer, nodulair gietijzer en staal

Versie	Nr.	Onderdeel Omschrijving	Materiaal
Gietijzer	1	Huis	Gietijzer DIN 1691 GG 25
	2	Standaard deksel	Nodulair gietijzer DIN 1693 GGG 40.3
		Verlengd deksel	Staal DIN 17243 C22.8
Nodulair gietijzer	1	Huis	Nodulair gietijzer DIN 1693 GGG 40.3
	2	Standaard deksel	Nodulair gietijzer DIN 1693 GGG 40.3
		Verlengd deksel	Staal DIN 17243 C22.8
Staal	1	Huis	Staal DIN 17245 GS C25
	2	Standaard deksel	Staal DIN 16 MnCr 5
		Verlengd deksel	Staal DIN 17243 C22.8
Gietijzer	3	Klep	RVS BS 970 431 S29
	4	Zitting	RVS BS 970 431 S29
	5	Klepsteel	RVS BS 970 431 S29
Nodulair gietijzer		Balgmembraan, indien voorzien	AISI 316 L
	6	Tussenstuk	RVS AISI 304
Staal	7	Pakking klepsteelafdichting	Grafiet
	8	Borgmoer	RVS AISI 304
	9	Geleidingsbus	RVS BS 970 431 S29
	10	Borgmoer	Verzinkt staal NFA 35553 XC 18S
	11	Klepsteelpakking	PTFE / Grafiet Te specificeren
	12	Veer	RVS BS 2056 316 S42
	13	Dekselpakking	Grafiet
	14	Tapeinden deksel	Staal A 193 B7M
	15	Moeren	Staal A 194 Gr. 2H
	16	Borgmoer	RVS AISI 316
	17	Geleidingsbus	PTFE
	18	Klepsteelgeleiding	RVS Gehard AISI 440B
	19	Borgmoer	RVS AISI 316
	20	Pen	RVS AISI 316
	21	Pakking	Grafiet
	22	Antirotatieschroef	RVS AISI 304
	23	Rondsel	RVS AISI 304

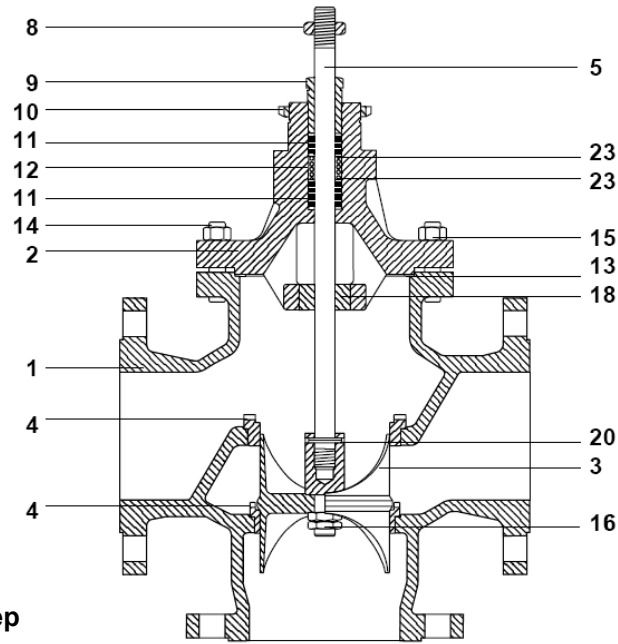


Fig.1 Mengklep

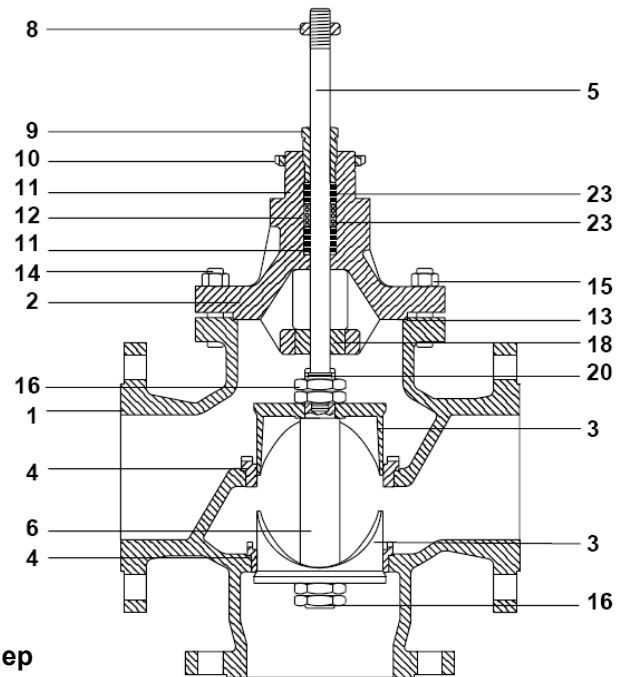


Fig.2 Verdeelklep

2.5.2 Regelkleppen met huis in RVS

Versie	Onderdeel		Materiaal	
	Nr.	Omschrijving		
RVS	1	Huis	RVS	DIN 17445 1.4581
	2	Standaard deksel	RVS	DIN 17445 1.4581
		Verlengd deksel		ASTM A182 F316
	3	Klep	RVS	ASTM A351 CF3M
	4	Zitting	RVS	ASTM A276 316L
	5	Klepsteel	RVS	ASTM A276 316L
		Balgmembraan, indien voorzien		AISI 316 L
	6	Tussenstuk	RVS	AISI 316
	7	Pakking klepsteelafdichting	RVS	AISI 304
	8	Borgmoer	RVS	AISI 316
	9	Geleidingsbus	RVS	AISI 316
	10	Borgmoer	Verzinkt staal	NFA 35553 XC 18S
	11	Klepsteelpakking	PTFE / Grafiet	Te specificeren
	12	Veer	RVS	BS 2056 316 S42
	13	Dekselpakking	Grafiet	
	14	Tapeinden deksel	RVS	A193 B8
	15	Moeren	RVS	A 194 Gr. 304
	16	Borgmoer	RVS	AISI 316
	17	Geleidingsbus	PTFE	
	18	Klepsteelgeleiding	RVS	Gehard AISI 316
	19	Borgmoer	RVS	AISI 316
	20	Pen	RVS	AISI 316
	21	Pakking	Grafiet	
22	Antirotatieschroef	RVS	AISI 304	
23	Rondsel	RVS	AISI 304	

2.6 Afmetingen en gewichten (benaderend) in mm en kg

DN	Afmetingen (mm)				Gewichten (kg)	
	A	B	C	C1*	Standaard deksel	Verlengd deksel/ balgmembraan
DN125	400	200	280	445	78,0	81,0
DN150	480	225	300	463	115,0	118,0
DN200	600	275	370	554	143,0	147,0

* C1: verwijst naar regelkleppen met verlengd deksel en met balgmembraan PN16 en PN25.

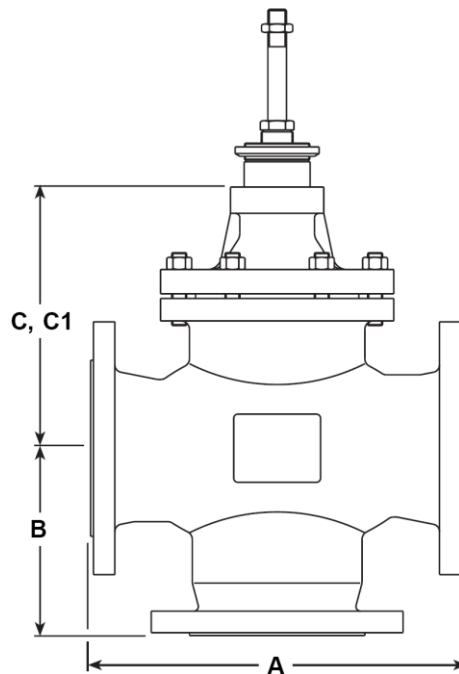


Fig. 3

3. Montage en in bedrijfname

Opmerking: lees eerst zorgvuldig de veiligheidsinstructies.

3.1 Montage

De regelklep moet zodanig gemonteerd worden dat er voldoende vrije ruimte overblijft voor onderhoud. Nieuwe installaties bevatten veelal onzuiverheden afkomstig van het monteren van de leidingen. Daarom is het steeds wenselijk de leidingen door te blazen alvorens ze in gebruik te nemen.

Verwijder de plastic beschermkappen en monteer de regelklep met de doorstroming volgens de pijlen op het huis.

Er moet voor gezorgd worden dat de uitzetting van de leiding, of de slechte ophanging ervan, geen spanningen veroorzaakt in de regelklep.

Span de flensbouten gelijkmatig en overhoeks aan. Controleer de spanning na 24 uur werking.

De klepsteel van de klep/actuator mag niet worden geverfd of bedekt met om het even welk middel.

Bij het uitvoeren van onderhoud aan de klep, dient voorzichtig te werk gegaan te worden, ten einde beschadiging van klep, steel of zitting te vermijden. Tijdens de montage of afregeling van een servomotor op de regelklep mag de klep niet verdraaid worden terwijl ze op haar zitting rust, om beschadiging te voorkomen.

Het is aan te raden om aan iedere inlaat van de regelklep een filter te voorzien.

3.2 By-pass leiding

Het is aanbevolen voor en na de regelklep isoleerkleppen te voorzien. Eventueel kan in by-pass met de regelklep een handbediende klep voorzien van regelconus worden gemonteerd. Deze laat toe het proces te regelen terwijl de regelklep geïsoleerd is voor onderhoud.

3.3 In bedrijfname

Voor instructies wordt verwezen naar de Installatie- en onderhoudshandleiding van de Spirax Sarco servomotoren.

4. Onderhoud

4.1 Procedures voor routineonderhoud

Na 24h werking

Na 24 uur werking moeten de flens- en dekselbouten gelijkmatig en overhoeks aangespannen worden.

Bij regelkleppen met een klepsteelpakking in grafiet moet de pakkingmoer $\frac{1}{4}$ toer worden aangespannen. Let op dat de klepsteel niet klemt.

Na 3 maand werking

Visuele inspectie van de pakkingen op lek.

Klepsteelpakking in PTFE:

Vervang de chevron klepsteelpakkingen. Zie paragraaf 4.2.1

Klepsteelpakking in grafiet:

Span de pakkingmoer $\frac{1}{4}$ toer aan. Let op dat de klepsteel niet klemt. Blijft de klepsteelaking lekken vervang volgens paragraaf 4.2.2

Na 1 jaar werking

Inspectie van de klep op slijtage. Vervang alle versleten en beschadigde onderdelen. Zie hoofdstuk 5 voor de beschikbare wisselstukken.

Opmerking: zie tabel 1 voor aanbevolen aanspanmomenten.

4.2 Vervangen van de pakkingringen

4.2.1 Vervangen van de CHEVRON pakkingringen (zie Fig.1,2,4)

- Isoleer de regelklep (3 poorten)
- Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.
Let op voor eventueel fluïdum onder druk tussen de beide afsluiters.
- Verwijder de borgmoer (8).
- Schroef de pakkingmoer (9) los. Schroef de dekselmoeren (15) los en verwijder het deksel (2). Draag er zorg voor om de klepsteel niet te beschadigen.
- Verwijder, met behulp van een hoekig gereedschap in zacht staal (messing) de pakking (11), de rondsels (23) en veer (12) van het deksel (2).
- Onderzoek de onderdelen op mogelijke beschadigingen en vervang indien nodig. Reinig de onderdelen want vuil op de klepsteel (5) kan de pakkingringen snel weer beschadigen.
- Plaats het deksel terug. Gebruik een nieuwe pakking (13). San de dekselmoeren (15) vingervast aan. Druk op de klepsteel zodat de klep zich op de zitting bevindt. Span de dekselmoeren (15) nu aan volgens het aanbevolen aanspanmoment in tabel 1.
- Plaats de rondsels (13), de veer en de pakkingringen in PTFE of grafiet in de pakkingkamer in de volgorde aangegeven in figuur 4. Draag er zorg voor om de randen niet te beschadigen.
- Monteer de pakkingmoer (9) en span aan tot u enige weerstand voelt. Draai de borgmoer nu terug 2 toeren los.
- Controleer of de klepsteel (5) vrij kan bewegen.
- Monteer de borgmoer (8).
- Monteer de servomotor en de beugelmoer terug op de klepsteel. Lees de afzonderlijke montage- en onderhoudsinstructies van de servomotor. Stel de regelklep terug in bedrijf
- Controleer de pakking op lekken.

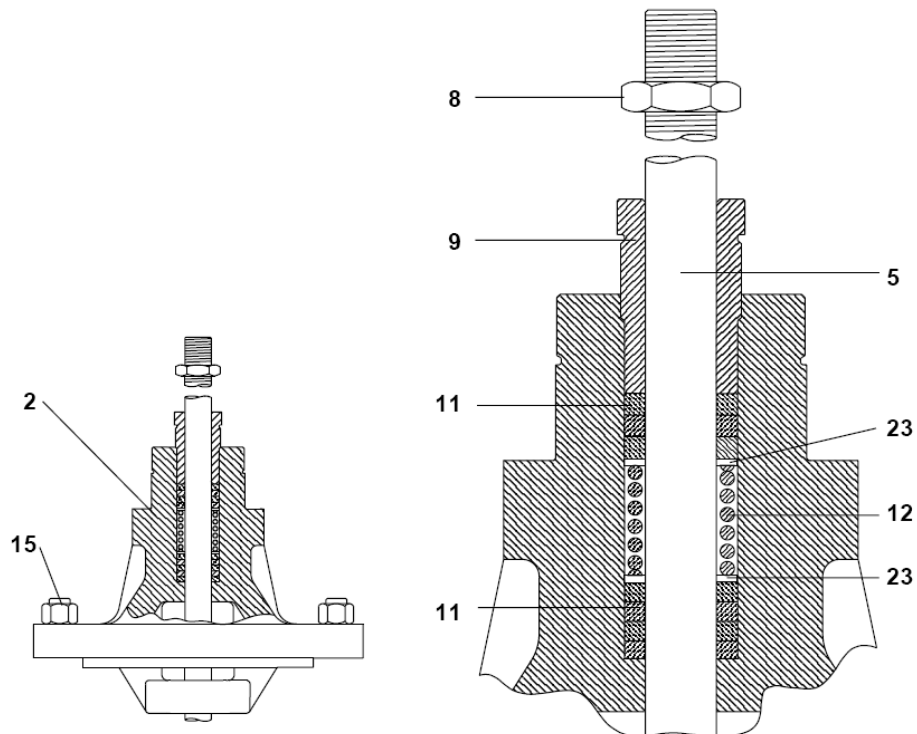


Fig. 4

4.2.2 Vervangen van de klepsteel(zie Fig.4, 5 en 6)

Mengklep

Volg de instructies in sectie 4.2.1 a) tot f)

- g) Verwijder de borgpen (20) en schroef de klepsteel (5) van van het tussenstuk (6).
- h) Schroef de nieuwe klepsteel (5) in het tussenstuk (6). Boor een gaatje met diameter 5 mm in de klepsteel in lijn met het gaatje in het tussenstuk. Plaats de borgpen (20)

Vervolg de montage volgens de instructies in sectie 4.2.1 i) tot m)

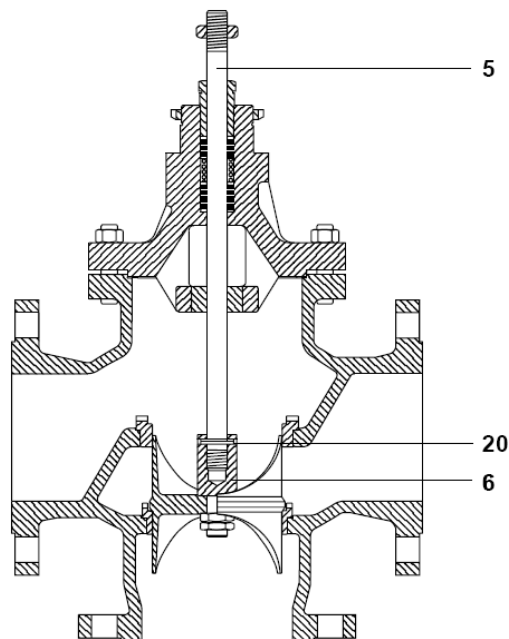


Fig. 5 Mengklep

Verdeelklep

Volg de instructies in sectie 4.3.3 a) tot f)

- g) Maak de borgmoeren (16) los en verwijder de klepsteel (5).
- h) Monteer de nieuwe klepsteel (5) door hem door de bovenste klep (3a), het tussenstuk (6) en de onderste klep (3b) te schuiven. Span de borgmoeren (16) opnieuw aan.

Vervolg de montage volgens de instructies in sectie 4.1.3 i) tot m)

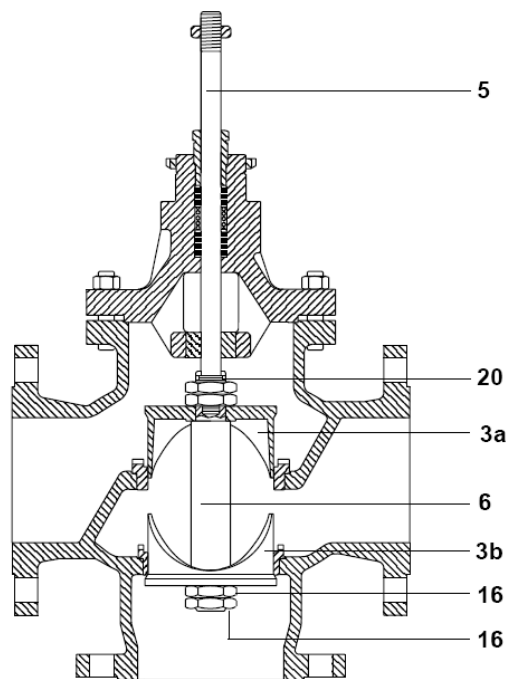


Fig. 6 Verdeelklep

4.2.3 Vervangen van de klep, klepsteel en zittingen bij mengkleppen (zie fig. 4 en 7)

a) Isoleer de regelklep en haal ze uit de leiding.

Let op voor eventueel vloeistof onder druk tussen de beide afsluiters.

b) Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.

c) Verwijder de borgmoer (8).

d) Maak de dekselmoeren (15) los en verwijder het deksel (2).

e) Verwijder de klepsteelpakking volgens sectie 4.2.1.

f) Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde van de klepsteel en maak de borgmoer (16) van de klep los. Indien de vlakke zijde niet makkelijk bereikbaar is kan u de moer (8) en een borgmoer op de klepsteel draaien, aanspannen en als klem gebruiken.

g) Schroef de bovenste zitting (4) los en verwijder. Trek de klep (3) eruit. Maak de onderste zitting (4) los.

Opmerking:

Om de zittingen (4) los te maken is er een speciale sleutel nodig. Deze sleutel kan besteld worden bij Spirax-Sarco. Vermeld daarvoor het type en de maat van de regelklep.

h) Smeer de draad van de zittingen lichtjes in met vet op basis van siliconen. Plaats de nieuwe onderste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Monteer voorzichtig de nieuwe klep (3). Plaats de nieuwe bovenste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

i) Schuif de nieuwe klepsteel (5) in de klep (3). Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde van de klepsteel. Monteer de moer en borgmoer (16) en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

j) Gebruik een nieuwe dekselpakking (13) en monteer het deksel (2). Zorg ervoor de klepsteel (5) niet te beschadigen. Span de dekselmoeren (15) met de hand aan.

k) Monteer een nieuwe klepsteel pakking volgens de procedure beschreven in sectie 4.2.1 of 4.2.2. Verifieer of de klepsteel (5) vrij op en neer kan bewegen.

l) Maak de dekselmoeren (15) los, duw op de klepsteel (5) zodat de klep (3) op de onderste zitting (4) drukt, span de dekselmoeren (15) aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

m) Monteer de borgmoer (8). Monteer de servomotor en verbind met de klepsteel.

n) Stel de regelklep terug in bedrijf.

o) Controleer de pakking op lekken.

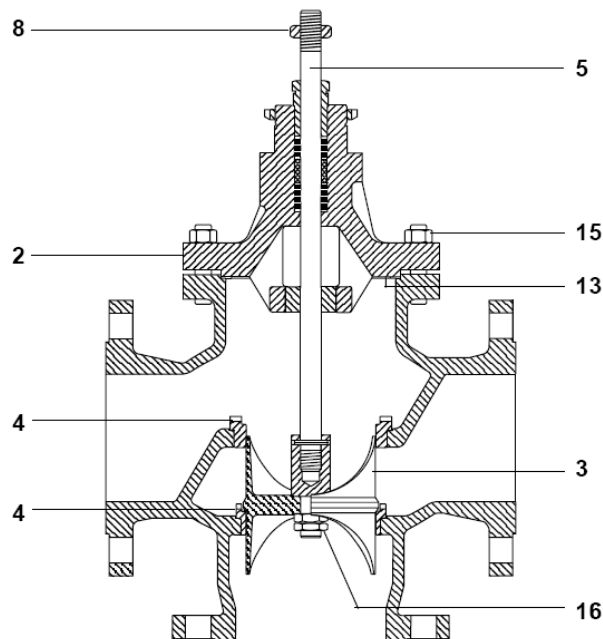


Fig. 7 Mengklep

4.2.4 Vervangen van de klep, klepsteel en zittingen bij verdeelkleppen (zie fig. 4 en 8)

a) Isoleer de regelklep en haal ze uit de leiding.

Let op voor eventueel vloeistof onder druk tussen de beide afsluiters.

b) Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.

c) Verwijder de borgmoer (8).

d) Maak de dekselmoeren (15) los en verwijder het deksel (2).

e) Verwijder de klepsteelpakking volgens sectie 4.2.1.

f) Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde de borgmoer (16) van de onderste klep (3) los. Indien de vlakke zijde niet makkelijk bereikbaar is kan u de moer (8) en een borgmoer op de klepsteel draaien, aanspannen en als klem gebruiken.

g) Verwijder de klepsteel (5) en de bovenste klep (3).

h) Schroef de bovenste en onderste zitting (4) los en verwijder.

Opmerking:

Om de zittingen (4) los te maken is er een speciale sleutel nodig. Deze sleutel kan besteld worden bij Spirax-Sarco. Vermeld daarvoor het type en de maat van de regelklep.

i) Smeer de draad van de zittingen lichtjes in met vet op basis van siliconen. Plaats de nieuwe onderste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Plaats de nieuwe bovenste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

j) Maak de borgmoer (16) los en haal de onderste klep van de nieuwe set klepsteel/klep. Schuif de nieuwe bovenste klep (3) in de bovenste zitting (4). Schuif de nieuwe onderste klep (3) in de onderste zitting (4). Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde van de klepsteel. Monteer de moer en borgmoer (16) en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

k) Gebruik een nieuwe dekselpakking (13) en monteer het deksel (2). Zorg ervoor de klepsteel (5) niet te beschadigen. Span de dekselmoeren (15) met de hand aan.

l) Monteer een nieuwe klepsteelpakking volgens de procedure beschreven in sectie 4.2.1 of 4.2.2. Verifieer of de klepsteel (5) vrij op en neer kan bewegen.

m) Maak de dekselmoeren (15) los, duw op de klepsteel (5) zodat de klep (3) op de bovenste (4) drukt, span de dekselmoeren (15) aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.

n) Monteer de borgmoer (8). Monteer de servomotor en verbind met de klepsteel.

o) Stel de regelklep terug in bedrijf.

p) Controleer de pakking op lekken.

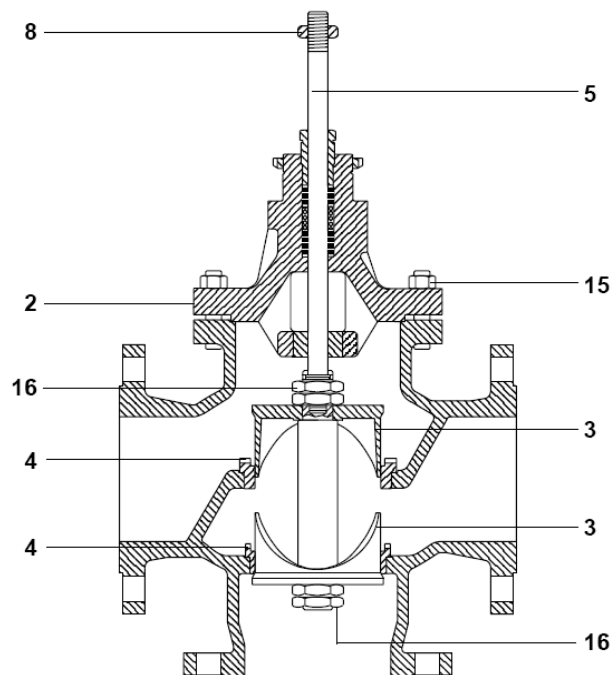


Fig. 8 Verdeelklep

4.3 Regelkleppen met balgmembraanafdichting

Opmerking:

Deze regelkleppen hebben een primaire balgmembraanafdichting met een supplementaire afdichting in grafiet. Elk lek wijst op een lek in het balgmembraan. In normale werking moet de supplementaire pakking slechts vingervast aangedraait worden. Enkel bij een lek in het balgmembraan moet de supplementaire pakking aangespannen worden om een tijdelijke oplossing te bieden.

4.3.1 Procedure voor het vernieuwen van de balgmembraanpakkingen (supplementaire pakking) (fig. 9)

a) Isoleer de regelklep (3 poorten).

Let op voor eventueel vloeistof onder druk tussen de beide afsluiters.

b) Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.

Let op de klepsteel niet te verdraaien want dit kan het balgmembraan beschadigen.

c) Verwijder de borgmoer (8).

d) Schroef de pakkingmoer (9) en verwijder het rondsel (23) de pakkingringen (11).

e) Onderzoek de onderdelen op mogelijke beschadigingen en vervang indien nodig. Vuil op de klepsteel (5) kan de pakkingringen snel weer beschadigen. Vervang indien nodig de klepsteel

f) Reinig de onderdelen. Let op dat er geen krassen gemaakt worden op de klepsteel en de binnenkant van de pakkingmoer.

g) Monteer een nieuwe set grafiet pakkingringen (11). Zorg ervoor dat het balgmembraan niet beschadigd wordt. Zie sectie 4.2.2.

h) Monteer het rondsel (23) en span de pakkingmoer (9) vingervast aan.

i) Controleer of de klepsteel (5) vrij kan bewegen.

j) Plaats de borgmoer (8) terug.

k) Monteer de servomotor en verbind met de regelklep.

l) Stel de regelklep terug in bedrijf.

m) Controleer de pakking op lekken.

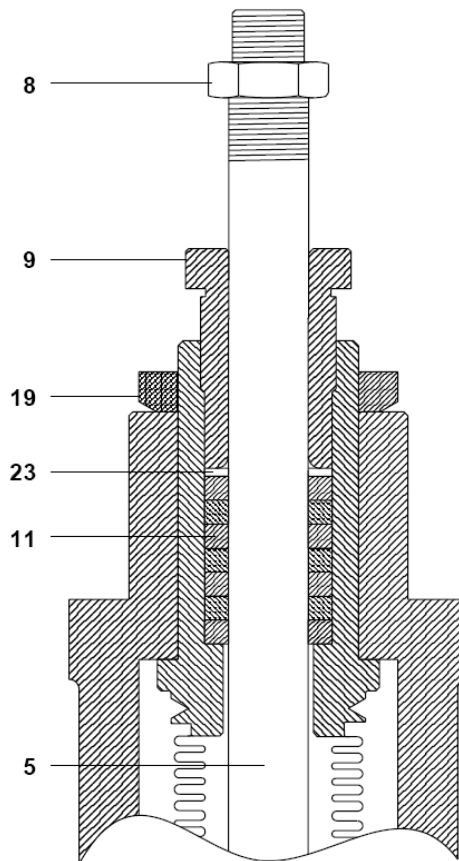


Fig. 9

Tabel 1 Aanbevolen aanspanmomenten (Nm)

Maat	Zitting (4)	Dekselmoeren (15)	Borgmoer balgmembraan (19)	Borgmoer klep Mengen (16)	Verdelen (16)
DN125	210-230	110-120	40-45	65-75	230-250
DN150	270-290	150-160	45-50	65-75	230-250
DN200	320-340	110-120	45-50	65-75	230-250

4.3.2 Procedure voor het vernieuwen van de kleppen, zittingen en balgmembraan bij mengkleppen (fig. 10)

Opmerking:

Het vervangen van het balgmembraan is zeer delicaat. Wij raden dan ook aan om de regelklep terug te sturen naar de service afdeling van Spirax-Sarco.

- a) Isoleer de regelklep.
- b) Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.
Let op voor eventueel fluidum onder druk tussen de beide afsluiters.
- c) Verwijder de borgmoer (8).
- d) Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde van de klepsteel en maak de borgmoer (16) van de onderste klep (3) los. Indien de vlakke zijde niet makkelijk bereikbaar is kan u de moer (8) en een borgmoer op de klepsteel draaien, aanspannen en als klem gebruiken. Maak de moeren (15) van het deksel (2) los.
- e) Verwijder het deksel (2) met de set klepsteel / balgmembraan (5). Verwijder de pakkingmoer (9), de pakkingbus (11) en de set pakkingringen (17). Maak de borgmoer (19) los en haal het geheel uit het deksel.
- f) Schroef de bovenste zitting (4) los en verwijder. Haal de klep (3) eruit en schroef de onderste zitting (4) los en verwijder.

Opmerking:

Om de zittingen (4) los te maken is er een speciale sleutel nodig. Deze sleutel kan besteld worden bij Spirax-Sarco. Vermeld daarvoor het type en de maat van de regelklep.

- g) Smeer de draad van de zittingen lichtjes in met vet op basis van siliconen. Plaats de nieuwe onderste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Plaats de nieuwe klep (3). Plaats de nieuwe bovenste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.
- h) Plaats een nieuwe set klepsteel / balgmembraan (5) met nieuwe pakking (21) in het deksel (2). Let op dat u het balgmembraan niet beschadigt. Span de borgmoer (19) vingervast aan. Roteer de set balgmembraan / klepsteel tot de opening aan de bovenkant van het balgmembraan in lijn is met het gaatje van de antirotatieschroef (22). Schroef de antirotatieschroef vingervast aan. Span de borgmoer (19) aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Span de antirotatieschroef nu aan.
- i) Gebruik een nieuwe dekselpakking (13) en monteer het deksel (2) en set klepsteel / balgmembraan door de nieuwe klep (3). Span de dekselmoeren (15) handvast aan. Hou de klepsteel (5) vast met een tang ter hoogte van de vlakke zijde. Plaats de moer (16) en de borgmoer en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Maak de dekselmoeren (15) terug los, duw de klep op de onderste zitting en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.
- k) Plaats een nieuwe klepsteelpakking (17) in grafiet zoals beschreven in sectie 4.3.1. Verifieer of de klepsteel (5) vrij kan bewegen.
- l) Monteer de servomotor en verbind met de klepsteel. **Opgelet: om het balgmembraan niet opnieuw te beschadigen, mag de klepsteel niet roteren.**
- m) Stel de regelklep terug in bedrijf.
- n) Controleer de pakking op lekken.

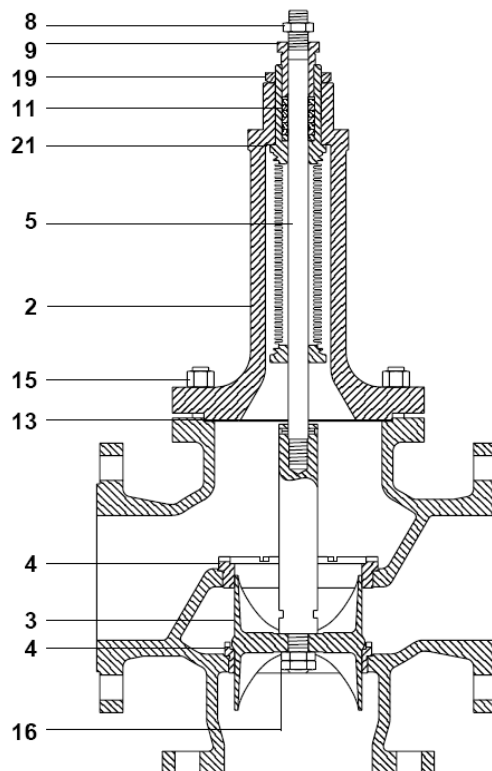


Fig. 10 Mengklep

4.3.3 Procedure voor het vernieuwen van de kleppen, zittingen en balgmembraan bij verdeelkleppen (fig. 11)

Opmerking:

Het vervangen van het balgmembraan is zeer delicaat. Wij raden dan ook aan om de regelklep terug te sturen naar de service afdeling van Spirax-Sarco.

- a) Isoleer de regelklep.
- b) Haal de servomotor van de regelklep. Zie installatie- en onderhoudsinstructies van de servomotor.
Let op voor eventueel fluïdum onder druk tussen de beide afsluiters.
- c) Verwijder de borgmoer (8).
- d) Hou de klepsteel (5) stil met een tang op de vlakke zijde maak de borgmoer (16) van de onderste klep (3) van het tussenstuk (6) los. Indien de vlakke zijde niet makkelijk bereikbaar is kan u de moer (8) en een borgmoer op de klepsteel draaien, aanspannen en als klem gebruiken. Maak de moeren (15) van het deksel (2) los.
- e) Verwijder het deksel (2) met de set klepsteel / balgmembraan (5). Verwijder de pakkingmoer (9), de pakkingbus (11) en de set pakkingringen (17). Maak de borgmoer (19) los en haal het geheel uit het deksel.
- f) Schroef de bovenste zitting (4) los en verwijder. Haal de klep (3) eruit en schroef de onderste zitting (4) los en verwijder.
Opmerking:
Om de zittingen (4) los te maken is er een speciale sleutel nodig. Deze sleutel kan besteld worden bij Spirax-Sarco. Vermeld daarvoor het type en de maat van de regelklep.
- g) Smeer de draad van de zittingen lichtjes in met vet op basis van siliconen. Plaats de nieuwe onderste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Plaats de nieuwe bovenste zitting (4) in het huis. Span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.
- h) Haal de onderste klep (3) van de nieuwe set klepsteel / balgmembraan (5). Plaats de nieuwe set klepsteel / balgmembraan (5) met nieuwe pakking (21) in het deksel (2). Let op dat u het balgmembraan niet beschadigt. Span de borgmoer (19) vingervast aan. Roteer de set balgmembraan / klepsteel tot de opening aan de bovenkant van het balgmembraan in lijn is met het gaatje van de antirotatieschroef (22). Schroef de antirotatieschroef vingervast aan. Span de borgmoer (19) aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1. Span de antirotatieschroef nu aan.
- i) Gebruik een nieuwe dekselpakking (13) en monteer het deksel (2) en set klepsteel / balgmembraan door de nieuwe klep (3). Span de dekselmoeren (15) handvast aan. Monteer de onderste klep (3), tussenstuk (6) en borgmoeren (16). Hou de klepsteel (5) vast met een tang ter hoogte van de vlakke zijde. Plaats de moer (16) en de borgmoer en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.
- j) Maak de dekselmoeren (15) terug los, duw de klep op de bovenste zitting en span aan volgens het aanbevolen moment, zie tabel 1.
- k) Plaats een nieuwe klepsteelpakking (17) in grafiet zoals beschreven in sectie 4.3.1. Verifieer of de klepsteel (5) vrij kan bewegen.
- m) Monteer de servomotor en verbind met de klepsteel. **Opgelet: om het balgmembraan niet opnieuw te beschadigen, mag de klepsteel niet roteren.**
- n) Stel de regelklep terug in bedrijf.
- n) Controleer de pakking op lekken.

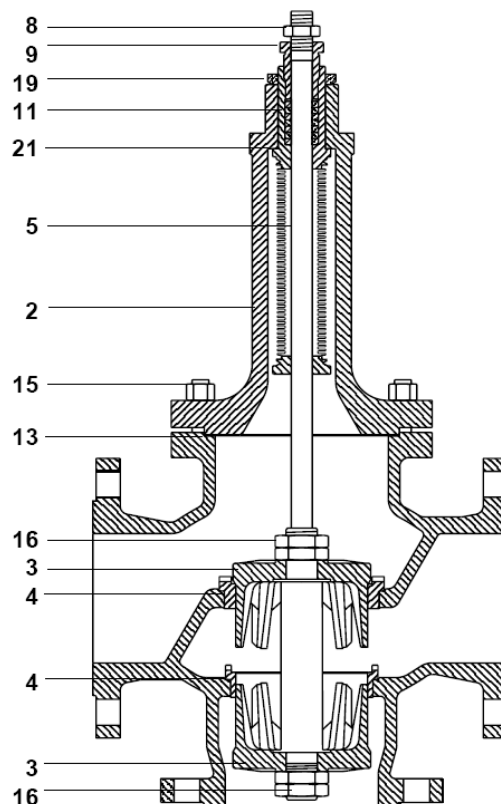


Fig. 11 Verdeelklep

5. Reservedelen

5.1 Regelkleppen met klepsteelpakking (Fig.12 & 13)

De beschikbare reservedelen zijn getekend in volle lijn. De onderdelen getekend in streeplijn zijn niet beschikbaar als reservedeel. Deze reservedelen zijn geschikt voor de volgende regelkleppen.

Beschikbare reservedelen

Klepsteelpakking PTFE (veer, busssen en set pakkingen)	B
Klepsteelpakking grafiet (Bus en set pakkingen)	C
Klepteel, klep en dekselpakking Nota: Gelieve te specificeren of het om een meng- of verdeelklep gaat.	D, E
Dekselpakking (set van 3)	E
Zittingen (set van 2)	F

Opmerking: PTFE chevronringen zijn geschikt voor de standaard klepsteelpakking en bij een verlengd deksel.

Gebruik, bij het bestellen van reservedelen, steeds bovenstaande omschrijving en vermeld daarbij het type en de maat van de regelklep.

Voorbeeld:

1 – Klepsteelpakking in PTFE voor Spirax-Sarco regelklep QL73D DN150 PN25, Kvs=300

Volledige installatie- en onderhoudsinstructies worden meegeleverd met de regelklep.

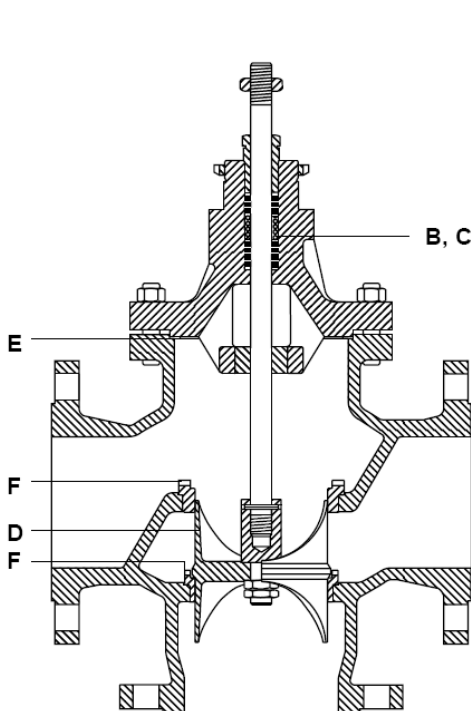


Fig. 12
Mengklep

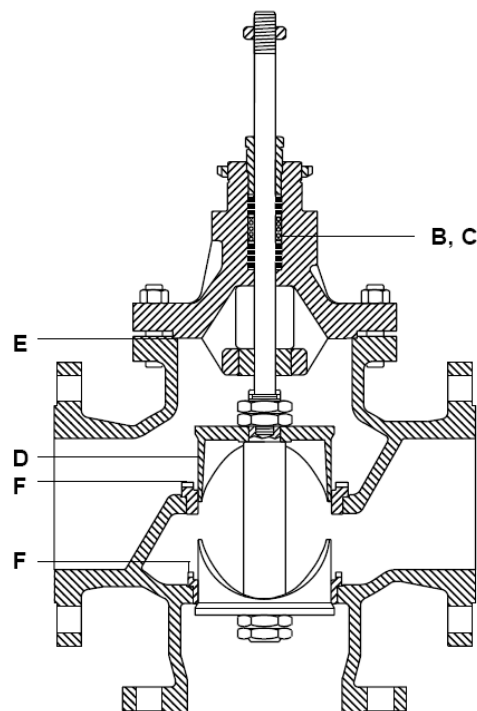


Fig. 13
Verdeelklep

5.2 Regelkleppen met balgmembraan (Fig. 14 & 15)

Klepsteelpakking grafiet	AS
Zittingen (2 stuks)	BS
Dekselpakking (3 stuks)	CS
Pakking balgmembraan (set van 3)	DS
Set klepsteel/balgmembraan, pakking voor mengkleppen	ES, CS, DS
Set klepsteel/balgmembraan, pakking voor verdeelkleppen	FS, CS, DS

Gebruik, bij het bestellen van reservedelen, steeds bovenstaande omschrijving en vermeld daarbij het type, de maat van de regelklep.

Voorbeeld:

1 – Klepsteelpakking in grafiet voor Spirax-Sarco regelklep QL73DB1 DN150 PN25, Kvs=300

Volledige installatie- en onderhoudsinstructies worden meegeleverd met de regelklep.

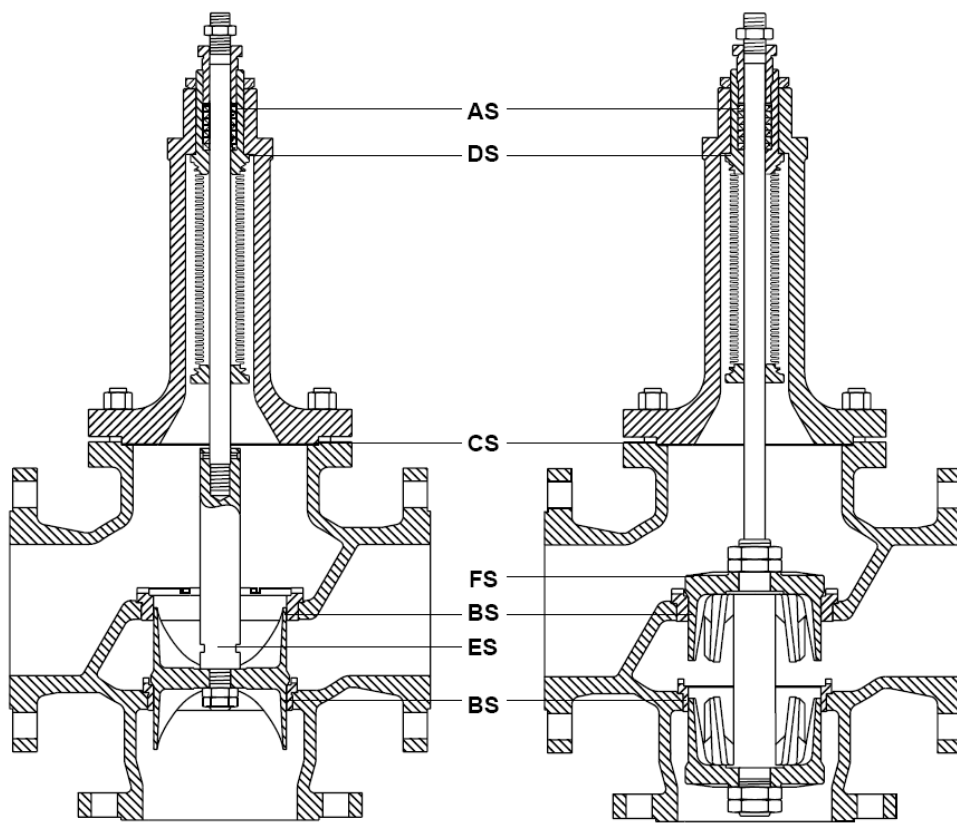


Fig. 14
Mengklep

Fig. 15
Verdeelklep

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		Vloeist.	
			G1	G2	G1	G2
QL_PN16	125	125	2	Art. 3.3	1	Art. 3.3
QL_PN16	150	200	3	2	1	Art. 3.3
QL_PN25	125	125	2	2	1	Art. 3.3
QL_PN25	150	200	3	2	2	Art. 3.3
QL_PN40	125	200	3	2	2	Art. 3.3

- De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
 - thermische olie, perslucht, stoom en condensaat.
 Toepassingen met andere fluida zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
- 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.
- Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- 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.
- 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, verzekert 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 (bv. 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 (bv. 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 afkoelingsijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert 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 veiligheidspersoon. 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 werkt temperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot °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.

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.