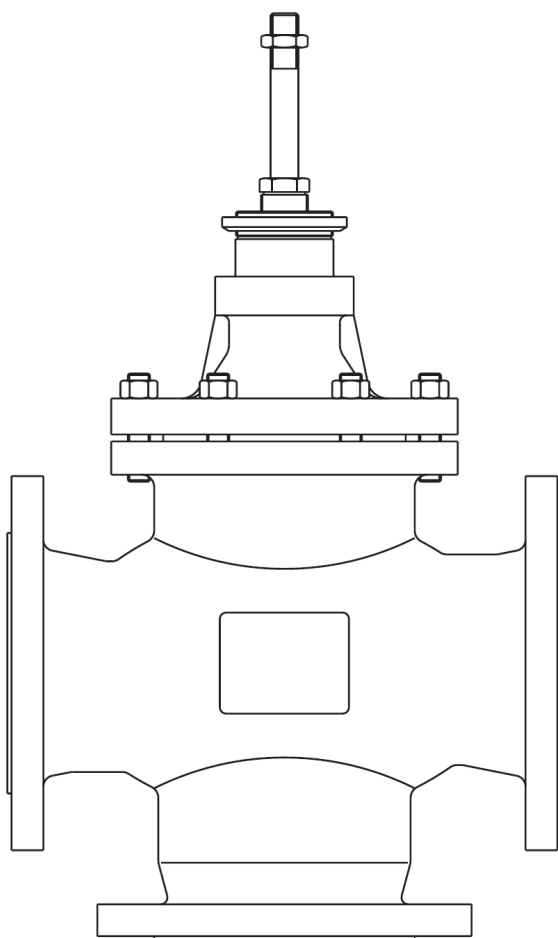


## QLM / QLD

Vanne de régulation à trois voies - DN125 à DN200

---

---



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

## 1. 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 raccords 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 où 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.

#### Jointes laminés

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

## 2. Information produit générale

### 2.1. 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, stellite 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	PN5000	Mélange: voie droite normalement ouverte Dérivation: voie droite normalement fermée
	PN6000	Mélange: voie droite normalement fermée Dérivation: voie droite normalement ouverte
	PN1000	Mélange: voie droite normalement ouverte Dérivation: voie droite normalement fermée
	PN2000	Mélange: voie droite normalement fermée Dérivation: voie droite normalement ouverte
Electrique	EL5600	

### 2.2. Diamètres et raccords

A brides, en concordance avec EN 1092-1

	Type	Matière corps	Raccordement	Tailles disponibles
QLM: mélange	QLM33	Fonte	PN16	DN125, DN150 et DN200
	QLM43*	Acier	PN25/PN40	DN125, DN150 et DN200
	QLM63*	Inox	PN25/PN40	DN125, DN150 et DN200
QLD: dérivation	QLM73	Fonte nodulaire	PN16/PN25	DN125, DN150 et DN200
	QLD33	Fonte	PN16	DN125, DN150 et DN200
	QLD43*	Acier	PN25/PN40	DN125, DN150 et DN200
	QLD63*	Inox	PN25/PN40	DN125, DN150 et DN200
	QLD73	Fonte nodulaire	PN16/PN25	DN125, DN150 et DN200

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

### 2.3. Détails techniques

Type du clapet	V-port	
Caractéristique du clapet	Linéaire	
Débit de fuite	Métal sur métal	ANSI/FCI 70/2 classe IV
	Stellite	Max. 0,005% Kv
Rangeabilité	Joint souple	ANSI/FCI 70/2 classe VI
		30:1
Course	DN125 – DN200	50 mm

## 2.4. 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.

## 2.5. Construction

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

Version	Rep.	Description	Matière
		<i>Désignation</i>	
Fonte	1	Corps	Fonte
	2	Couvercle standard	Fonte nodulaire
		Couvercle prolongé	Acier
Fonte nodulaire	1	Corps	Fonte nodulaire
	2	Couvercle standard	Fonte nodulaire
		Couvercle prolongé	Acier
Acier	1	Corps	Acier
	2	Couvercle standard	
		Couvercle prolongé	
Fonte	3	Clapet	Inox
	4	Siège	Inox
	5	Tige	Inox
Fonte nodulaire		Soufflet (si prévu)	AISI 316 L
	6	Prolongateur	Inox
Acier	7	Joint	Graphite
	8	Contre écrou	Inox
	9	Chambre bourrage	Inox
	10	Ecrou	Acier zingué
	11	Bourrage	PTFE / Graphite
	12	Ressort	Inox
	13	Joint de couvercle	Graphite
	14	Goujons de couvercle	Acier
	15	Ecrous	Acier
	16	Contre écrou	Inox
	17	Buselure de guidage	PTFE
	18	Guide tige	Inox
	19	Contre écrou	Inox
	20	Goupille	Inox
	21	Joint	Graphite
22	Vis anti-rotation	Inox	
23	Rondelle	Inox	

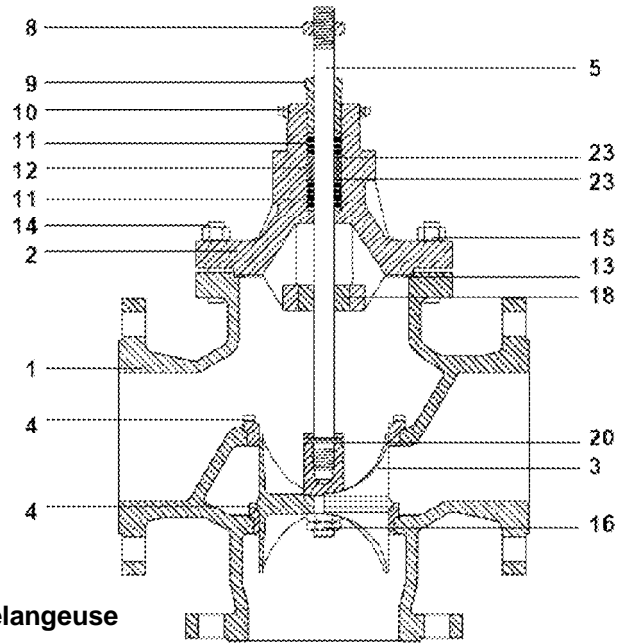


Fig.1 Vanne mélangeuse

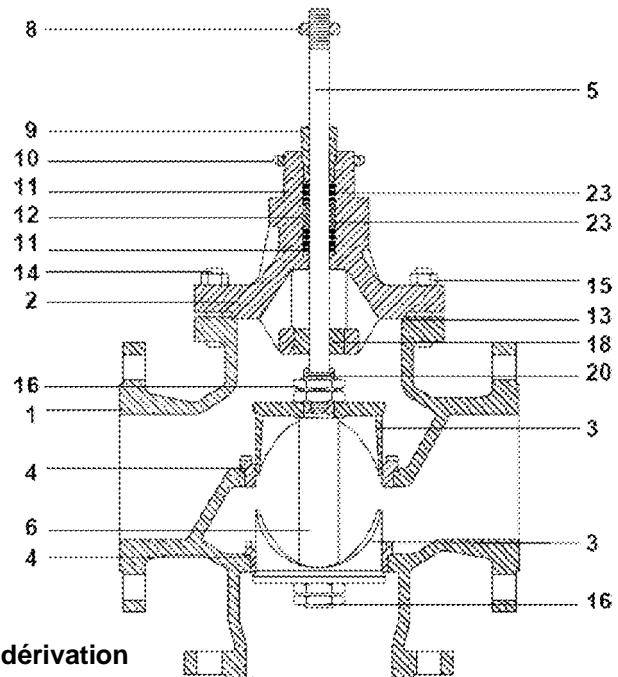


Fig.2 Vanne de dérivation

## 2.5.2. Vannes de régulation à 3-voies avec corps en inox

Version	Description		Matière
Inox	1	Corps	Inox
	2	Couvercle standard	Inox
		Couvercle prolongé	ASTM A182 F316
	3	Clapet	Inox
	4	Siège	Inox
	5	Tige	Inox
		Soufflet (si prévu)	AISI 316 L
	6	Prolongateur	Inox
	7	Joint	Inox
	8	Contre écrou	Inox
	9	Chambre bourrage	Inox
	10	Ecrou	Acier zingué
	11	Bourrage	PTFE / Graphite
	12	Ressort	Inox
	13	Joint de couvercle	Graphite
	14	Goujons de couvercle	Inox
	15	Ecrous	Acier
	16	Contre écrou	Inox
	17	Buselure de guidage	PTFE
	18	Guide tige	Inox
	19	Contre écrou	Inox
	20	Goupille	Inox
	21	Joint	Graphite
22	Vis anti-rotation	Inox	
23	Rondelle	Inox	

## 2.6. Dimensions et poids (approximatives en mm et kg)

DN	Dimensions (mm)				Poids (kg)	
	A	D	C	C1*	Couvercle standard	Couvercle prolongé / soufflet
DN125	400	200	280	445	78	81
DN150	480	225	300	463	115	118
DN200	600	275	370	554	143	147

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

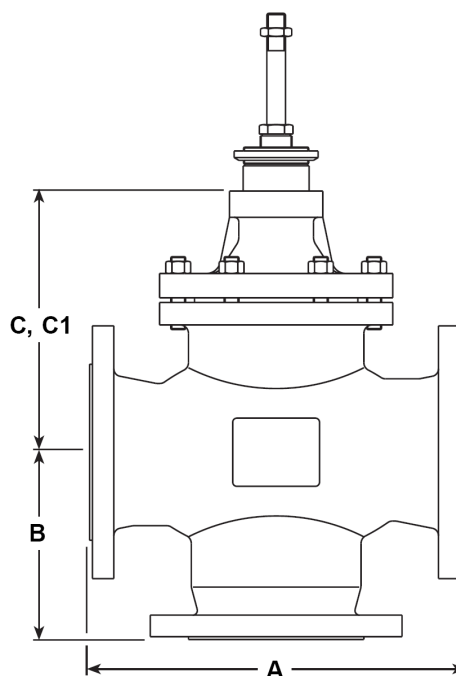


Fig. 3

### 3. 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.

#### 3.1. 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.

#### 3.2. 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.

#### 3.3. Mise en service

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

## 4. Entretien

### Note :

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

### 4.1. 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.

### 4.2. Remplacement des joints de tige

#### 4.2.1. 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). Dévisser les écrous de couvercle (15), ôter le couvercle (2). Attention de ne pas détériorer la tige.
  - e) Enlever le bourrage (11), les rondelles (23) et le ressort (12) à l'aide d'un outil en équerre, en acier doux (laiton).
  - 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. 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.
  - g) Utiliser un nouveau joint (13) et remonter le couvercle (2). Serrer les écrous de couvercle (15) à la main.. Pousser sur le tige jusqu'à le clapet touche le siège et serrer les écrous (15) suivant le couple correct (tableau 1).
  - h) Insérer les rondelles, le ressort et les nouveaux joints chevron en PTFE ou graphite dans la chambre du presse-étoupe (séquence : voir fig. 4).
  - i) Remonter l'écrou de bourrage (9) et serrer à la main.
  - j) S'assurer que la tige (5) se déplace librement.
  - k) Remonter l'écrou de blocage (8).
  - l) Remonter le servomoteur et l'écrou d'étrier sur la tige du clapet. Remettre la vanne en service.
  - m) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

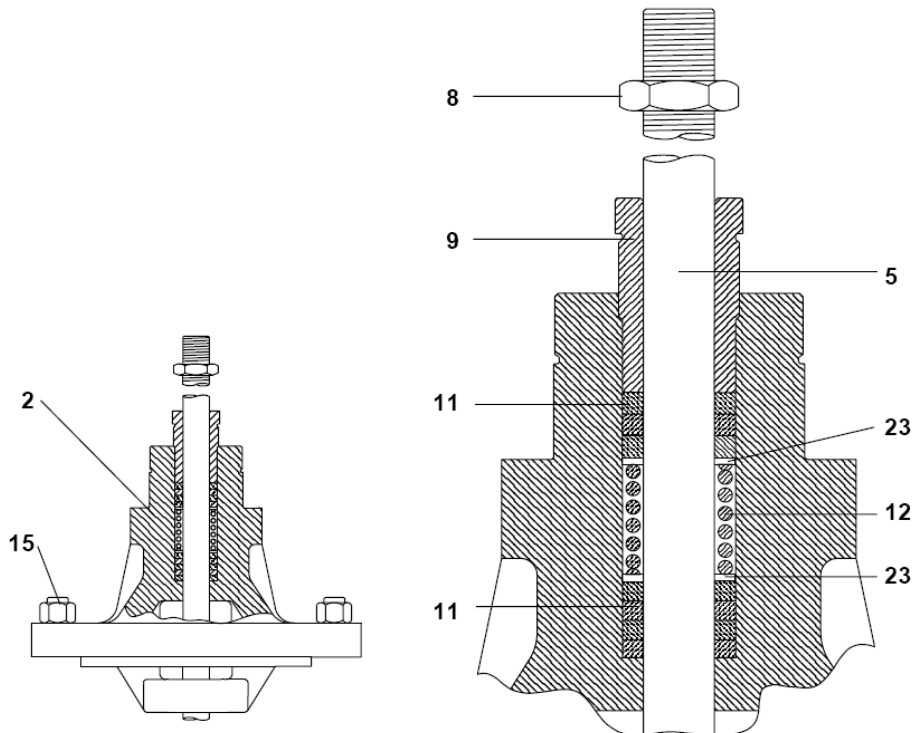


Fig. 4

#### 4.2.2. Remplacement de la tige (voir Fig.4, 5 et 6)

##### Vanne de mélange

Suivre les instructions de section 4.2.1 de a) à f)

- g) Enlever la goupille (20) et dévisser la tige (5) du prolongateur (6).
- h) Visser la nouvelle tige (5) dans le prolongateur (6). Forer un trou avec diamètre de 5 mm en ligne avec le trou dans le pronlogateur. Mettre la goupille (20)

Suivre les instructions de section 4.2.1 de i) à m)

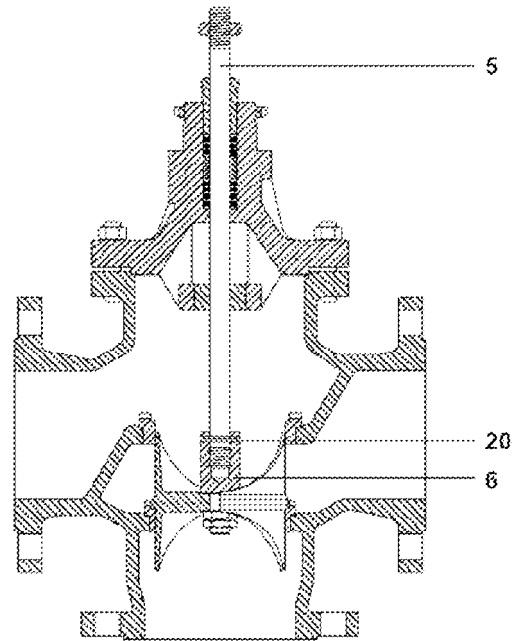


Fig. 5 Vanne de mélange

##### Vanne de dérivation

Suivre les instructions de section 4.3.3 de a) à f)

- g) Dévisser les contre écrous (16) et ôter la tige (5).
- h) Passer la nouvelle tige (5) par le clapet supérieur (3a), le prolongateur (6) et le clapet inférieure (3b). Serrer les contre écrous (16).

Suivre les instructions de section 4.1.3 de i) à m)

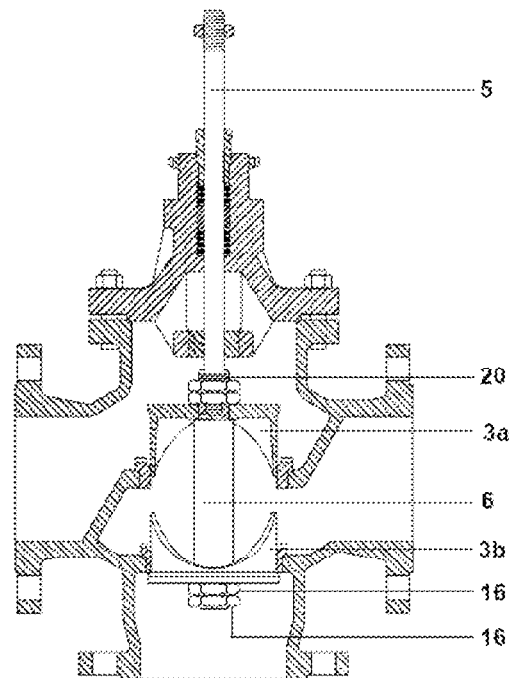


Fig. 6 Vanne de dérivation



#### 4.2.3. Remplacement du clapet, la tige et les sièges d'une vanne mélangeuse (voir fig. 4 et 7)

- a) Isoler la vanne de chaque côté et enlever la vanne de la tuyauterie.
  - b) Ôter 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 les écrous (15) et ôter le couvercle (2).
  - e) Ôter le bourrage suivant la procédure section 4.2.1.
  - f) Bloquer la tige (5) et dévisser le contre écrou du clapet (16).
  - g) Dévisser et ôter le siège supérieur de la vanne (4). Ôter 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) Insérer la nouvelle tige (5) dans le clapet (3). Bloquer la tige (5) et serrer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1).
  - j) 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.
  - k) Monter le nouveau bourrage (11), voir paragraphe 4.1.1. S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.
  - l) Desserrer les écrous de couvercle (15), pousser sur la tige (clapet sur le siège) et serrer selon le couple correct.
  - m) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.
  - n) Remettre la vanne en service.
  - o) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

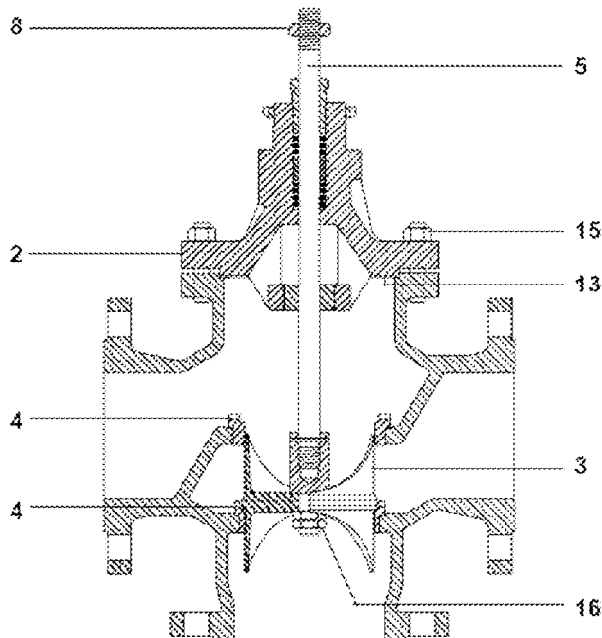


Fig. 7 Vanne de mélange

#### 4.2.4. 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 côté et enlever la vanne de la ligne.
  - b) Ôter 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 les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps et ôter le chapeau (2).
  - e) Enlever le bourrage suivant la procédure décrit en section 4.2.1.
  - f) Bloquer la tige (5) et dévisser le contre écrou (16) du clapet inférieur (3). Ôter le clapet inférieur (3).
  - g) 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.
- h) Ôter la tige (5) avec le clapet supérieur (3).
  - i) 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 supérieur (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).
  - j) Dévisser le contre écrou (16) et enlever le clapet inférieur de la nouvelle tige / clapet. Insérer le nouveau clapet supérieur (3) dans le siège supérieur (4). Insérer 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).
  - k) 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.
  - l) Monter le nouveau bourrage (11), voir paragraphe 4.2.1. S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.
  - m) Desserrer les écrous de couvercle (15), pousser sur la tige (clapet sur le siège) et serrer selon le couple correct.
  - n) Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier (10) et raccorder le servomoteur à la tige.
  - o) Remettre la vanne en service.
  - p) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

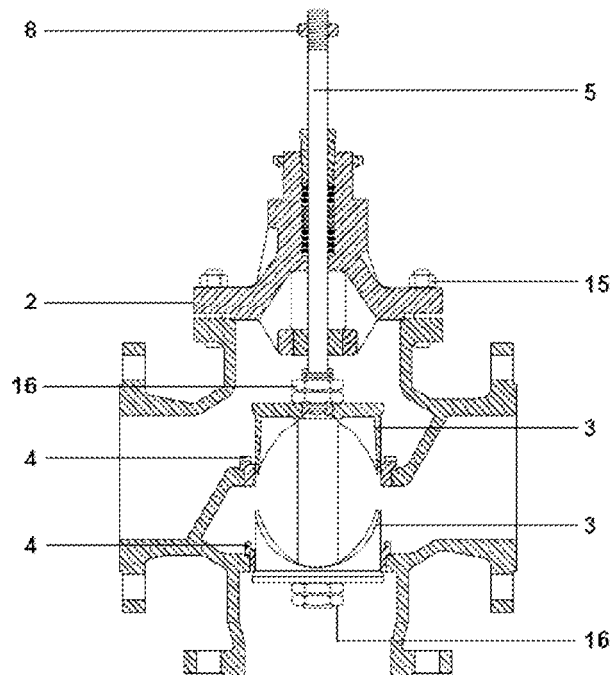


Fig. 8 Vanne de dérivation

### 4.3. Vannes de régulation avec soufflet d'étanchéité

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

#### 4.3.1. Procédure pour le remplacement du bourrage (Fig.9)

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. Démontez 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 enlever la rondelle (23). Enlever les bagues de bourrage (11).
- 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 (11) dans la partie supérieure du soufflet (18). Eviter de l'abîmer.
- h. Remonter la rondelle (23) et serrer l'écrou de bourrage (9) à la main.
- i. S'assurer que la tige (5) se déplace librement.
- j. Remonter l'écrou de blocage (8).
- k. Remonter le servomoteur, l'écrou d'étrier et raccorder le servomoteur à la tige.
- l. Mettre la vanne en service.
- m. Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

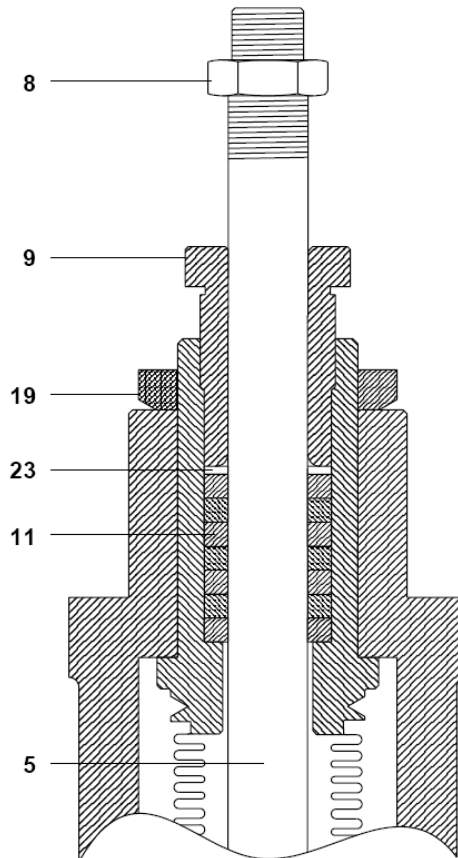


Fig. 9

Tabel 1 Aanbevolen aanspanmomenten (Nm)

Taille	Siège (4)	Ecrous couvercle (15)	Contre écrou Soufflet (19)	Contre écrou clapet Melanger (16)	Contre écrou clapet Dérivation (16)
DN125	210-230	110-120	45-50	65-75	230-250
DN150	270-290	110-120	45-50	65-75	230-250
DN200	320-340	110-120	45-50	65-75	230-250

#### 4.3.2. Remplacement du clapet, les sièges et le soufflet d'une vanne mélangeuse (voir fig. 10)

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

a) Isoler la vanne de chaque côté et enlever de la ligne.

**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:** Éviter 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) et l'ensemble tige / soufflet (5). Dévisser l'écrou de bourrage (9) et démonter le bourrage (11). Dévisser le contre écrou (19) de l'ensemble tige / soufflet. Oter l'ensemble du couvercle.

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 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).

h) Insérer le nouveau ensemble tige / soufflet avec nouveau joint (21) dans le couvercle. Replacer et serrer à la main le contre écrou (19). **Attention :** Ne pas endommager le soufflet. Serrer le contre écrou (19) selon le couple correct (tableau 1).

i) 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).

j) 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 (11). voir paragraphe 4.2.1. 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:** Éviter la rotation de la tige pour ne pas endommager le soufflet.

m) Remettre la vanne en service.

n) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

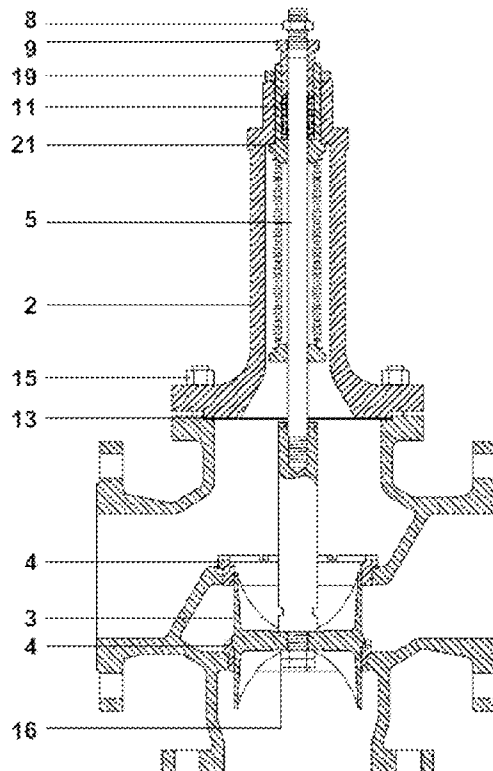


Fig. 10 Vanne de mélange

#### 4.3.3. Remplacement du clapet, les sièges et le soufflet d'une vanne de dérivation (voir fig. 11)

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

a) Isoler la vanne de chaque côté.

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

**Attention:** Éviter 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). Ôter le clapet inférieur (3). Dévisser les quatre écrous (15) tenant le chapeau au corps.

e) Ôter le chapeau (2) et l'ensemble tige / soufflet (5). Dévisser l'écrou de bourrage (9) et démonter le bourrage (11). Dévisser le contre écrou (19) de l'ensemble tige / soufflet.. Ôter l'ensemble du couvercle.

f) Dévisser et ôter le siège supérieur et inférieur 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.

g) 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). Visser le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer selon le couple correct (tableau 1).

h) Enlever le clapet inférieure (3) du nouveau ensemble tige / soufflet (5). Insérer le nouveau ensemble tige / soufflet avec nouveau joint (21) dans le couvercle. Replacer et serrer le contre écrou (19) selon le couple correct (tableau 1).

i) 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 siège (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 serrer le contre écrou (16) selon le couple correct (tableau 1).

j) 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 (11). voir paragraphe 4.2.1. S'assurer que la tige de clapet (5) se déplace librement après l'assemblage.

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

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

m) Remettre la vanne en service.

n) Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

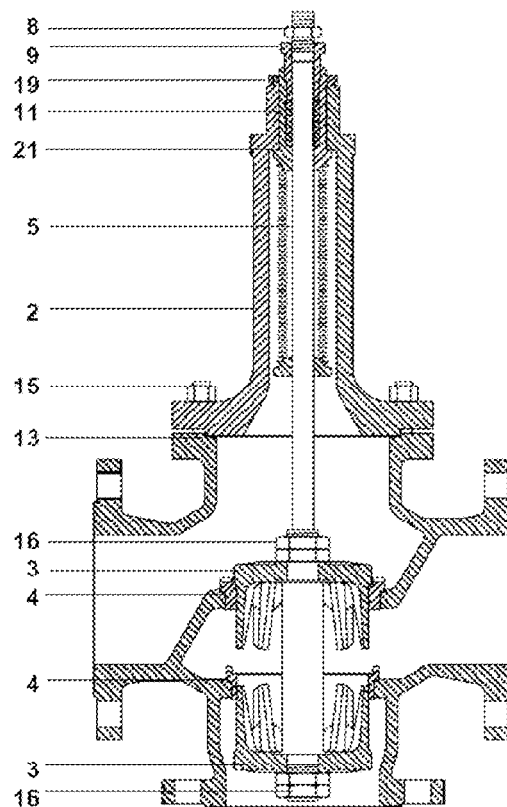


Fig. 11 Vanne de dérivation

## 5. Pièces de rechange

### 5.1. Vannes avec bourrage (Fig. 12 & 13)

#### Pièces de rechange disponibles

Ensemble bourrage PTFE (ressort, buselures et jeu de joints))	B
Bourrage graphite (buselures et joints)	C
Ensemble tige, clapet et joint de couvercle Note: spécifier le type de vanne: mélangeuse ou dérivation	D, E
Jeu de joints de couvercle (3 pces)	E
Sièges (2 pces)	F

#### 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 DN150 PN25 Kvs=300.

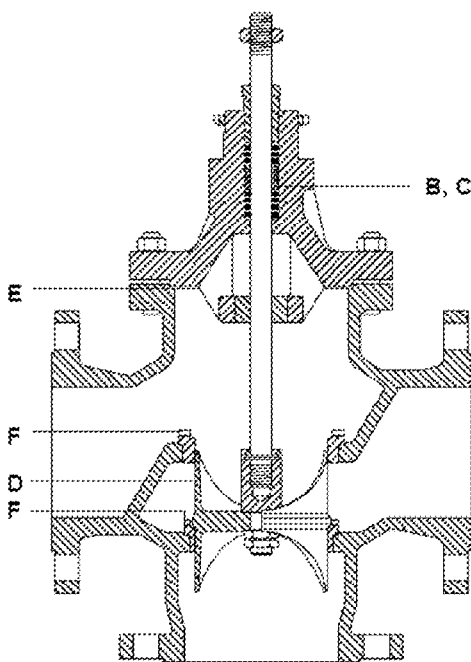


Fig. 12  
Vanne mélangeuse

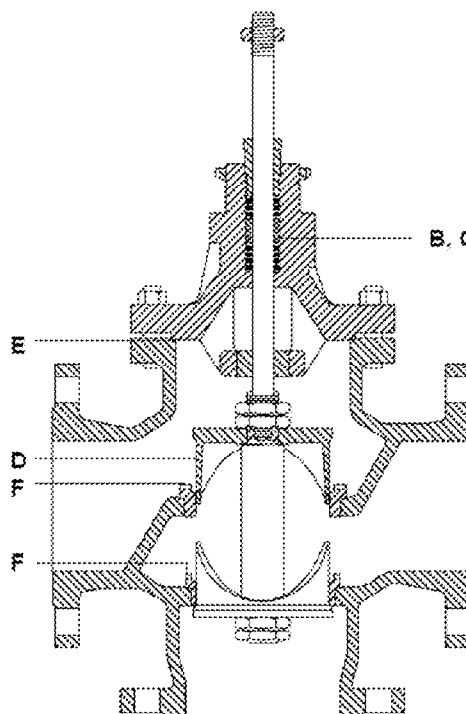


Fig. 13  
Vanne de dérivation

## 5.2. Vannes avec soufflet (Fig. 14 & 15)

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 DN150 PN25 Kvs=300.

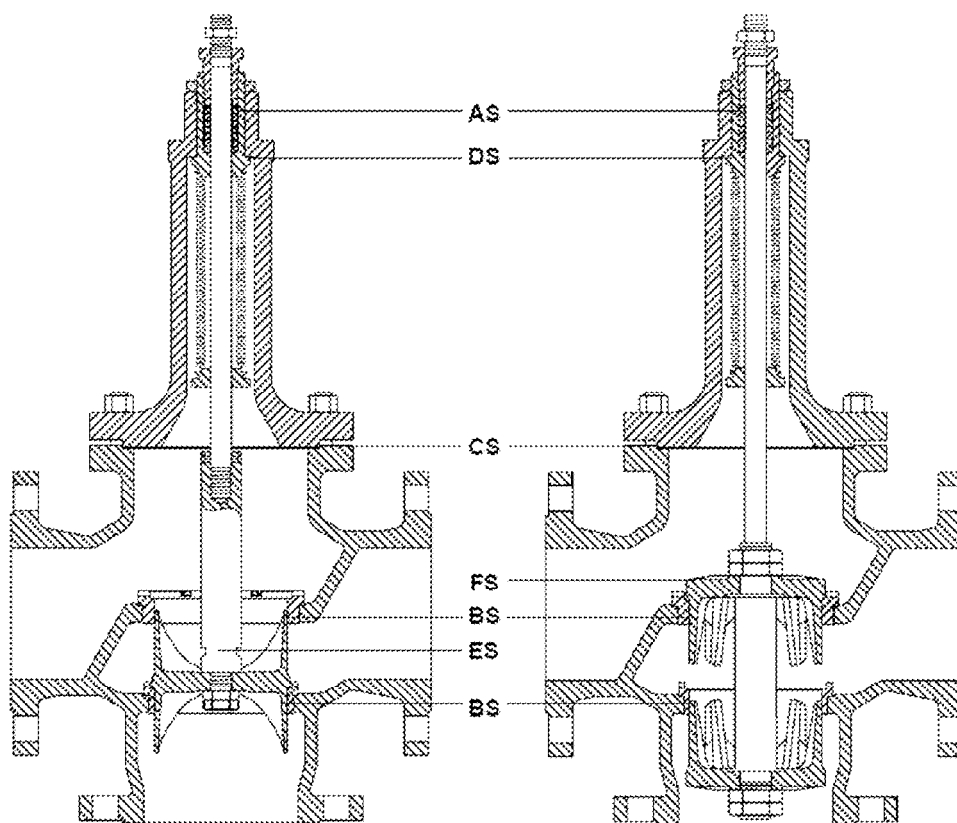


Fig. 14  
Vanne mélange

Fig. 15  
Vanne de dérivation





## 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" 97/23/EC et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions décrites par l'article 3.3 de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Liquides	
			G1	G2	G1	G2
QL43D	125	200	-	-	-	-
QL43M	125	200	-	-	-	-
QL73D	125	200	-	-	-	-
QL73M	125	200	-	-	-	-

- 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.

#### Outils 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 °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 écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.

## Spirax-Sarco dans le monde

Pays	Ville	Téléphone	Fax
<b>Europe</b>			
<b>Autriche</b>	Vienne	(43) 1 699 6411	(43) 1 699 6414
<b>Allemagne</b>	Constance	(49) 7531 58060	(49) 7531 580622
<b>Belgique</b>	Zwijnaarde	(32) 9 244 6710	(32) 9 244 6720
<b>Danemark</b>	Copenhague	(45) 38 10 4288	(45) 38 34 3858
<b>Espagne</b>	Barcelone	(34) 9 3 685 79 29	(34) 9 3 685 70 11
<b>Finlande</b>	Helsinki	(358) 9 4136 1611	(358) 9 4136 1640
<b>France</b>	Trappes	(33) 1 3066 4343	(33) 1 3066 1122
<b>Grande-Bretagne</b>	Cheltenham	(44) 01242 521361	(44) 01242 573342
<b>Hongrie</b>	Budapest	(36) 1 222 3708	(36) 1 223 1110
<b>Irlande</b>	Dublin*	(045) 876491	(045) 875291
<b>Italie</b>	Milan	(39) 0362 49171	(39) 0362 4917317
<b>Norvège</b>	Oslo	(47) 67 06 7680	(47) 67 06 1408
<b>Pays-Bas</b>	Maarn*	(31) 343 442666	(31) 343 441751
<b>Pologne</b>	Varsovie	(48) 22 843 76 97	(48) 22 847 63 67
<b>Portugal</b>	Lisbonne	(351) 21 417 5093	(351) 21 417 5100
<b>République Tchèque</b>	Prague	(420) 2 782 2803	(420) 2 781 8051
<b>Russe</b>	St. Petersburg	(7) 812 324 4987	(7) 812 184 2933
<b>Suède</b>	Stockholm	(46) 8 556 322 30	(46) 8 18 29 60
<b>Suisse</b>	Zurich - Zollikon	(41) 1 396 8000	(41) 1 396 8010
<b>Amérique</b>			
<b>Argentine</b>	Buenos Aires	(54) 11 4741 6100	(54) 11 4741 7711
<b>Brésil</b>	São Paulo	(55) 11 4615 9000	(55) 11 4615 9007
<b>Canada</b>	Toronto	(1) 905 660 5510	(1) 905 660 5503
<b>Mexique</b>	Monterrey	(52) 8 336 3248	(52) 8 336 2219
<b>USA</b>	Columbia S.C.	(1) 803 714 2000	(1) 803 714 2219
<b>Afrique</b>			
<b>Kenya</b>	Nairobi*	(254) 2 443340	(254) 2 444232
<b>Afrique de Sud</b>	Johannesburg	(27) 11 394 1212-18	(27) 11 394 1219
<b>Asie</b>			
<b>Chine</b>	Shanghai	(86 21) 6485 4898	(86 21) 6485 4899
<b>Corée</b>	Séoul	(82) 2 525 5755	(82) 2 525 5766
<b>Emirats Arabes</b>	Dubai*	(971) 4 351 7018	(971) 4 351 9356
<b>Hong Kong*</b>		(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Inde</b>	Poona	(91) 20 714 5595	(91) 20 714 7413
<b>Indonésie</b>	Jakarta*	(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Japon</b>	Tokyo	(81) 43 274 4811	(81) 43 274 4818
<b>Malaisie</b>	Kuala Lumpur	(60) 3 735 3323	(60) 3 735 7717
<b>Pakistan</b>	Karachi*	(92) 21 493 7163	(92) 21 454 1768
<b>Philippines</b>	Manila*	(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Singapour</b>		(65) 453 6666	(65) 459 6854
<b>Taiwan</b>	Taipei	(886) 02 2662 6689	(886) 02 2662 6715
<b>Thaïlande</b>	Bangkok	(66) 2 379 3211	(66) 2 379 4656
<b>Australië</b>			
<b>Australie</b>	Sydney	(61) 2 9621 4100	(61) 2 9831 8519
<b>Nouvelle Zélande</b>	Auckland	(64) 9 263 4205	(64) 9 263 8400

\*: Office de vente