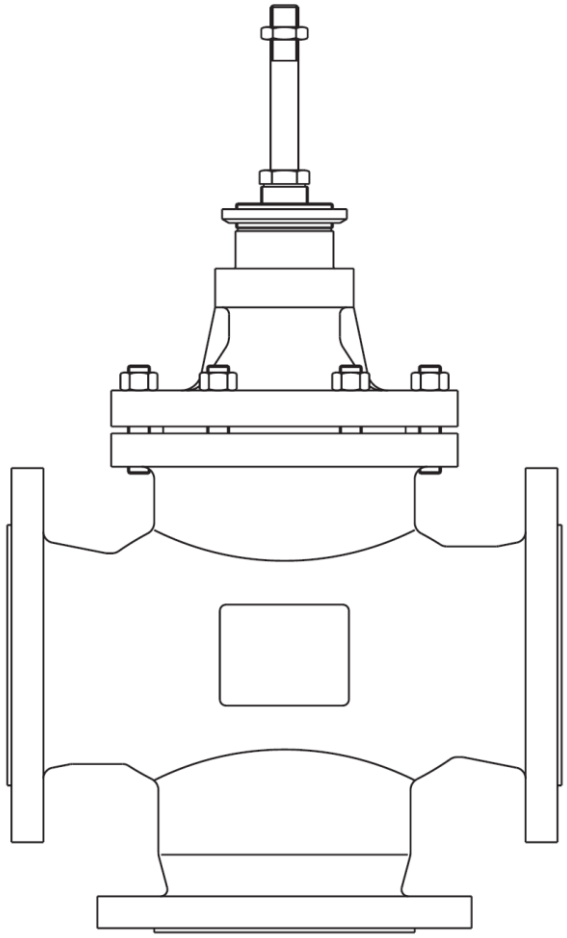
IM-P359-01
CTLS-BEf-06
3.1.2.010

QLM / QLD
Vanne de régulation à trois voies - DN15 - DN100



1. *Information générale sur la sécurité.*
2. *Information produit générale*
3. *Montage et mise en route*
4. *Entretien*
5. *Pièces de rechange*

Modifications réservées

INSTALLATION ET ENTRETIEN

Information générale sur la sécurité

Précautions de sécurité

PTFE

Quand appliqué entres ses limites d'emploi le PTFE est une matière inerte. Quand chauffé jusqu'à sa température d'escarbille, néanmoins, des gaz peuvent échapper, qui peuvent causer des effets désagréables si inhalés. Aussi lors de la production, des gaz peuvent échapper, quand la matière est chauffée pour fritter ou si des connexions avec des raccordements isolés avec PTFE sont soudées. Inhaler ces gaz peut être évité avec une aspiration locale à l'atmosphère, aussi proche que possible de la source.
Fumer doit être interdit aux places ou PTFE est traité, car tabac mêlé avec PTFE si brûlé peut faire échapper des vapeurs de polymère. Il est important d'éviter que des traces de PTFE restent sur le vêtement ou dans les poches. Après avoir touché le PTFE, il faut se laver les mains et nettoyer toutes traces de PTFE sous les ongles.

Joints laminés

Le renforcement métallique dans les joints laminés est très fin et aigu. Il faut être très prudent lors du montage des joints pour éviter des blessures.

Information produit générale

Description

Les QLM et QLD sont des vannes de régulation à trois voies, à caractéristique linéaire pour mélange resp. dérivation. Le corps est disponible en fonte, fonte nodulaire, acier et inox. Toutes les vannes peuvent être fournies étanchéité métal sur métal, stellitage ou avec joint souple. En standard, la vanne QL est prévue d'un bourrage en PTFE chevrons à ressort. Sur demande: bourrage en graphite pour haute température ou soufflet avec bourrage de sécurité.
Les vannes QL peuvent être commandées par les servomoteurs suivants:

Pneumatique	PN3000	Mélange: voie droite normalement ouverte Dérivation: voie droite normalement fermée
	PN4000	Mélange: voie droite normalement fermée Dérivation: voie droite normalement ouverte
	PN9000	Mélange: voie droite normalement fermée Dérivation: voie droite normalement ouverte
Electrique	AEL3	
	AEL5	
	AEL6	

Diamètres et raccordements

A brides, en concordance avec EN 1092-1

	Type	Matière corps	Raccordement	Tailles disponibles
QLM: mélange	QLM33	Fonte	PN16	DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLM43*	Acier	PN25/PN40	DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLM63*	Inox	PN25/PN40	DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLM73	Fonte nodulaire	PN16/PN25	DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
QLD: dérivation	QLD33	Fonte	PN16	DN25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLD43*	Acier	PN25/PN40	DN25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLD63*	Inox	PN25/PN40	DN25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200
	QLD73	Fonte nodulaire	PN16/PN25	DN25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 & 200

* Sur demande: QL43M, QL43D, QL63M, QL63D à brides suivant PN16

Détails techniques

Type du clapet		A cage parabolique / v-port
Caractéristique du clapet		Linéaire
Débit de fuite	Métal sur metal	ANSI/FCI 70/2 classe IV
	Stellitage	Max. 0,005% Kv
	Joint souple	ANSI/FCI 70/2 classe VI
Rangeabilité		30:1
Course	DN15 – DN50	20 mm
	DN65 – DN100	30 mm
	DN125 – DN200	50 mm

Limites d'emploi

QLM33 & QLD33 (fonte)

	Corps		Couvercle											
			Standard				Prolongé				Soufflet			
			PTFE		Graphite		PTFE		Graphite		PN16		PN25	
Pression (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	-	-	16	13	-	-
Température (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-	-	-5/+120	200	-	-

QLM73 & QLD73 (fonte nodulaire)

	Corps		Couvercle											
			Standard				Prolongé				Soufflet			
			PTFE		Graphite		PTFE		Graphite		PN16		PN25	
Pression (bar)	28	15	25	18,7	25	18	25	18	25	15	16	11	25	15
Température (°C)	-10/+120	300	-5/+120	200	-5/+120	250	-5/+120	250	-5/+120	300	-5/+120	300	-5/+120	300

QLM43 & QLD43 (acier)

	Corps		Couvercle											
			Standard				Prolongé				Soufflet			
			PTFE		Graphite		PTFE		Graphite		PN16		PN25	
Pression (bar)	40	21	40	33	40	32	40	32	40	21	16	10	25	16
Température (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350

QLM63 & QLD63 (inox)

	Corps		Couvercle											
			Standard				Prolongé				Soufflet			
			PTFE		Graphite		PTFE		Graphite		PN16		PN25	
Pression (bar)	40	22,1	40	26,8	40	26,2	40	26,2	40	22	16	10	25	16
Température (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350

Remarques:

- Pressions différentielles maximales: voir fiche technique servomoteur
- Pression d'épreuve hydraulique: 1.5 fois la pression de service max.

Construction

Vannes de régulation à 3-voies avec corps en fonte, fonte nodulaire et acier

Version	Rep.	Description *Désignation*	Matière	
Fonte	**1**	Corps	Fonte	EN-GJL-250
	2	Couvercle standard	Fonte nodulaire	EN-GJS-400-18
		Couvercle prolongé	Acier	1.0460
Fonte nodulaire	**1**	Corps	Fonte nodulaire	EN-GJS-400-18
	2	Couvercle standard	Fonte nodulaire	EN-GJS-400-18
		Couvercle prolongé	Acier	1.0460
Acier	**1**	Corps	Acier	1.0619
	2	Couvercle standard		1.7131
		Couvercle prolongé		1.0460
Fonte	**3**	Clapet	Inox	BS 970 431 S29
	4	Siège	Inox	BS 970 431 S29
	5	Tige	Inox	BS 970 431 S29
Fonte nodulaire		Soufflet (si prévu)		AISI 316 L
	6	Prolongateur	Inox	AISI 304
Acier	**7**	Joint	Graphite	
	8	Contre écrou	Inox	AISI 304
	9	Chambre bourrage	Inox	BS 970 431 S29
	10	Ecrou	Acier zingué	NFA 35553 XC 18S
	11	Bourrage	PTFE / Graphite	PTFE / Graphite
	12	Ressort	Inox	BS 2056 316 S42
	13	Joint de couvercle	Graphite	
	14	Goujons de couvercle	Acier	A 193 B7M
	15	Ecrous	Acier	A 194 Gr. 2H
	16	Contre écrou	Inox	AISI 316
	17	Buselure de guidage	PTFE	
	18	Guide tige	Inox	AISI 440B durci
	19	Contre écrou	Inox	AISI 316
	20	Goupille	Inox	AISI 316
	21	Joint	Graphite	
	22	Vis anti-rotation	Inox	AISI 304

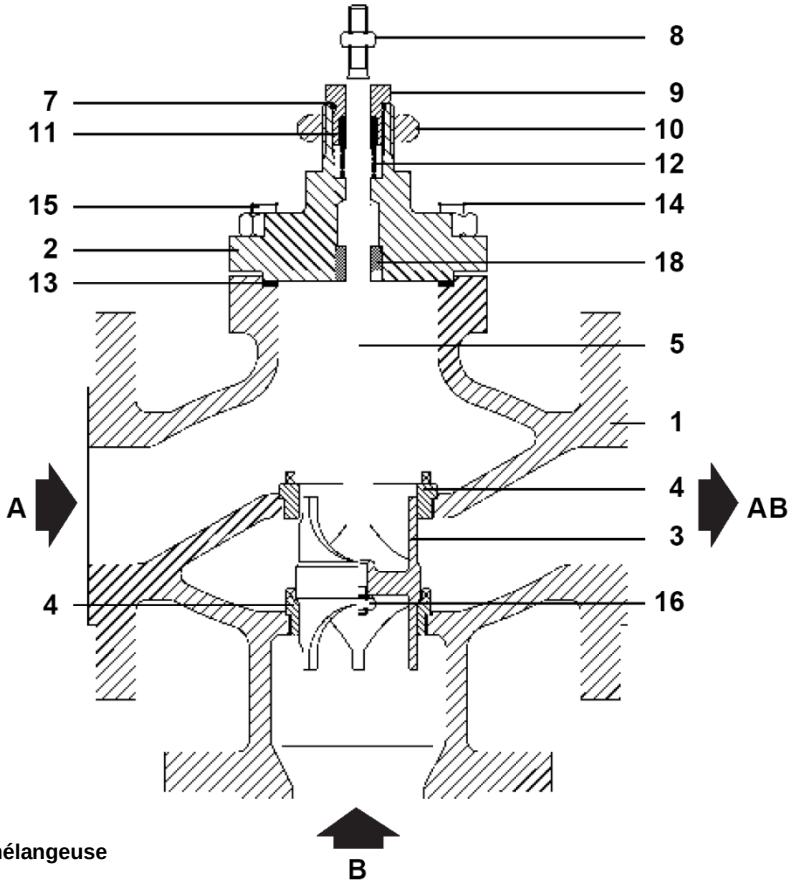


Fig.1 Vanne mélangeuse

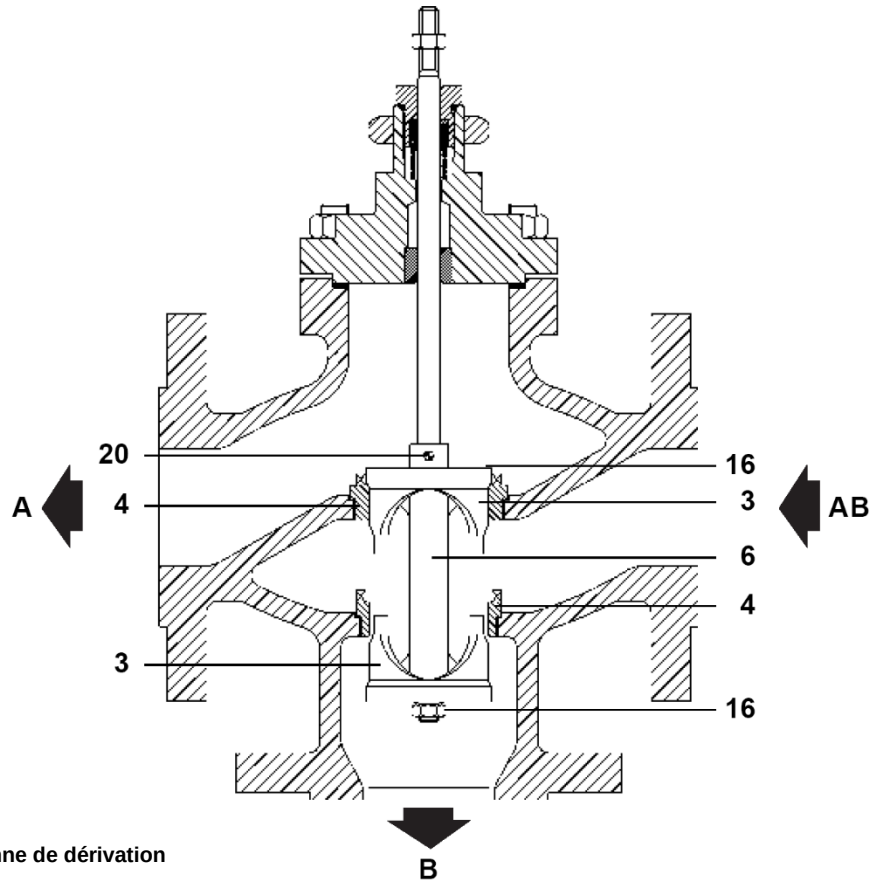


Fig.2 Vanne de dérivation

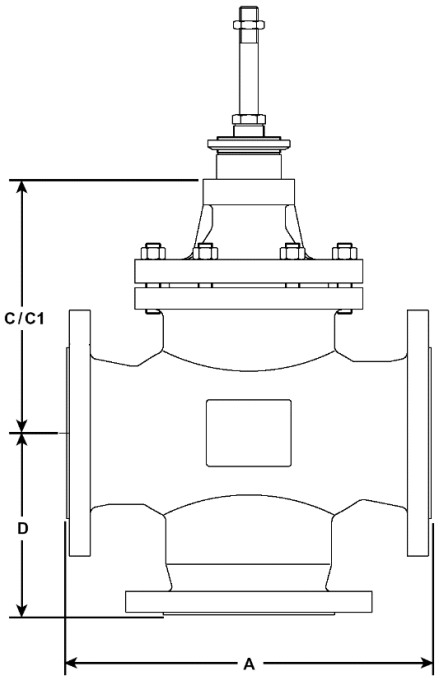
Vannes de régulation à 3-voies avec corps en inox

Version	Rep.	Description *Désignation*	Matière	
Inox	**1**	Corps	Inox	1.4552
	2	Couvercle standard		1.4552
		Couvercle prolongé		ASTM A182 F316
	3	Clapet	Inox	ASTM A351 CF3M
	4	Siège	Inox	ASTM A276 316L
	5	Tige	Inox	ASTM A276 316L
		Soufflet (si prévu)		AISI 316 L
	6	Prolongateur	Inox	AISI 316
	7	Joint	Inox	AISI 304
	8	Contre écrou	Inox	AISI 316
	9	Chambre bourrage	Inox	AISI 316
	10	Ecrou	Acier zingué	NFA 35553 XC 18S
	11	Bourrage	PTFE / Graphite	PTFE / Graphite
	12	Ressort	Inox	BS 2056 316 S42
	13	Joint de couvercle	Graphite	
	14	Goujons de couvercle	Inox	A 193 B8
	15	Ecrous	Acier	A 194 Gr. 304
	16	Contre écrou	Inox	AISI 316
	17	Buselure de guidage	PTFE	
	18	Guide tige	Inox	AISI 316 durci
	19	Contre écrou	Inox	AISI 316
	20	Goupille	Inox	AISI 316
	21	Joint	Graphite	
	22	Vis anti-rotation	Inox	AISI 304

Dimensions et poids (approximatives en mm et kg

DN	Dimensions (mm)				Poids (kg)	
	A	**D**	**C**	**C1***	**Couvercle standard**	**Couvercle prolongé / soufflet**
DN15	130	90	105	166	6,5	7,9
DN20	150	95	105	166	6,9	8,3
DN25	160	100	109	170	8,8	10,2
DN32	180	105	124	185	11,0	12,4
DN40	200	115	137	190	14,5	15,9
DN50	230	125	143	196	18,5	20,0
DN65	290	145	160	357	31,0	33,0
DN80	310	155	165	361	40,8	42,8
DN100	350	175	180	373	48,5	50,5

* C1: pour vannes de régulation avec couvercle prolongé et soufflet PN16 ou PN25.



Montage et mise en route

Note:
Un fonctionnement sûr de ces appareils ne peut être garanti qu'à condition qu'ils soient installés, mis en service et entretenus par une personne qualifiée (voir "Instructions de Sécurité" à la fin de ce document), suivant les instructions de montage et d'entretien. On doit également répondre aux instructions générales de montage et de sécurité pour le montage des conduites et la construction des installations. On veillera à utiliser des outils et équipements de sécurité appropriés.

Montage

La vanne doit être installée dans une position qui permet l'accès au servomoteur et à la vanne pour l'entretien. Souffler les tuyauteries afin d'évacuer toutes les impuretés.
Enlever les protections en plastique et monter la vanne avec le débit dans la direction indiquée par la flèche de coulée sur le corps. (Voir Fig.1).

Il est essentiel que le corps de vanne soit à l'abri de toute contrainte provoquée, soit par la dilatation du réseau, soit par une fixation inadéquate des tuyauteries. Serrer les boulons de brides uniformément. Vérifier le serrage après 24 h de fonctionnement.
La tige du clapet/servomoteur ne peut ni être peinte ni couverte avec n'importe que produit.
Lors de l'entretien, il faut être très prudent pour éviter d'endommager le clapet, la tige ou le siège. Ne pas tourner le clapet de la vanne sur son siège lorsqu'il est soumis à la pression du servomoteur.
Un filtre sera installé à chaque entrée de la vanne.

Arrangements by-pass

Il est indispensable que des robinets manuels soient montés en amont et en aval de la vanne de régulation avec une vanne de régulation manuelle pour by-passer l'ensemble. Le process peut alors être régulé par la vanne by-pass pendant que la vanne de régulation est isolée pour maintenance. Ne jamais installer le by-pass sous la vanne de régulation.

Mise en service

Pour les instructions de mise en service, se référer aux instructions de montage et d'entretien, concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Entretien

Note :

Avant d'effectuer tout entretien, lire les instructions de sécurité.

Procédures pour entretien de routine

Après 24h d'opération
Après 24 h. de fonctionnement, vérifier le serrage des boulons. (Le clapet ne peut pas être sur son siège).

Après 3 mois d'opération
Inspection visuelle des joints pour fuites. Si nécessaire, remplacer les joints de tige. Voir paragraphe 4.2.

Après 1 an d'opération
Inspection de la vanne pour usage. Remplacer les pièces usées ou endommagées. Voir Section 5 pour les pièces de rechange disponibles.

Note: voir tableau 1 pour les moments de serrage recommandés.

Remplacement des joints de tige

Remplacement des joints de tige en PTFE-CHEVRON. (voir Fig. 1, 2 et 4)

a) Isoler la vanne de chaque côté.
b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.
Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.
c) Dévisser l'écrou de blocage (8).
d) Dévisser l'écrou bourrage (9), ôter le ressort (12) de la tige; ôter l'ensemble bague de presse-étoupe (17a+11+17b) et le joint torique (7).
e) Chercher tout signe de détérioration sur les pièces et les remplacer si nécessaire. Noter que les rayures ou les dépôts de tartre sur la tige de clapet (5) entraîneront à court terme une défaillance des joints. Si nécessaire, remplacer la tige (5) suivant sections 4.2.3 ou 4.2.4.

Nettoyer les pièces en prenant soin d'éviter de rayer la tige ou l'écrou du presse-étoupe. Remonter la tige de clapet et le clapet.
f) Pour replacer le nouvel ensemble de joints de la tige (11), monter d'abord le ressort (12). Si le joint torique (7) est détérioré, il faut le remplacer en le tournant autour du taraudage de l'écrou (9). De nouveaux joints chevron (11) et les buselures de guidage (17a – DN15 à DN50 & 17Bb) doivent être insérés dans l'écrou du presse- étoupe (9), en prenant soin de ne pas endommager les lèvres d'étanchéité. Remonter l'écrou du presse-étoupe (9) sur la tige de clapet (5) en vissant vers le bas pour s'assurer que le joint torique soit scellé sur le couvercle (2). Serrer suivant le couple correct (tableau 1).
g) S'assurer que la tige (5) se déplace librement.
h) Remonter l'écrou de blocage (8).
i) Remonter le servomoteur et l'écrou d'étrier sur la tige du clapet.
j) Remettre la vanne en service.
k) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

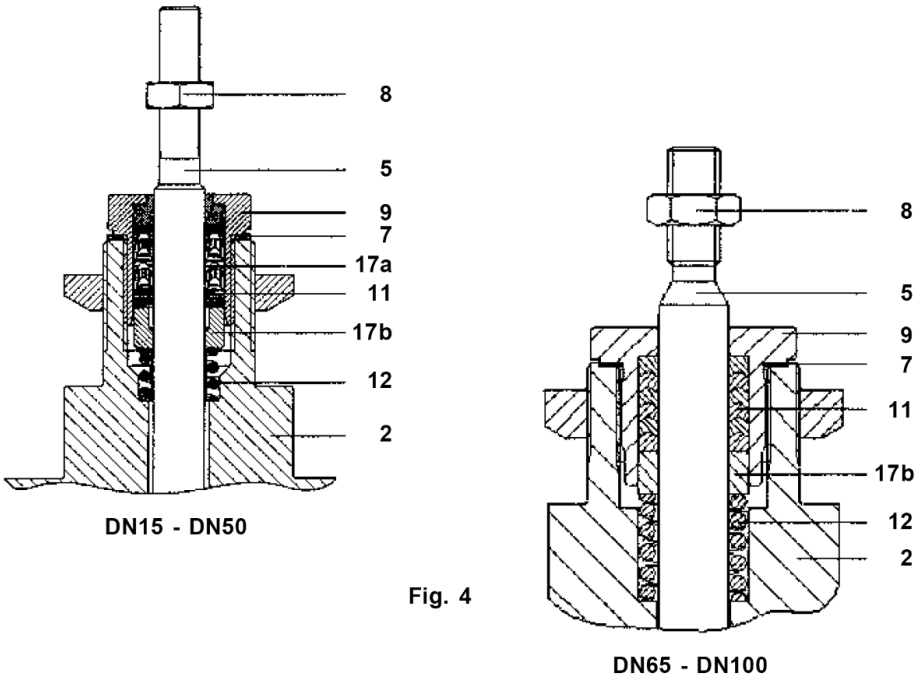


Fig. 4

Remplacement des joints de tige en GRAPHITE (voir fig. 1, 2 & 5)

a) Isoler la vanne de chaque côté.

b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.

c) Dévisser l'écrou de blocage (8).
d) Dévisser l'écrou bourrage (9a) et la chambre bourrage (9).
e) Enlever le bourrage (17b) et le joint (7).
f) Chercher tout signe de détérioration sur les pièces et les remplacer si nécessaire. Noter que les rayures ou les dépôts de tartre sur la tige de clapet (5) entraîneront à court terme une défaillance des joints. Si nécessaire, remplacer la tige (5) suivant sections 4.2.3 ou 4.2.4.

g) Nettoyer les pièces en prenant soin d'éviter de rayer la tige ou l'écrou du presse-étoupe.
h) Replacer le joint (7). Monter la chambre de bourrage (9) en vissant vers le bas pour s'assurer que le joint torique soit scellé sur le couvercle (2). Serrer suivant le couple correct (tableau 1).
i) Monter les nouvelles bagues en graphite. L'ensemble de bourage haute température contient quelques bagues en graphite et 2 bagues de maintien. Tenir les bagues en graphite dans l'ordre de livraison. Placer la bague de maintien inférieure dans le couvercle et après les bagues en graphite. Utiliser l'ecrou de bourrage pour pousser les bagues une par une dans le couvercle. Vérifier si le côté ouvert est chaque fois tourné de 90°. Monter l'écrou de bourrage (9a) sans le serrer.
   Visser l'écrou de bourrage vers le bas jusqu'à le bourrage commence à être comprimée.
   Comprimer le bourrage en vissant l'écrou par ¼" tour jusqu'à 1.1/2" tours.
   S'assurer, chaque fois, que la tige (5) se déplace librement et pour garantir un bon positionnement des bagues.
j) Monter le servomoteur et l'écrou d'étrier sur la tige du clapet.
k) Ouvrir et fermer cinq fois le clapet pour un bon positionnement des bagues.
l) Serrer l'écrou de bourrage (9a):
   1/4 tour pour vannes DN15 à DN50
   1/2 tour pour vannes DN65 à DN100
n) Régler le servomoteur selon les instructions de montage et d'entretien.
o) Remettre la vanne en service.
p) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe. En cas d'une petite fuite, serrer l'écrou de bourrage encore un petit peu. Pas trop, parce que la tige du clapet peut se bloquer.

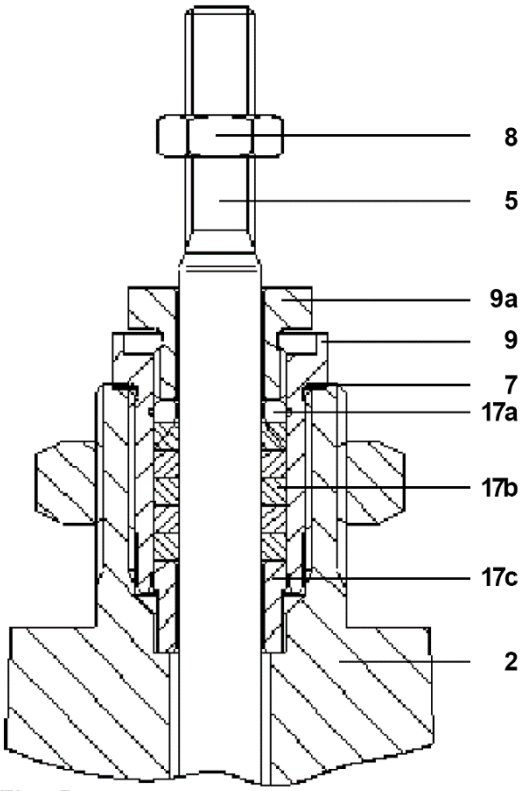


Fig. 5

Remplacement du clapet, la tige et les sièges d'une vanne mélangeuse (voir fig. 4, 5 et 6)

a) Isoler la vanne de chaque côte.
b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.
c) Dévisser l'écrou de blocage (8).
d) Bloquer la tige (5) et dévisser le contre écrou du clapet (16).
e) Dévisser les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps et ôter le chapeau (2), la tige (5) et le bourrage suivant la procédures décrit en section 4.2.1 ou 4.2.2.

f) Dévisser et ôter le siège supérieur de la vanne (4). Oter le clapet (3), dévisser et ôter le siège inférieur (4).
Note: pour ôter et remplacer le siège du clapet il faut un outil spécial, qui est disponible chez Spirax Sarco. Sur commande, il faut mentionner le type et le diamètre de la vanne.
g) Graisser attentivement les taraudages des nouveaux sièges (4) avec du silicone. Visser le nouveau siege supérieur dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1). Monter le nouveau clapet (3). Visser le nouveau siege supérieure (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).
h) Inserer la nouvelle tige (5) dans le clapet (3). Bloquer la tige (5) et serrer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1).
i) Utiliser un nouveau joint (13), remonter le chapeau (2) sur le corps de la vanne. Attention: ne detériorer pas la tige. Replacer les quatre écrous (15) et resserrer à main.
j) Monter le nouveau bourrage (11).

Bagues en CHEVRON: voir paragraphe 4.2.1

Bagues en GRAPHITE: vor paragraphe 4.2.2

S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.

k) Desserrer les ecrous de couvercle (15), pousser sur la tige (clapet sur le siege) et serer selon le couple correct.
l) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.
m) Remettre la vanne en service.
n) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

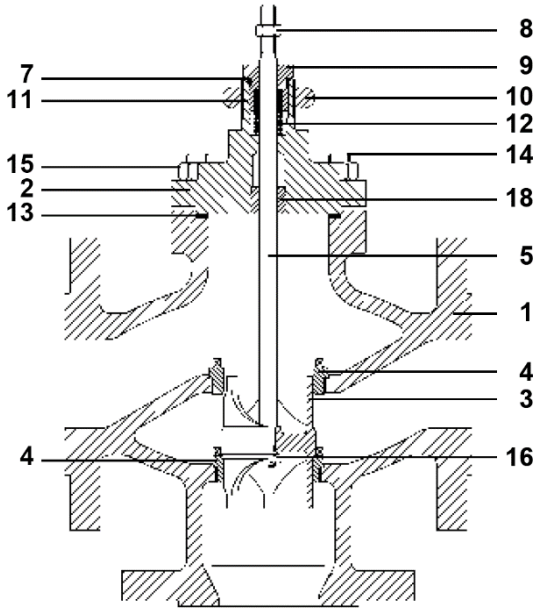


Fig. 6 Vanne mélangeuse

Remplacement du clapet, la tige et les sièges d'une vanne de dérivation (voir fig. 4, 5 et 7)

a) Isoler la vanne de chaque côte.
b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.
c) Dévisser l'écrou de blocage (8).
d) Bloquer le prolongateur (6) et dévisser le contre écrou (16) du clapet inférieur (3). Oter le clapet inférieur (3).
e) Dévisser les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps et ôter le chapeau (2), la tige (5) et le bourrage suivant la procédures décrit en section 4.2.1 ou 4.2.2.

f) Dévisser et ôter les sièges (4).
Note: pour ôter et remplacer le siège du clapet il faut un outil spécial, qui est disponible chez Spirax Sarco. Sur commande, il faut mentionner le type et le diamètre de la vanne.
g) Graisser attentivement les taraudages des nouveaux sièges (4) avec du silicone. Visser le nouveau siège inférieur dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1). Visser le nouveau siège supérieure (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).
h) Dévisser le contre écrou (16) et enlver le clapet inférieur de la nouvelle tige / clapet. Inserer le nouveau clapet supérieur (3) dans le siège supérieur (4). Inserer le nouveau clapet inférieur (3) dans le siège inférieur (4). Bloquer la tige (5) et serrer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1).
i) Utiliser un nouveau joint (13), remonter le chapeau (2) sur le corps de la vanne. Attention: ne détériorer pas la tige.
Replacer les quatre écrous (15) et resserrer à main.
j) Monter le nouveau bourrage (11).

Bagues en CHEVRON: voir paragraphe 4.2.1

Bagues en GRAPHITE: vor paragraphe 4.2.2

S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.

k) Desserrer les ecrous de couvercle (15), pousser sur la tige (clapet sur le siege) et serer selon le couple correct.
l) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.
m) Remettre la vanne en service.
n) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

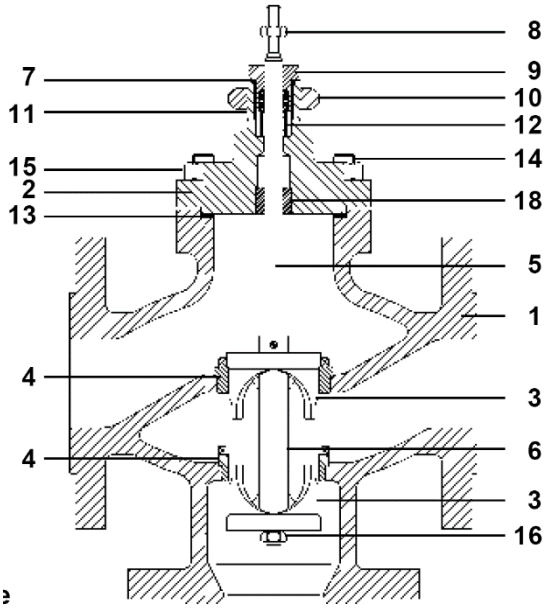


Fig. 7 Vanne de dérivation

Vannes de régulation avec soufflet d'étanchéité

Les vannes ont un soufflet d'étanchéité avec bourrage supplémentair en graphite. Chaque fuite indique un défaut du soufflet. Le bourrage en graphite est serer à main. En cas de fuite le bourrage supplémentaire doit être serrer (solution temporaire)

Procédure pour le remplacement du bourrage (Fig.8)

a. Isoler la vanne de régulation.
Attention: après une fuite du soufflet et lors de démontage du bourrage, il peut rester encore du fluide sous pression entre les vannes en amont et en aval.
b. Démonter le servomoteur de la vanne. Note: éviter de roter la tige de la vanne lors du démontage du servomoteur, car cela peut endommager le soufflet. Voir instructions d'installation et entretien du servomoteur.
c. Enlever l'écrou de blocage (8)
d. Dévisser l'écrou de bourrage (9) et démonter la buselure de serrage (11). Enlever les bagues de bourrage (11+17).
e. Contrôler pour dommage et usure et remplacer si nécessaire. Attention: le bourrage de la tige n'est prévu que comme joint d'étanchéité en cas de soufflet déchiré. Des impuretés sur la tige (5) diminuent l'opération des joints.
f. Nettoyer toutes les pièces. Eviter d'abîmer la tige ou le perçage du soufflet.
g. Placer de nouveaux joints graphite (17) dans la partie supérieure du soufflet (18). Eviter de l'abîmer.
h. Serrer l'écrou de bourrage (9a) à la main.
i. S'assurer que la tige (5) se déplace librement.
j. Remonter l'écrou de blocage (8).
k. Mettre la vanne en service.

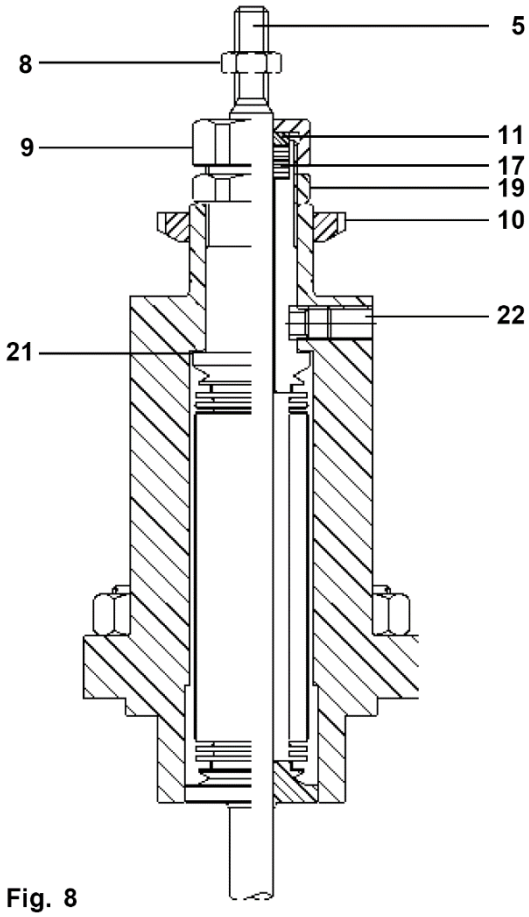


Fig. 8

Tabel 1 Aanbevolen aanspanmomenten (Nm)

Taille	Siège (8)	Ecrous couvercle (15)	Contre écrou Soufflet (19)	Contre écrou clapet Melanger (16)	Contre écrou clapet Dérivation (16)
DN15	150-155	25-30	25-30	15-20	-
DN20	150-155	25-30	25-30	15-20	-
DN25	180-190	25-30	25-30	25-30	45-50
DN32	180-190	25-30	25-30	25-30	45-50
DN40	180-190	36-40	25-30	25-30	45-50
DN50	180-190	36-40	25-30	25-30	45-50
DN65	200-220	42-48	40-45	40-45	70-80
DN80	200-220	60-65	40-45	40-45	70-80
DN100	200-220	90-95	40-45	40-45	70-80

Remplacement du clapet, les sièges et le soufflet d'une vanne mélangeuse (voir fig. 9)

Attention: Nous conseillons de renvoyer la vanne complète à Spirax-Sarco. Le soufflet est une pièce délicate.

a) Isoler la vanne de chaque côte.

Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.

b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Attention: Eviter la rotation de la tige pour ne pas endommager le soufflet.

c) Dévisser l'écrou de blocage (8).

d) Bloquer la tige (5) et dévisser le contre écrou du clapet (16). Dévisser les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps

e) Oter le chapeau (2), la tige (5) et le bourrage suivant la procédures descrit en section 4.2.1 ou 4.2.2.

f) Dévisser l'écrou de bourrage (9) et démonter la buselure de serrage (11). Enlever les bagues de bourrage (11+17). Dévisser le contre écrou (19) de l'ensmeble tige / soufflet et le vis de blocage (22). Oter l'ensemble du couvercle.

g) Dévisser et ôter le siège supérieur de la vanne (4). Oter le clapet (3), dévisser et ôter le siège inférieur (4).

Note: pour ôter et remplacer le siège du clapet il faut un outil spécial, qui est disponible chez Spirax Sarco. Sur commande, il faut mentionner le type et le diamètre de la vanne.

h) Graisser attentivement les taraudages des nouveaux sièges (4) avec du silicone. Visser le nouveau siège supérieur dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1). Monter le nouveau clapet (3). Visser le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).

i) Inserer le nouveau ensemble tige / soufflet avec nouveau joint (21) dans le couvercle. Replacer et serre à la main le contre écrou (19). Roter l'nemble soufflet jusqu'à le clé sur la partie supériuere du soufflet s'aligne avec le trou de vis anti-rotation (22). Replacer et serer le vis (22) à la main. Serrer le contre écrou (19) selon le couple correct (tableau 1). Serrer le vis (22).

j) Utiliser un nouveau joint (13), remonter l'ensemble chapeau / tige / soufflet sur le corps de la vanne. Vérifier si la tige passe par le clapet (3). Replacer et serrer à la main les écrous de couvercle (15). Bloquer la tige et serrer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1). Dévisser les écrous du couvercle, pousser le clapet contre le siège et serrer les écrous (15) selon le couple correct. (tableau 1).

Attention: ne détériorer pas la tige.

k) Monter le nouveau bourrage (17). voir paragraphe 4.3.1

S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.

l) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.

Attention: Eviter la rotation de la tige pour ne pas endommager le soufflet.

m) Remettre la vanne en service.

n) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

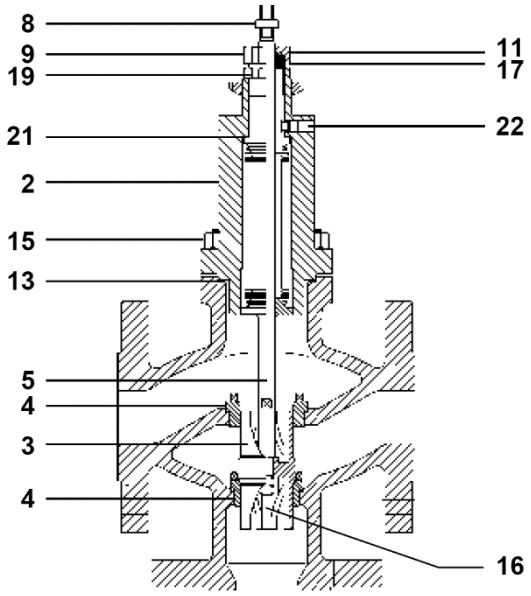


Fig. 9 Vanne mélangeuse

Remplacement du clapet, les sièges et le soufflet d'une vanne de dérivation (voir fig. 10)

Attention: Nous conseillons de renvoyer la vanne complete à Spirax-Sarco. Le soufflet est une pièce delicate.

a) Isoler la vanne de chaque côte.

Attention: Il est indispensable de prendre garde en ôtant le chapeau, car du fluide sous pression peut être enfermé entre les robinets d'isolation.

b) Oter le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions pour le montage et l'entretien concernant les servomoteurs Spirax Sarco.

Attention: Eviter la rotation de la tige pour ne pas endommager le soufflet.

c) Dévisser l'écrou de blocage (8).

d) Bloquer la tige (5) et dévisser le contre écrou du clapet (16). Bloquer le prolongateur (6) et dévisser le contre écrou (16) du clapet inférieur (3). Oter le clapet inférieur (3). Dévisser les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps.

e) Oter le chapeau (2), la tige (5) et le bourrage suivant la procédures descrit en section 4.2.1 ou 4.2.2.

f) Dévisser l'écrou de bourrage (9) et démonter la buselure de serrage (11). Enlever les bagues de bourrage (11+17). Devisser le contre écrou (19) de l'ensmeble tige / soufflet et le vis de blocage (22). Oter l'ensemble du couvercle.

g) Dévisser et ôter le siège supérieur et inférieure de la vanne (4).

Note: pour ôter et remplacer le siège du clapet il faut un outil spécial, qui est disponible chez Spirax Sarco. Sur commande, il faut mentionner le type et le diamètre de la vanne.

h) Graisser attentivement les taraudages des nouveaux sièges (4) avec du silicone. Visser le nouveau siege supérieur dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1). Visser le nouveau siege supérieure (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).

i) Enlever le clapet inférieure (3) du nouveau ensemble tige / soufflet (5). Inserer le nouveau ensemble tige / soufflet avec nouveau joint (21) dans le couvercle. Replacer et serre à la main le contre écrou (19). Roter l'nemble soufflet jusqu'à le clé sur la partie supériuere du soufflet s'aligne avec le trou de vis anti-rotation (22). Replacer et serer le vis (22) à la main. Serrer le contre écrou (19) selon le couple correct (tableau 1). Serrer le vis (22).

j) Utiliser un nouveau joint (13), remonter l'ensemble chapeau / tige / soufflet sur le corps de la vanne. Vérifier si le clapet supérieure passe par le siege (4). Replacer et serrer à la main les écrous de couvercle (15). Remonter le clapet inférieure (3) et le prolongateur (6). Bloquer la tige et serer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1).

k) Dévisser les écrous du couvercle, pousser le clapet contre le siege et serer les écrous (15) selon le couple correct (tableau 1).

Attention: ne detériorer pas la tige.

l) Monter le nouveau bourrage (17). voir paragraphe 4.3.1

S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.

m) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.

Attention: Eviter la rotation de la tige pour ne pas endommager le soufflet.

n) Remettre la vanne en service.

o) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

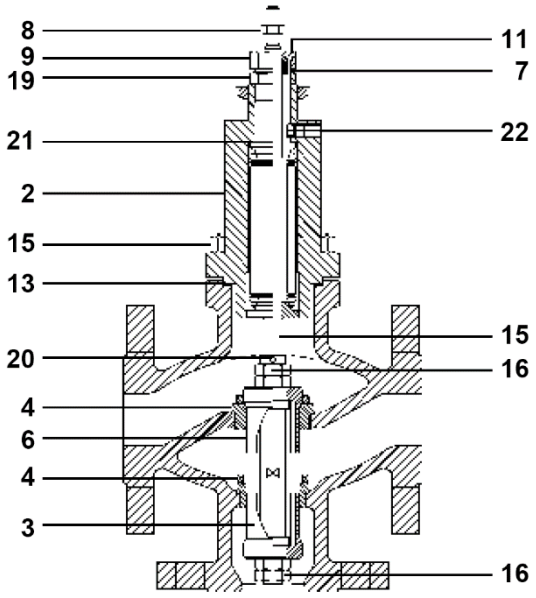


Fig. 10 – Vanne de dérivation

Pièces de rechange

Vannes avec bourrage (Fig. 11)

Les pièces de rechange disponibles sont représentées en trait plein. Les pièces en trait interrompu ne sont pas fournies comme pièce de rechange.

QL33D, QL43D, QL63D, QL73D	Dérivation	DN25 – 100
QL33M, QL43M, QL63M, QL73M	Mélange	DN15 - 100

Pièces de rechange disponibles

Ecrou d'étrier	**A**
Ensemble bourrage PTFE pour DN15 à DN50 (joint, chevrons, ressort, disques et joint torique)	**B**
Ensemble bourrage PTFE pour DN65 à DN100 (joint, chevrons, buselure de guiage ressort)	**B1**
Bourrage graphite pour DN15 à DN100 (bagues graphite et joints))	**C**
Ensemble tige, clapet et joint de couvercle	**D, E**
Jeu de joints de couvercle (3 pces)	**E**

Spécification

En cas de commande, utiliser les descriptions données ci-dessus et spécifier le type, le DN et la code de date de la vanne.
Exemple: 1 Ensemble bourrage PTFE pour vanne de régulation type QL73D DN25 PN25 Kvs=10.

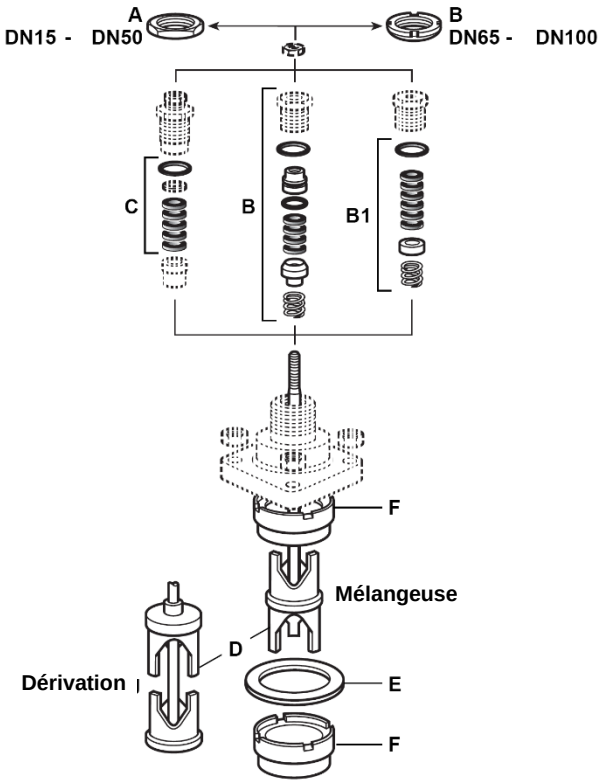


Fig. 11

Vannes avec soufflet (Fig. 12)

Ensemble bourrage graphite	**AS**
Sièges (2 pces)	**BS**
Jeu de joints de couvercle (3 pces)	**CS**
Jeu de joints soufflet (3 pces)	**DS**
Ensemble tige / soufflet / clapet et joint pour vanne mélangeuse	**ES, CS, DS**
Ensemble tige / soufflet / clapet et joint pour vanne de dérivation	**FS, CS, DS**

Spécification

En cas de commande, utiliser les descriptions données ci-dessus et spécifier le type, le DN et la code de date de la vanne.
Exemple: 1 Ensemble bourrage graphite pour vanne de régulation type QL73DB1 DN25 PN25 Kvs=10.

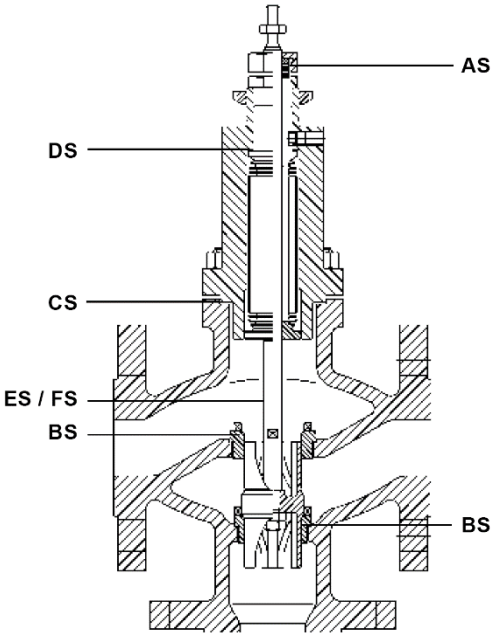


Fig.12

Instructions de sécurité

L'élimination des risques lors de l'installation et l'entretien des produits Spirax-Sarco

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service. Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie

Les produits Spirax-Sarco étant considérés comme des composants ne sont pas soumis à la Directive Européenne "Machines" 98/37/EC

Application

Assurez-vous que le produit est apte à être utilisé dans l'application au moyen des instructions de montage et de service (IM), la plaque signalétique et la fiche technique (TI).
Les produits dans la liste ci-dessous répondent aux exigences de la directive européenne "Pression" 2014/68/EU et sont pourvus d'un marquage CE, sauf s'ils ressortent sous les conditions décrits par l'article SEP de la directive:

Produit	DN min.	DN max.	Catégorie PED Gaz G2	Catégorie PED Liquides G2
QL33 PN16	15	25	SEP	SEP
	32	50	SEP	SEP
	65	100	1	SEP
QL73 PN25	15	25	* SEP	* SEP
	32	40	* SEP	* SEP
	50	80	1	* SEP
	100	100	1	* SEP
QL43 PN40 / QL63 PN40	15	25	* SEP	* SEP
	32	32	* SEP	* SEP
	40	50	1	* SEP
	65	100	1	* SEP

* SEP = non soumis au marquage CE conformément à la directive ci-dessus.

i) Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
   - vapeur
   Des applications avec d'autres fluides sont possibles, mais uniquement après concertation avec et après accord de Spirax-Sarco.
ii) Vérifiez l'aptitude des matériaux et la combinaison pression / température minimale et maximale admissible. Si les limites d'utilisation du produit sont inférieures à celles du système dans lequel il est monté, ou si un dysfonctionnement du produit peut engendrer une surpression ou surtempérature dangereuse, le système doit être pourvu d'une sécurité de température et/ou pression.
iii) Suivez ponctuellement les instructions de montage du produit en ce qui concerne direction et sens d'écoulement du fluide.
iv) Les produits Spirax-Sarco ne résisteront pas aux contraintes extrêmes induites par le système dans lequel ils ont été montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de prendre toutes les précautions afin de minimaliser ces contraintes externes.
v) Enlevez les capuchons de protection des bouts de connexions avant montage.

Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

Conduites de liquides ou gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou qui s'est trouvé, dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (par exemple la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?
Genre de risques possibles : fermeture de l'évent, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.
Eviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

Systèmes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère.
Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro.

Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.

Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

Permis de travail

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié. Les monteurs et opérateurs doivent être formés dans l'utilisation correcte du produit au moyen des instructions de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Si nécessaire, un permis de travail doit être demandé, et les procédures du permis doivent être suivies ponctuellement. Faute d'un règlement formel, il est conseillé de prévenir un responsable du travail à faire et de réclamer la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Si nécessaire l'utilisation de panneaux signalétiques est à prévoir.

Manutention

Manutention de produits encombrants et/ou lourds peut être à l'origine de blessures. Soulever, pousser, tirer, porter et/ou supporter un poids avec le corps est très chargeant et donc potentiellement dangereux pour le dos. Minimalisez le risque de blessures en tenant compte du genre de travail, de l'exécuteur, de l'encombrement de la charge et de l'environnement de travail. Utilisez une méthode de travail adaptée à ces conditions.

Danger résiduel

La surface d'un produit peut, après mise hors service, rester encore longtemps très chaude. Si ces produits sont utilisés à leur température de fonctionnement maximale, la température de surface peut s'élever jusqu'à 300°C.
Sachez qu'il y a des produits qui ne se vident pas complètement après démontage, et qu'il peut y rester une certaine quantité de fluide très chaud (voir instructions de montage et d'entretien).

Risque de gel

Des précautions contre le risque de gel doivent être prises pour des produits qui ne sont pas complètement vidés lors de périodes d'arrêt ou de charge très basse.

Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement.

Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrits doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.