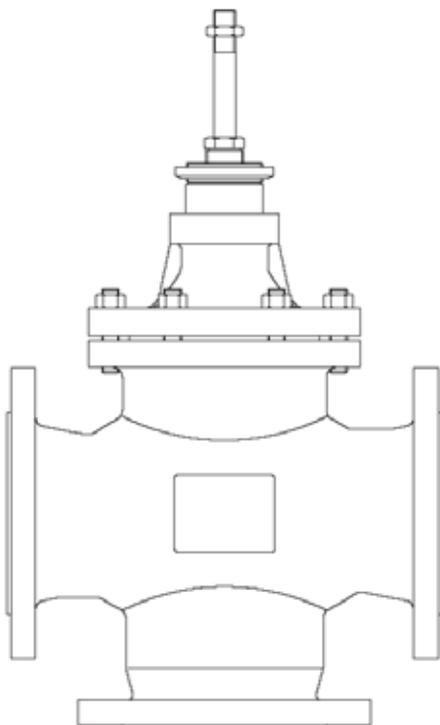

Vannes trois voies Séries QLM et QLD DN125 au DN200

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Informations générales*
- 3. Installation et mise en service*
- 4. Entretien*
- 5. Pièces de rechange*

1. Informations de sécurité

1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et aux feuillets techniques, s'assurer que les appareils sont conformes à l'application et à vos intentions d'utilisation.

Les appareils listés ci-dessous sont conformes aux réquisitions de la Directive Européenne 97/23/CE sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive). Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Vannes 3 voies QL33, QL43, QL63 et QL73 - DN125 au DN200

Appareils			Groupe 1 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
QL33	PN16 - Fonte	DN125	2	Art. 3.3	1	Art. 3.3
QL43	PN16 - Acier carbone	DN150	3	2	1	Art. 3.3
QL63	PN16 - Acier inox					
QL73	PN16 - Fonte GS	DN200	3	2	1	Art. 3.3
QL43	PN25 - Acier carbone	DN125	2	2	1	Art. 3.3
QL63	PN25 - Acier inox	DN150	3	2	2	Art. 3.3
QL73	PN25 - Fonte GS	DN200	3	2	2	Art. 3.3
QL43	PN40 - Acier carbone	DN125	3	2	2	Art. 3.3
QL63	PN40 - Acier inox	DN150	3	2	2	Art. 3.3
		DN200	3	2	2	Art. 3.3

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de l'huile thermique, de l'air comprimé et vapeur ou des condensats. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus. Ces appareils peuvent être utilisés sur d'autres fluides en accord avec le tableau ci-dessus, mais dans ce cas là, Spirax Sarco doit être contacté pour confirmer l'aptitude de ces appareils pour l'application considérée.
- ii) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut entraîner une surpression ou une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.
- iii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- iv) Les produits Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les systèmes quelconques auxquels ils sont reliés directement ou indirectement. Il est de la responsabilité de l'installateur de considérer ces contraintes et de prendre les mesures adéquates de protection afin de les minimiser.
- v) Oter les couvercles de protection sur tous les raccords avant l'installation.

1.2 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

1.3 Eclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

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

1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (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 ?

Liste non exhaustive des types de risque possible : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Eviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.7 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne pas considérer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.8 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlures.

Les vannes équipées de joints en PTFE ne doivent pas être soumises à des températures supérieures à 260°C. Au-dessus de ces températures, des fumées toxiques peuvent se dégager. Eviter l'inhalation de ces fumées ou tout contact avec la peau.

1.9 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.10 Equipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.11 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.12 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

1.13 Résidus dangereux

Les appareils sont parfois livrés avec les ressorts tendus. Toute opération d'ouverture du carter de ressort doit être effectuée en suivant la procédure donnée dans cette notice.

En général, la surface externe des appareils est très chaude. Si vous les utilisez aux conditions maximales de fonctionnement, la température en surface peut être supérieure à 400°C.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils (se référer à la notice de montage et d'entretien).

1.14 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

1.15 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable sans danger écologique. Cependant, si la vanne comprend des joints en PTFE, des précautions doivent être prises pour éviter des problèmes de santé avec la décomposition/incinération de ces joints.

PTFE :

- Il peut être uniquement recyclé par des méthodes approuvées, mais ne doit pas être incinéré.
- Les déchets de PTFE doivent être stockés dans un container séparé, ne pas les mélanger avec d'autres déchets, puis les remettre à un centre d'enfouissement des déchets spécialisés.

1.16 Retour de l'appareil

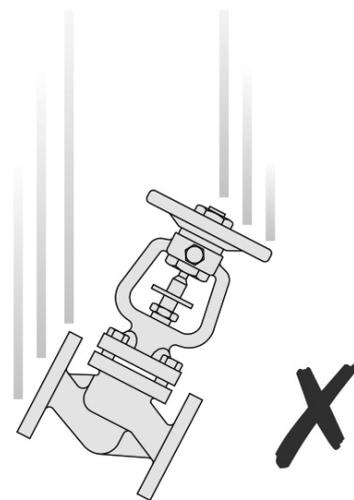
Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

1.17 Travailler en toute sécurité sur la vapeur avec des produits en fonte

Les produits en fonte se trouvent généralement sur les installations de vapeur et de condensat. S'ils sont installés suivant les règles de l'art, il n'y aura pas de problème. Cependant, compte tenue des propriétés mécaniques de la fonte, celle-ci est moins résistante comparée à d'autres matériaux tels que la fonte SG ou l'acier carbone. Ci-dessous les règles élémentaires nécessaire pour prévenir les coups de bélier et garantir des conditions de travail sûres.

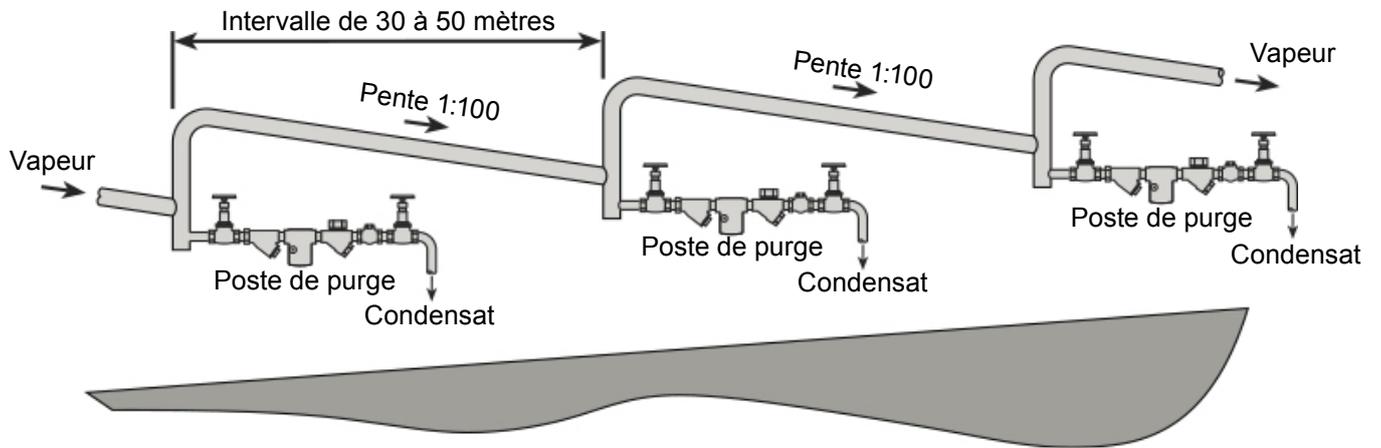
Manipulation en toute sécurité

La fonte est un matériau cassant. Si le produit tombe lors de l'installation ou est endommagé, il ne doit plus être utilisé à moins qu'il soit entièrement ré-inspecté et subisse un nouveau test de pression hydraulique.

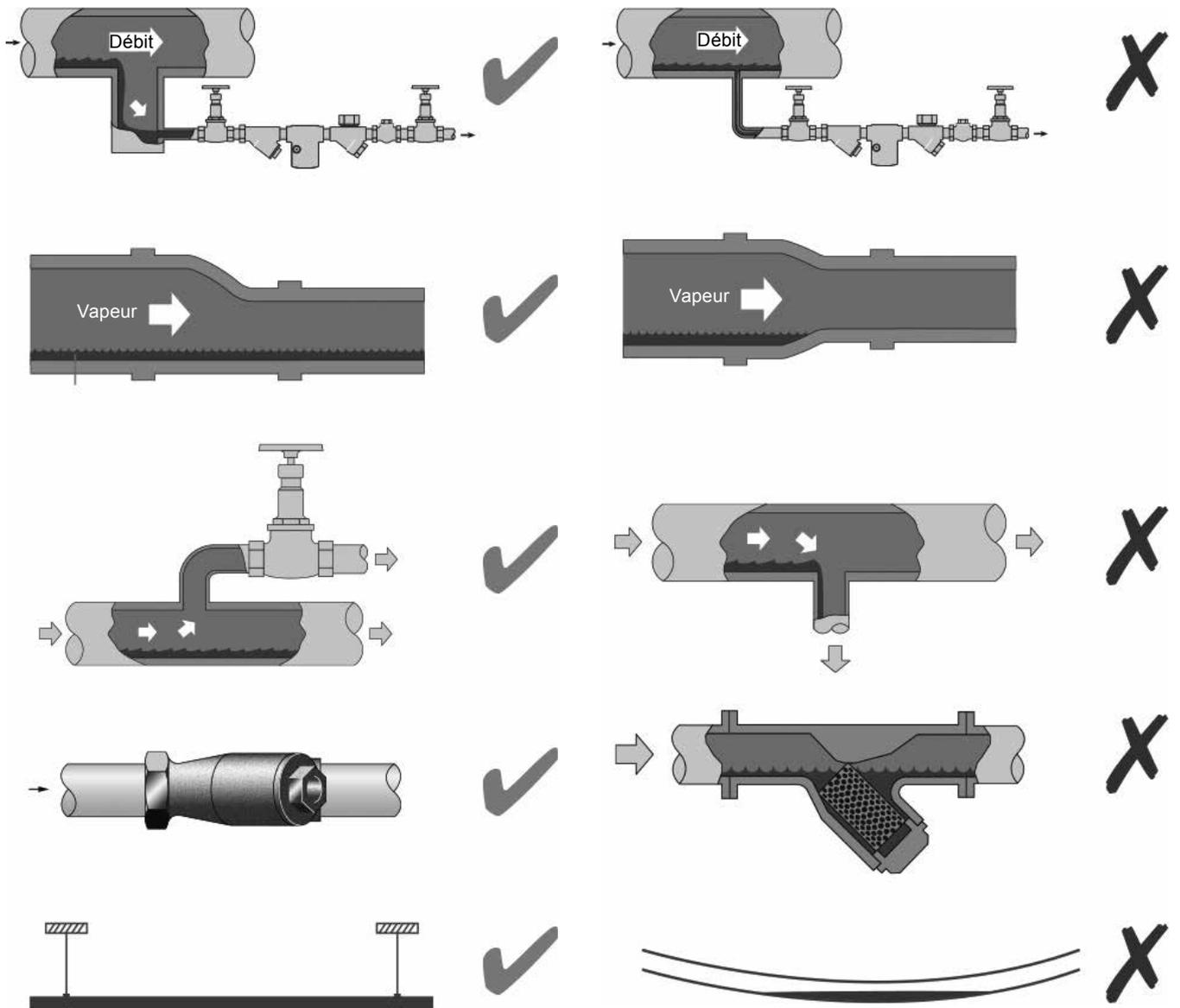


Prévention à prendre contre les coups de bélier

Purge de vapeur sur les conduites vapeur

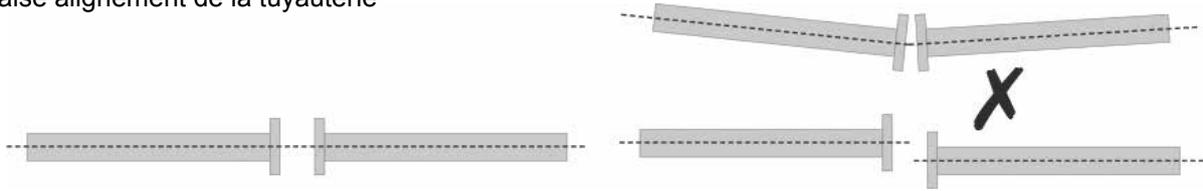


Conduites vapeur - Les bonnes pratiques



Prévention contre les contraintes

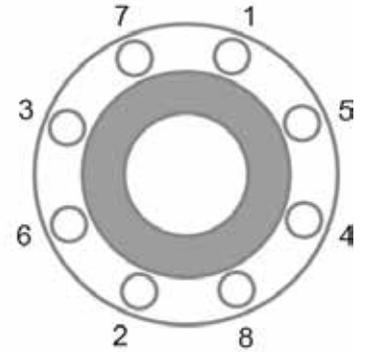
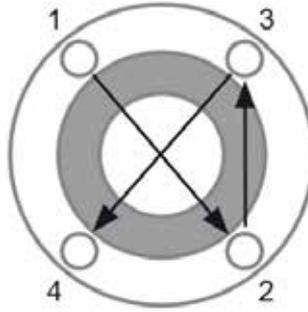
Mauvaise alignement de la tuyauterie



Installation de produits ou remontage après l'entretien

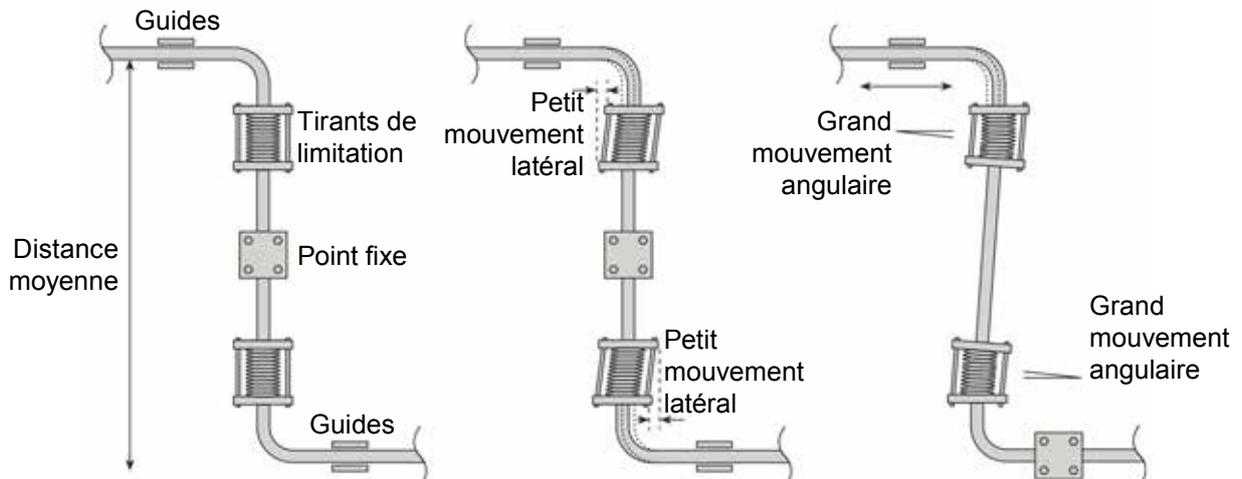
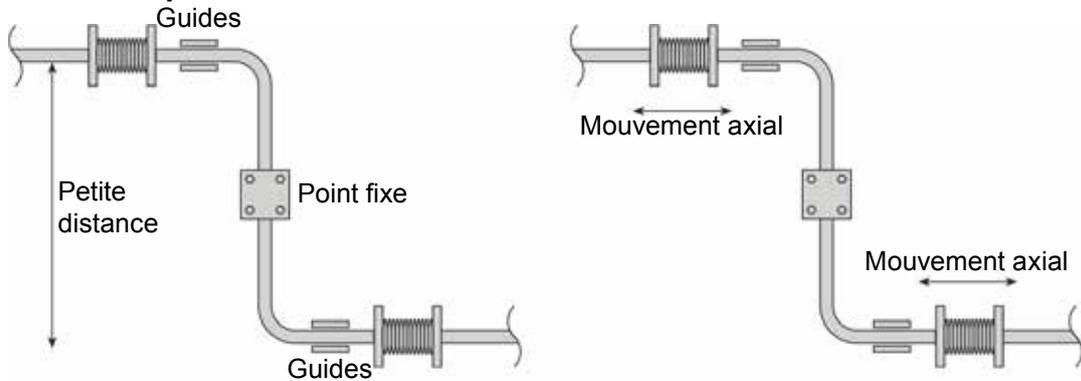


Ne pas serrer trop fort.
Utiliser les bons couples de serrage.



Les boulons de brides doivent être serrés progressivement en croix pour assurer l'alignement et une charge uniforme.

Expansion thermique



2. Informations générales

2.1 Description générale

Les QLM et QLD sont des vannes trois voies à caractéristique linéaire pour des utilisations de mélange ou de répartition. Elles sont disponibles en quatre matières de corps : fonte, fonte GS, acier carbone ou acier inox. Toutes les vannes peuvent être fournies avec une étanchéité de siège métal/métal, face stellite pour augmenter la résistance à l'usure ou portée souple pour une meilleure étanchéité en ligne. L'étanchéité de tige standard est réalisée par ressort avec des chevrons PTFE, un ensemble graphite pour haute température ou des soufflets en acier inoxydable qui sont disponibles en option.

Les vannes 3 voies QLM et QLD sont compatibles avec les servomoteurs suivants :

Pneumatiques	Séries PN1000, séries PN2000, séries PN9000
Electriques	Séries EL3500
	Séries EL5600

Pour plus de renseignements, voir les fiches techniques appropriées.

2.2 Diamètres et raccordements

Tous les brides référencées dans ce document sont en accord avec la norme EN 1092.

	Type	Matière du corps	Raccordements	DN
QLM Vanne de mélange	QL33M	Fonte	PN16	DN125 au DN200
	QL43M*	Acier carbone	PN25/PN40	DN125 au DN200
	QL63M*	Acier inox	PN25/PN40	DN125 au DN200
	QL73M	Fonte GS	PN16/PN25	DN125 au DN200
QLD Vanne de répartition	QL33D	Fonte	PN16	DN125 au DN200
	QL43D*	Acier carbone	PN25/PN40	DN125 au DN200
	QL63D*	Acier inox	PN25/PN40	DN125 au DN200
	QL73D	Fonte GS	PN16/PN25	DN125 au DN200

* Nota : Les vannes **QL43M**, **QL43D**, **QL63M** et **QL63D** sont également disponibles avec des brides en PN16 sur commande spéciale.

2.3 Caractéristiques techniques

Type de clapet				"V" Port
Caractéristique de l'écoulement				Linéaire
Débit de fuite	Siège métal/métal			IEC 534-4 Classe IV (0,01% du Kv)
Rangeabilité				30:1
Course	DN125 au DN200			50 mm

2.4 Conditions limites de fonctionnement

Matière	Corps	Chapeau													
		Standard				Extension				Soufflets					
		PTFE		Graphite		PTFE		Graphite		PN16		PN25			
Fonte (PN16)	Pression (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	-	-	16	13	-	-
	Température (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-	-	-5/+120	200	-	-
Fonte GS (PN25)	Pression (bar)	25	15	25	18,7	25	18	25	18	25	15	16	11,0	25	15
	Température (°C)	-10/+120	300	-5/+120	232	-5/+120	250	-10/+120	250	-10/+120	300	-10/+120	300	-10/+120	300
Acier carbone (PN40)	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
Acier inox (PN40)	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

Notes :

- Pression d'essai hydrostatique** - 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement.
- Pression différentielle maximale** - pour établir la pression différentielle maximale, voir les feuillets techniques des servomoteurs pneumatiques ou électriques.

2.5 Constructions

2.5.1 Vannes en fonte, fonte GS et acier carbone

Type de vanne	Rep.	Désignation	Matière	Spécification matière ASTM/DIN STD
Fonte	1	Corps	Fonte	DIN 1691 GG 25
	2	Chapeau standard	Fonte GS	DIN 1693 GGG 40.3
		Extension de chapeau	Acier carbone	DIN 17243 C22.8
Fonte GS	1	Corps	Fonte GS	DIN 1693 GGG 40.3
	2	Chapeau standard	Fonte GS	DIN 1693 GGG 40.3
		Extension de chapeau	Acier carbone	DIN 17243 C22.8
Acier carbone	1	Corps	Acier carbone	DIN 17245 GG C25
	2	Chapeau standard	Acier carbone	DIN 16 MnCr 5
		Extension de chapeau	Acier carbone	DIN 17243 C22.8
Fonte, Fonte GS Acier carbone	3	Clapet (s)	Acier inox	BS 970 431 S29
	4	Sièges	Acier inox	BS 970 431 S29
	5	Tige	Acier inox	BS 970 431 S29
		Soufflets	Acier inox	AISI 316L
	6	Entretoise	Acier inox	AISI 304
	7	Joint de presse-étoupe	Graphite	
	8	Contre-écrou	Acier inox	AISI 304
	9	Presse-étoupe	Acier inox	BS 970 431 S29
	10	Ecrou d'assemblage	Acier zingué	NFA 35553 XC 18S
	11	Bagues d'étanchéité	PTFE/Graphite	
	12	Ressort	Acier inox	BS 2056 316 S42
	13	Joint de chapeau	Graphite	
	14	Goujons de chapeau	Acier carbone	A 193 B7M
	15	Ecrou	Acier carbone	A 194 Gr. 2H
	16	Contre-écrou	Acier inox	AISI 316
	17	Rondelle	PTFE	
	18	Rondelle de tige	Acier inox	AISI 440B
	19	Contre-écrou	Acier inox	AISI 316
	20	Goupille	Acier inox	AISI 316
	21	Joint	Graphite	
	22	Vis anti-rotation	Acier inox	AISI 304
	23	Rondelle	Acier inox	AISI 304

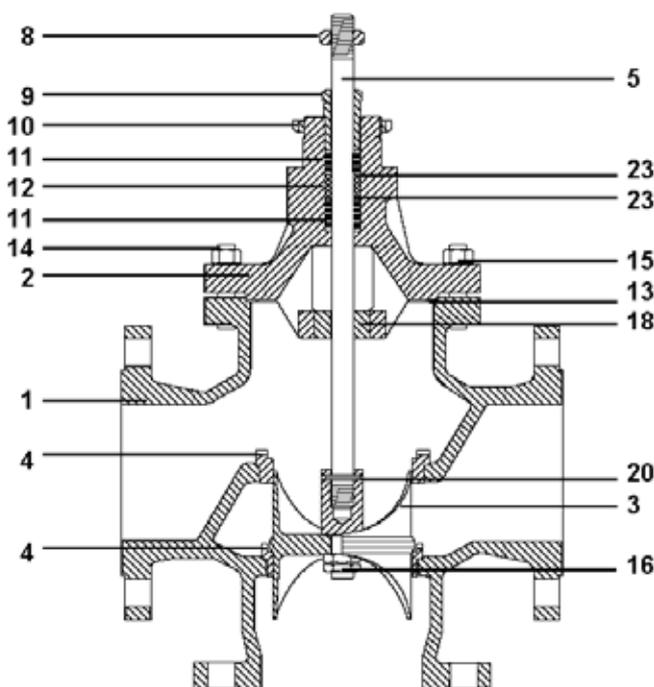


Fig. 1 Vanne de mélange

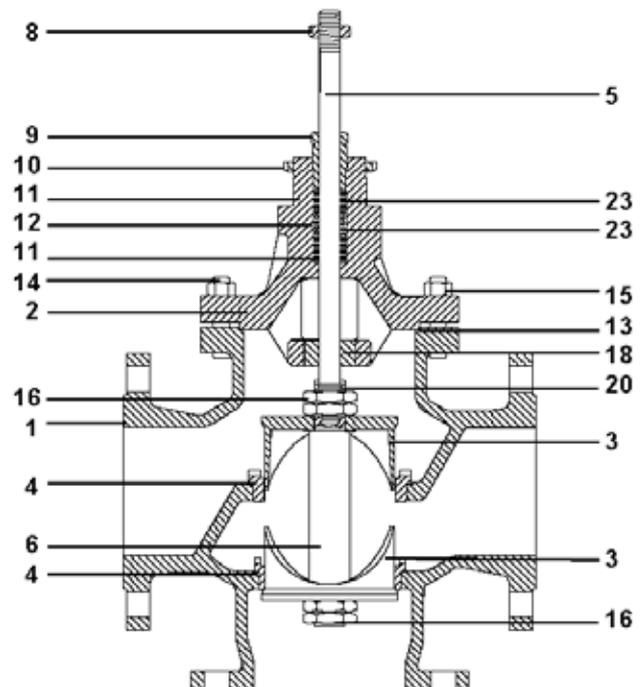


Fig. 2 Vanne de répartition

2.5.2 Vannes en acier inox

Type de vanne	Rep.	Désignation	Matière	Spécification matière ASTM/DIN STD
Acier inox	1	Corps	Acier inox	DIN 17445 1.4581
	2	Chapeau standard	Acier inox	DIN 17445 1.4581
		Extension de chapeau	Acier inox	ASTM A182 F316
	3	Clapet	Acier inox	ASTM A351 CF8M
	4	Siège	Acier inox	ASTM A276 316L
	5	Tige	Acier inox	ASTM A276 316L
		Soufflet	Acier inox	AISI 316L
	6	Entretoise	Acier inox	AISI 316
	7	Joint de presse-étoupe	Graphite	AISI 304
	8	Contre-écrou	Acier inox	AISI 316
	9	Presse-étoupe	Acier inox	AISI 316
	10	Ecrou d'assemblage	Acier zingué	NFA 35553 XC 18S
	11	Bagues d'étanchéité	PTFE/Graphite	
	12	Ressort	Acier inox	BS 2056 316 S42
	13	Joint de chapeau	Graphite	
	14	Goujons de chapeau	Acier carbone	A193 B8
	15	Ecrou de chapeau	Acier carbone	A194 Gr. 304
	16	Contre-écrou	Acier inox	AISI 316
	17	Rondelle	PTFE	
	18	Rondelle de tige	Acier inox	AISI 316
	19	Contre-écrou	Acier inox	AISI 316
	20	Goupille	Acier inox	AISI 316
	21	Joint	Graphite	
22	Vis anti-rotation	Acier inox	AISI 304	
23	Rondelle	Acier inox	AISI 304	

2.6 Dimensions et poids (approximatifs) en mm et kg

DN	Dimensions				Poids	
	A	B	C	C1*	Chapeau standard	Extension de chapeau
DN125	400	200	280	445	78	81
DN150	480	225	300	463	115	118
DN200	600	275	370	554	143	147

*C1 Cette dimension concerne les vannes équipées d'une extension de chapeau ou de soufflet.

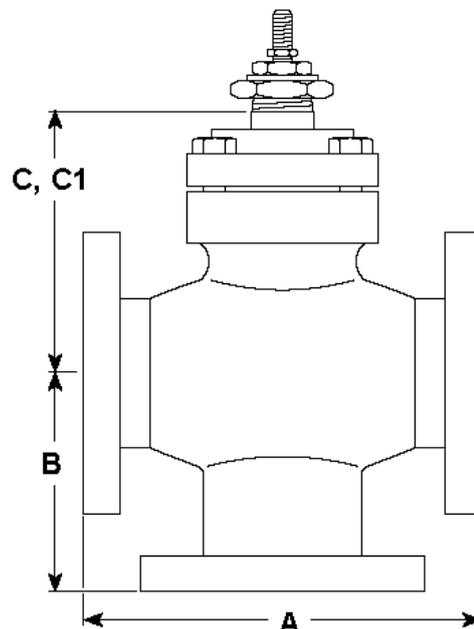


Fig. 3

3. *Installation et mise en service*

Nota : Avant d'effectuer tout travail d'installation, observer les "Informations de sécurité" données dans le chapitre 1.

3.1 Généralités

Pour effectuer l'entretien, s'assurer d'un espace suffisant autour de la vanne et du servomoteur. Tous débris ou autres particules doivent être retirés de la tuyauterie avant de monter la vanne.

Ôter les couvercles de protection des brides et installer la vanne sur la tuyauterie en s'assurant que le sens d'écoulement du fluide est correct.

Eviter toute contrainte exercée par le corps de la vanne due au mauvais alignement du tuyau. S'assurer que la goupille de la vanne/servomoteur ne soit pas peinte ou revêtue d'une autre substance.

3.2 Mise en place d'un bypass

Il est recommandé d'installer un robinet d'isolement en amont et en aval de la vanne de régulation, de même qu'un bypass avec un robinet manuel.

Cela permet de réguler manuellement le process en utilisant le bypass lorsque la vanne est isolée pour entretien.

3.3 Mise en service

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

4. Entretien

Nota : Avant d'effectuer tout travail d'entretien, observer les "Informations de sécurité" données dans le chapitre 1.

Note de sécurité - Précautions de manipulation

PTFE

Lorsque le PTFE est utilisé dans une plage de température normale, c'est un matériau complètement inerte, mais lorsque les garnitures en PTFE sont exposées à des températures supérieures, elles se décomposent en gaz ou fumées qui peuvent produire des désagréments s'ils sont inhalés. L'inhalation de ces fumées peut être facilement évitée en équipant les lieux proches de ces sources à risques de ventilation à l'atmosphère.

Il est important d'interdire de fumer dans toutes les zones où le PTFE est stocké, manipulé ou utilisé, afin d'éviter que l'inhalation des fumées de tabac contaminées avec des particules de PTFE provoque des fièvres dues aux fumées de polymère. Il est également important d'éviter la contamination des vêtements, surtout les poches, avec du PTFE et d'informer le personnel sur la propreté en se lavant les mains et en enlevant les particules de PTFE logées sous les ongles.

Joints laminés

la feuille de métal utilisée pour renforcer les joints est très fine et coupante ce qui peut provoquer des coupures si les joints ne sont pas manipulés avec précaution.

4.1 Entretien périodique

Après 24 h de fonctionnement

Après 24 h de fonctionnement, vérifier les raccordements sur la tuyauterie et le serrage des vis de brides.

Pour les vannes équipées d'une garniture d'étanchéité de tige en graphite, comprimer la garniture en serrant l'écrou d'1/4 de tour. Ne pas trop serrer sous peine de bloquer la tige en haut.

Après 3 mois de fonctionnement

Après 3 mois de service, vérifier les garnitures d'étanchéité de tige. En cas de fuite, procéder comme suit :

- Pour les vannes équipées d'une étanchéité en PTFE, suivre la procédure donnée au paragraphe 4.2.1.
- Pour les vannes équipées d'une garniture en graphite, l'écrou de garniture doit être resserré d'1/4 de tour. Si la fuite persiste, mettre une nouvelle bague en suivant la procédure donnée au paragraphe 4.2.2.

Annuellement

La vanne doit être inspectée pour déceler l'usure ou les dépôts de tartre. Les pièces endommagées, telles que le clapet ou le siège doivent être remplacés ainsi que les garnitures d'étanchéité.

Les garnitures d'étanchéité en graphite sont sujettes à l'usure pendant le fonctionnement normal. Il est donc recommandé de les remplacer tous les ans.

4.2 Vannes avec étanchéité de tige par garniture

4.2.1 Procédure pour le remplacement des chevrons en PTFE et des garnitures d'étanchéité en graphite (se référer aux Fig. 1, 2 et 4)

- a) Isoler la vanne des 3 côtés.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne. Voir les notices de montage et d'entretien des servomoteurs.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- Attention** : prendre des précautions lors du démontage de l'étanchéité de tige ou du chapeau car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- d) Dévisser l'écrou de presse-étoupe (9). Dévisser les écrous de chapeau (15) et retirer ce dernier (2) en prenant soin de ne pas endommager la surface de l'axe.
- e) En utilisant un outil recourbé en métal souple (laiton), retirer la garniture d'étanchéité (11), les rondelles (23) et le ressort (12) du chapeau (2).
- f) Examiner les pièces pour détecter des signes d'usures ou de détériorations, et remplacer si nécessaire.
Nota : des marques ou du dépôt de tartre sur la tige de vanne (5) peuvent signifier une défaillance de l'étanchéité. Nettoyer les pièces pour éviter qu'elles rayent la tige ou la surface interne de l'écrou de presse-étoupe.
- g) En utilisant un nouveau joint (13), remonter le chapeau. Replacer et serrer à la main les écrous de chapeau (15) et tout en poussant la tige de vanne afin que le clapet atteigne le siège, resserrer les écrous suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 14).
- h) Insérer les rondelles, le ressort et de nouvelles bagues d'étanchéité en PTFE ou graphite dans la garniture en suivant la séquence montrée sur la Fig. 4. Prendre soin de ne pas endommager les surfaces des garnitures.
- i) Remonter l'écrou des garnitures (9) et serrer jusqu'à obtenir une résistance puis dévisser de 2 tours.
- j) S'assurer que la tige de vanne (5) se déplace librement.
- k) Remonter l'écrou de blocage (8).
- l) Remettre la vanne en service.
- m) Vérifier l'étanchéité des garnitures.

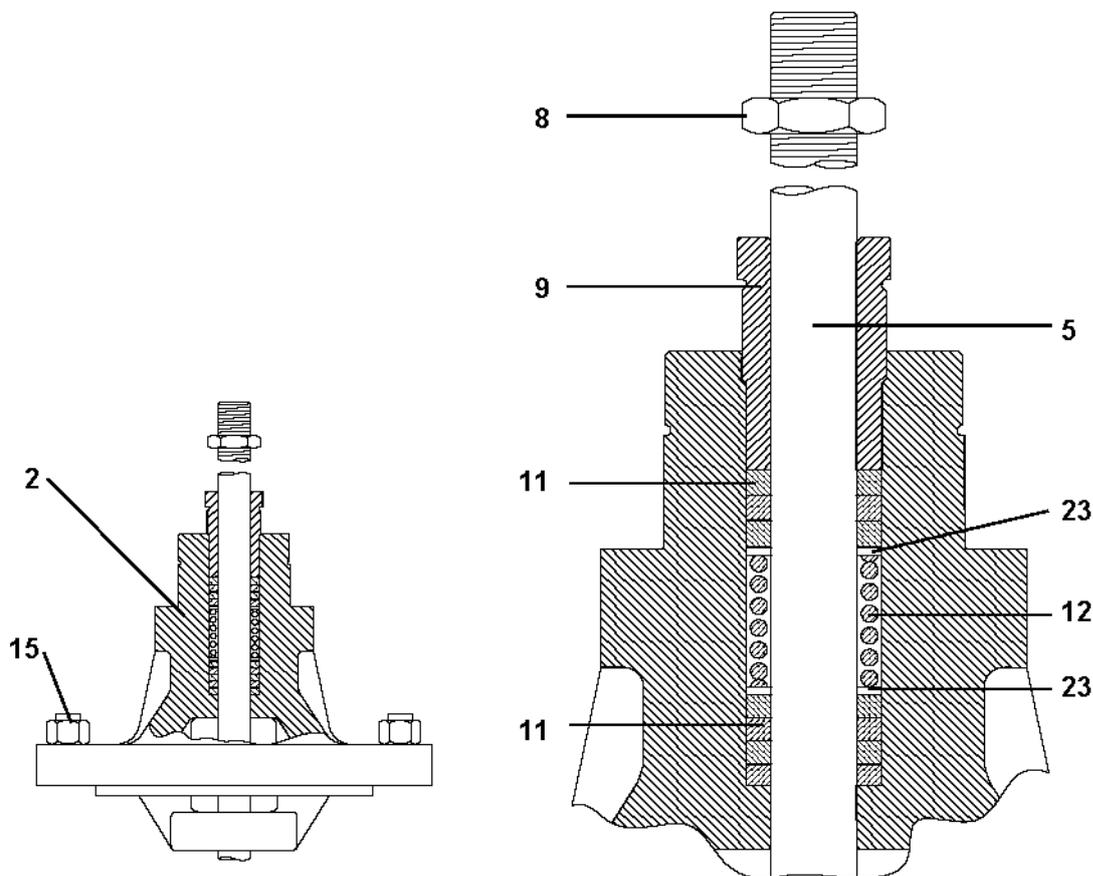


Fig. 4

4.2.2 Procédure pour le remplacement de la tige de vanne (se référer aux Fig. 4, 5 et 6)

Vanne de mélange (Fig. 5)

Suivre les instructions données dans les étapes a) à f) du paragraphe 4.2.1.

- g) Retirer la goupille de blocage (20) et dévisser la tige de vanne (5) de l'entretoise (6).
- h) Monter la nouvelle tige de vanne (5) dans l'entretoise (6).
Percer un trou de 5 mm de diamètre dans la tige de vanne aligné avec celui de l'entretoise. Remonter la goupille de blocage (20).

Terminer le réassemblage en suivant les instructions données dans les étapes i) à m) du paragraphe 4.2.1.

Vanne de répartition (Fig. 6)

Suivre les instructions données dans les étapes a) à f) du paragraphe 4.3.3.

- g) Dévisser les contre-écrous (16) et retirer la tige de vanne (5).
- h) Monter la nouvelle tige de vanne (5) en la passant dans le clapet supérieur (3a), l'entretoise (6) et le clapet inférieur (3b) avant de remonter les contre-écrous (16).

Terminer le réassemblage en suivant les instructions données dans les étapes i) à m) du paragraphe 4.1.3.

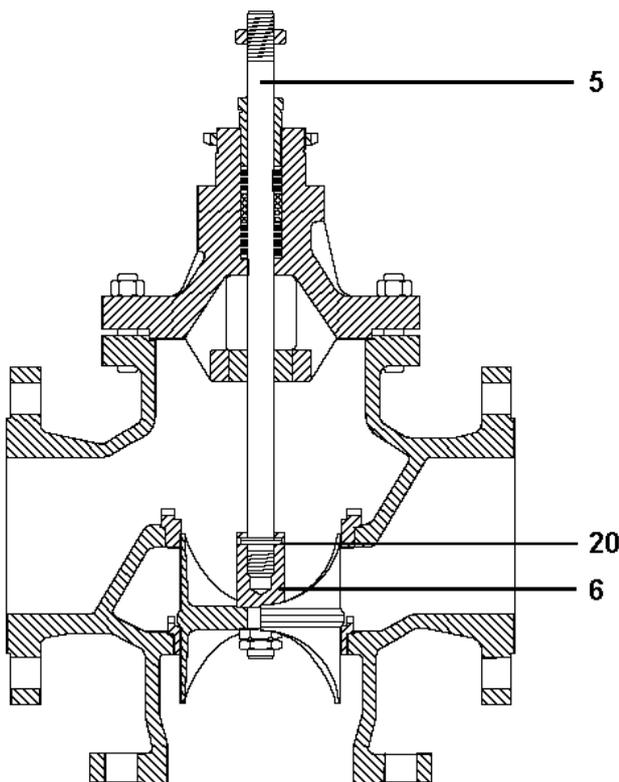


Fig. 5 Vanne de mélange

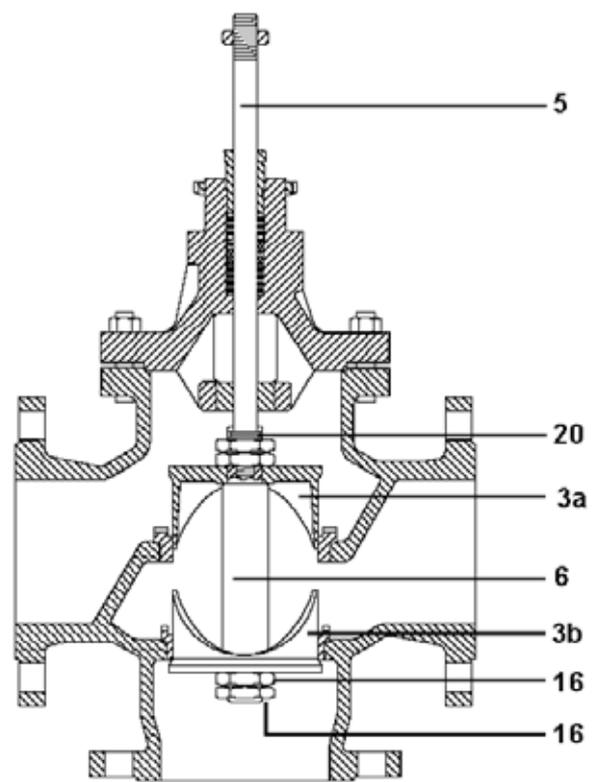


Fig. 6 Vanne de répartition

4.2.3 Procédure pour le remplacement de la tige, du clapet et des sièges sur les vannes de mélange (se référer aux Fig. 4 et 7)

- a) Isoler la vanne et la retirer de la tuyauterie.
Attention : prendre des précautions lors du démontage de la vanne car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions d'installation et d'entretien des servomoteurs Spirax Sarco.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- d) Dévisser les écrous (15) de chapeau et retirer le chapeau (2).
- e) Retirer l'ensemble d'étanchéité comme décrit dans le paragraphe 4.2.1.
- f) Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate et dévisser le contre-écrou du clapet (16) de la tige de vanne (5). (lorsque la face plate de la tige n'est pas facilement accessible, bloquer les deux écrous sur la tige de vanne, et placer une clé pour empêcher la tige de tourner).
- g) Dévisser et retirer le siège supérieur (4). Déposer le clapet (3), puis dévisser et retirer le siège inférieur (4).
Nota : pour retirer et remplacer les sièges (4), utiliser l'outil spécial fourni par Spirax Sarco en spécifiant lors de la commande, le type et le diamètre de la vanne.
- h) Enduire légèrement les filetages des nouveaux sièges avec de la graisse silicone. Insérer le nouveau siège inférieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14). Insérer avec précaution le nouveau clapet (3). Monter le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- i) Insérer la nouvelle tige de vanne (5) dans le clapet (3). Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate. Replacer l'écrou de clapet et le contre-écrou (16), et serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- j) En utilisant un nouveau joint de chapeau (13), remonter le chapeau (2) en prenant soin de ne pas endommager la tige de vanne (5). Remettre en place et serrer à la main les écrous de chapeau (15).
- k) Monter l'ensemble des garnitures selon la procédure donnée dans le paragraphe 4.1.1, en s'assurant que la tige de vanne (5) se déplace librement après l'assemblage.
- l) Desserrer à nouveau les écrous de chapeau (15), et tout en poussant la tige de vanne afin que le clapet atteigne le siège inférieur, resserrer les écrous suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- m) Remonter l'écrou de blocage (8). Remonter le servomoteur et le connecter à la tige de vanne.
- n) Remettre la vanne en service.
- o) Vérifier l'étanchéité de toutes les garnitures.

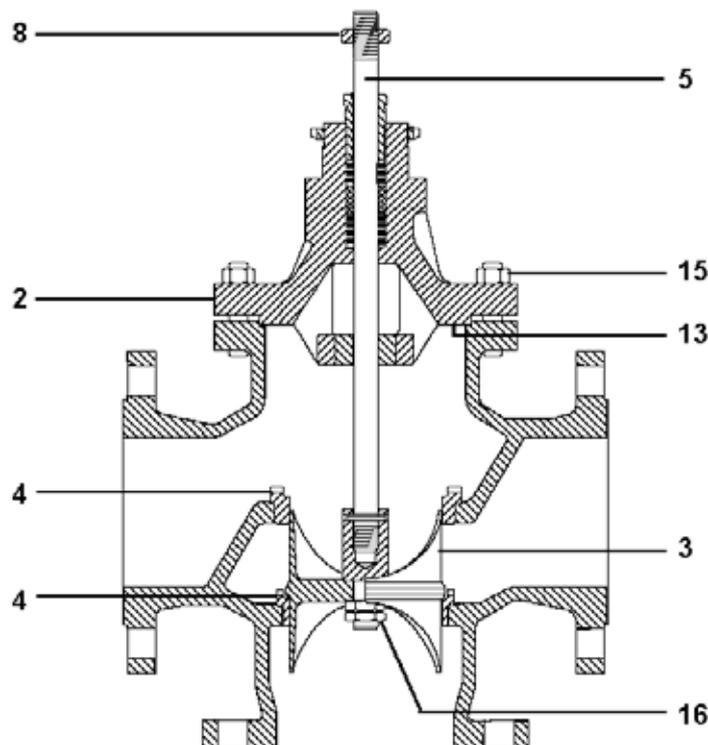


Fig. 7 Vanne de mélange

4.2.4 Procédure pour le remplacement de la tige, du clapet et des sièges sur les vannes de répartition (se référer aux Fig. 4 et 8)

- a) Isoler la vanne des 3 côtés.
Attention : prendre des précautions lors du démontage de la vanne car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne. Se référer aux instructions d'installation et d'entretien des servomoteurs Spirax Sarco.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- d) Dévisser les écrous (15) de chapeau et retirer le chapeau (2).
- e) Retirer l'ensemble d'étanchéité comme décrit dans le paragraphe 4.2.1.
- f) Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate et dévisser le contre-écrou du clapet (16) du clapet inférieur (3). Retirer le clapet inférieur (3). (lorsque la face plate de la tige n'est pas facilement accessible, bloquer deux écrous sur la tige de vanne, et placer une clé pour empêcher la tige de tourner).
- g) Déposer la tige de vanne (5) avec le clapet supérieur (3).
- h) Dévisser et retirer les sièges supérieur et inférieur (4).
Nota : pour retirer et remplacer les sièges (4), utiliser l'outil spécial fourni par Spirax Sarco en spécifiant lors de la commande, le type et le diamètre de la vanne.
- i) Enduire légèrement les filetages des nouveaux sièges avec de la graisse silicone. Insérer le nouveau siège inférieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14). Insérer le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- j) Dévisser le contre-écrou (16) et retirer le clapet inférieur du nouvel ensemble tige et clapet. Insérer le nouveau clapet inférieur (3) dans le siège inférieur (4). Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate. Replacer l'écrou de clapet et le contre-écrou (16), et serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- k) En utilisant un nouveau joint de chapeau (13), remonter le chapeau (2) en prenant soin de ne pas endommager la tige de vanne (5). Remettre en place et serrer à la main les écrous de chapeau (15).
- l) Monter l'ensemble des garnitures selon la procédure donnée dans le paragraphe 4.1.1, en s'assurant que la tige de vanne (5) se déplace librement après l'assemblage.
- m) Desserrer à nouveau les écrous de chapeau (15), et tout en poussant la tige de vanne afin que le clapet atteigne le siège supérieur, resserrer les écrous suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- n) Remonter l'écrou de blocage (8). Remonter le servomoteur et le connecter à la tige de vanne.
- o) Remettre la vanne en service.
- p) Vérifier l'étanchéité de toutes les garnitures.

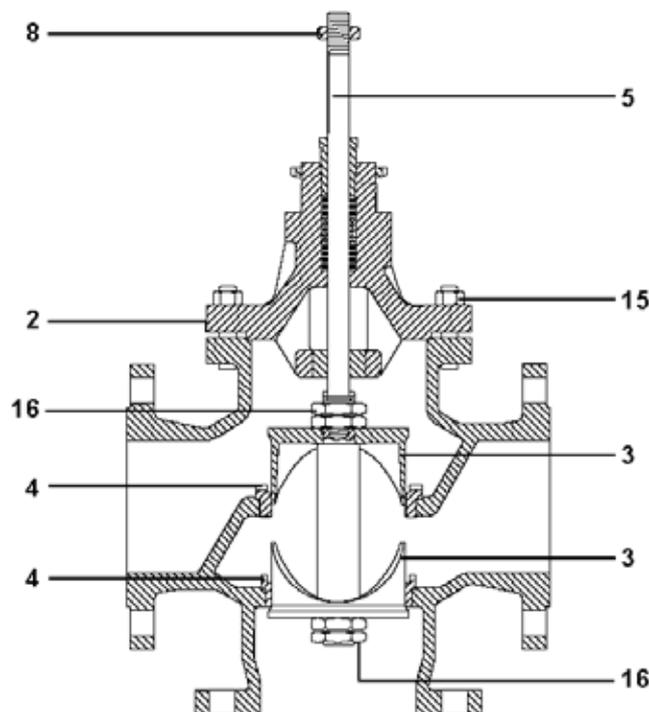


Fig. 8 Vanne de répartition

4.3 Vannes avec soufflet d'étanchéité

4.3.1 Procédure pour le remplacement du soufflet d'étanchéité (se référer à la Fig. 9)

- a) Isoler la vanne des 3 côtés.
Attention : prendre des précautions lors du démontage de la vanne car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne.
Attention : ne pas tourner la tige de vanne lors du démontage du servomoteur de la vanne, sous peine d'endommager le soufflet. Se référer aux notices de montage et d'entretien des servomoteurs Spirax Sarco.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- d) Dévisser l'écrou de presse-étoupe (9), retirer la rondelle (23) et mettre au rebut le jeu d'étanchéité de tige (11).
- e) Examiner les pièces pour détecter des signes d'usures ou de détériorations, et remplacer si nécessaire.
Nota : le jeu d'étanchéité de cette vanne est utilisé en cas d'urgence si le soufflet fuit. Des marques ou du dépôt de tartre sur la tige de vanne (5) peut signifier une défaillance de l'étanchéité.
- f) Nettoyer les pièces pour éviter qu'elles rayent la tige ou la surface d'étanchéité du soufflet.
- g) Un nouveau jeu d'étanchéité de tige en graphite (11) doit être monté sur la vanne, en prenant soin de ne pas endommager le soufflet.
- h) Remonter la rondelle (23) et serrer à la main l'écrou de presse-étoupe (9) sur la tige de vanne (5).
- i) S'assurer que la tige de vanne (5) se déplace librement.
- j) Replacer l'écrou de blocage de la vanne (8).
- k) Remonter le servomoteur et le connecter à la tige de vanne.
- l) Vérifier l'étanchéité de toutes les garnitures.

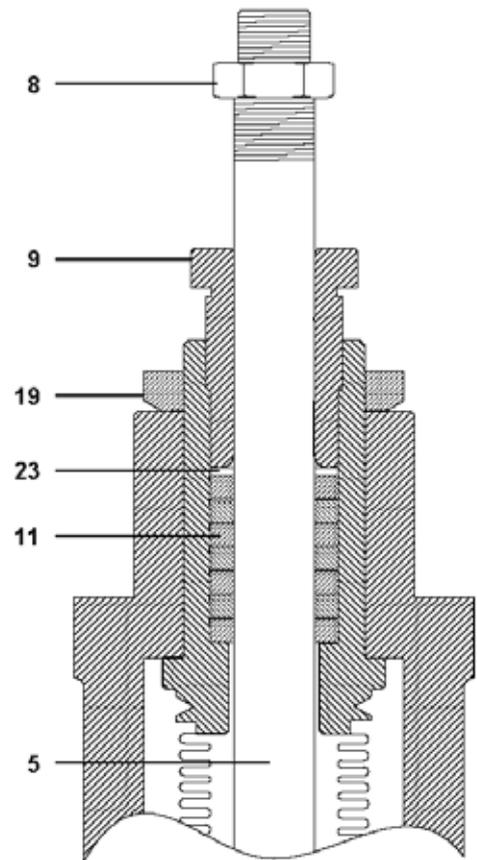


Fig. 9

Tableau 1 Couples de serrage recommandés (N m)

Taille de la vanne	Sièges (4)	Ecrus de chapeau/soufflet (15)	Ecrou de blocage du soufflet (19)	Ecrou de blocage du clapet	
				Vanne de mélange (16)	Vanne de répartition (16)
DN125	210 - 230	110 - 120	45 - 50	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 Procédure pour le remplacement du clapet, des sièges et du soufflet sur les vannes de mélange (se référer à la Fig. 10)

Attention : en raison de la fragilité du soufflet, il est fortement recommandé de retourner la vanne chez Spirax Sarco lorsqu'il est nécessaire de remplacer l'ensemble tige/soufflet, clapet et/ou sièges.

- a) Isoler la vanne des 3 côtés.
Attention : prendre des précautions lors du démontage de la vanne car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne.
Attention : ne pas tourner la tige de vanne (5) lors du démontage du servomoteur de la vanne, sous peine d'endommager le soufflet. Se référer aux notices de montage et d'entretien des servomoteurs Spirax Sarco.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- d) Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate et dévisser le contre-écrou (16) du clapet de la tige de vanne (5). (Lorsque la face plate de la tige n'est pas facilement accessible, bloquer deux écrous sur la tige de vanne, et placer une clé pour empêcher la tige de tourner). Dévisser les écrous (15) de chapeau (2).
- e) Retirer le chapeau (2) avec l'ensemble tige/soufflet (5). Retirer l'écrou de presse-étoupe (9) et le jeu d'étanchéité de tige (11). Dévisser le contre-écrou (19) de l'ensemble tige/soufflet et déposer l'ensemble du chapeau.
- f) Dévisser et retirer le siège supérieur (4). Déposer le clapet (3), dévisser et retirer le siège inférieur (4). **Nota** : pour retirer et remplacer les sièges supérieur et inférieur (4), utiliser l'outil spécial fourni par Spirax Sarco en spécifiant le type et le diamètre de la vanne.
- g) Enduire légèrement les filetages des nouveaux sièges avec de la graisse silicone. Insérer le nouveau siège inférieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14). Insérer avec précaution le nouveau clapet (3). Insérer le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 14).
- h) Insérer le nouvel ensemble tige/soufflet (5) avec un nouveau joint de soufflet (21) dans le chapeau (2) en prenant soin de ne pas endommager le soufflet.
Remplacer et serrer le contre-écrou (19) suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- i) En utilisant un nouveau joint de chapeau (13), remonter le chapeau (2) et l'ensemble tige/soufflet dans le corps de la vanne, en s'assurant que la tige de vanne soit bien dans le clapet (3). Replacer et serrer à la main les écrous de chapeau (15). Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate. Replacer l'écrou de clapet (16) et serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- j) Desserrer à nouveau les écrous de chapeau (15), et tout en poussant la tige de vanne afin que le clapet atteigne le siège inférieur, resserrer les écrous suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- k) Monter un nouvel ensemble d'étanchéité de tige (11) comme décrit dans le paragraphe 4.2.1, en s'assurant que la tige de vanne (5) se déplace librement après l'assemblage.
- l) Remonter le servomoteur et le connecter à la tige de vanne.
Attention : ne pas tourner la tige de vanne lors du montage du servomoteur à la vanne, sous peine d'endommager le soufflet.
- m) Remettre la vanne en service.
- n) Vérifier l'étanchéité de toutes les garnitures.

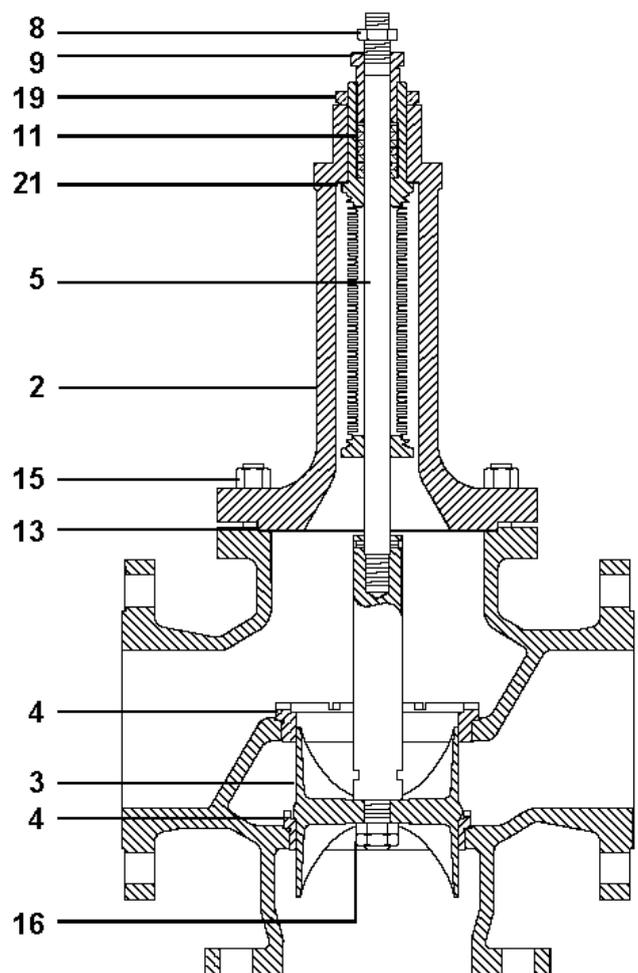


Fig. 10 Vanne de mélange

4.3.3 Procédure pour le remplacement du clapet, des sièges et du soufflet sur les vannes de répartition (se référer à la Fig. 11)

Nota : en raison de la fragilité du soufflet, il est fortement recommandé de retourner la vanne chez Spirax Sarco lorsqu'il est nécessaire de remplacer l'ensemble tige/soufflet, clapet et/ou sièges.

- a) Isoler la vanne des 3 côtés.
Attention : prendre des précautions lors du démontage de la vanne car il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les robinets d'isolement.
- b) Désolidariser le servomoteur de la vanne.
Attention : ne pas tourner la tige de vanne lors du démontage du servomoteur de la vanne, sous peine d'endommager le soufflet. Se référer aux notices de montage et d'entretien des servomoteurs Spirax Sarco.
- c) Retirer l'écrou de blocage (8).
- d) Maintenir la tige de vanne (5) à l'aide d'une clé placée sur sa face plate et dévisser le contre-écrou (16) du clapet inférieur. (Lorsque la face plate de la tige n'est pas facilement accessible, bloquer deux écrous sur la tige de vanne, et placer une clé pour empêcher la tige de tourner). Dévisser les écrous (15) du chapeau (2).
- e) Retirer le chapeau (2) avec l'ensemble tige/soufflet (5). Retirer l'écrou de presse-étoupe (9) et le jeu d'étanchéité (11). Dévisser le contre-écrou (19) de l'ensemble tige/soufflet et retirer l'ensemble du chapeau.
- f) Dévisser et retirer le siège supérieur (4), dévisser et retirer le siège inférieur (4).
Nota : pour retirer et remplacer les sièges supérieur et inférieur (4), utiliser l'outil spécial fourni par Spirax Sarco en spécifiant le type et le diamètre de la vanne.
- g) Enduire légèrement les filetages des nouveaux sièges avec de la graisse silicone. Insérer le nouveau siège inférieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14). Insérer le nouveau siège supérieur (4) dans le corps. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- h) Enlever le clapet inférieur (3) du nouvel ensemble tige/soufflet (5). Insérer le nouvel ensemble tige/soufflet (5) avec un nouveau joint (21) dans le chapeau (2) en prenant soin de ne pas endommager le soufflet. Remonter le contre-écrou (19) et serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- i) En utilisant un nouveau joint (13), remonter le chapeau (2) et l'ensemble tige/soufflet dans le corps de la vanne, en s'assurant que le clapet supérieur soit bien dans le siège (4). Replacer et serrer à la main les écrous de chapeau (15). Remonter le clapet inférieur (3) et les contre-écrous (16). **Nota** : maintenir la tige de vanne à l'aide d'une clé placée sur sa face plate. Serrer suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- j) Dévisser à nouveau les écrous de chapeau (15) et, tout en poussant la tige de vanne afin que le clapet atteigne le siège supérieur, serrer les écrous suivant le couple de serrage recommandé (voir le Tableau 1, page 14).
- k) Monter un nouvel ensemble d'étanchéité de tige (11) comme décrit dans le paragraphe 4.2.1, en s'assurant que la tige de vanne (5) se déplace librement après l'assemblage.
- l) Remonter le servomoteur et le connecter à la tige de vanne.
Attention : ne pas tourner la tige de vanne lors du montage du servomoteur à la vanne, sous peine d'endommager le soufflet.
- m) Remettre la vanne en service.
- n) Vérifier l'étanchéité de toutes les garnitures.

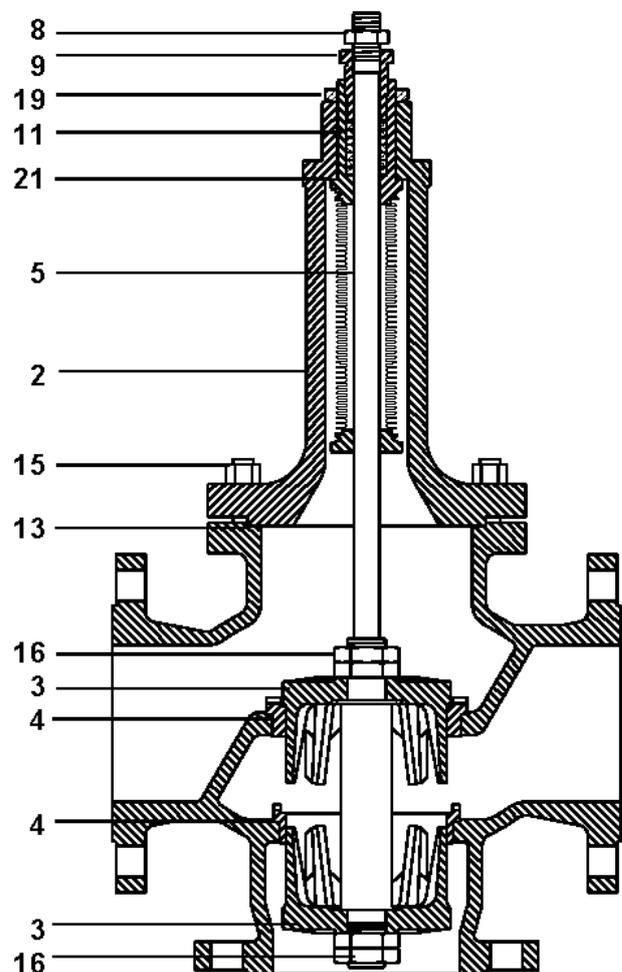


Fig. 11 Vanne de répartition

5. Pièces de rechange

5.1 Vannes avec étanchéité de tige par garniture

Pièces de rechange disponibles

Ensemble d'étanchéité en PTFE (ressort, rondelles et garniture)	B
Ensemble d'étanchéité en graphite (rondelles et garniture)	C
Tige, clapet et joint de chapeau	D, E
Nota : spécifier le type de vanne (de mélange ou de répartition)	
Joint de chapeau (jeu de 3)	E
Sièges (2 identiques)	F

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le type et le diamètre de la vanne.

Exemple : Ensemble d'étanchéité en PTFE pour vanne 3 voies QL73D DN150 Kvs 300 PN25.

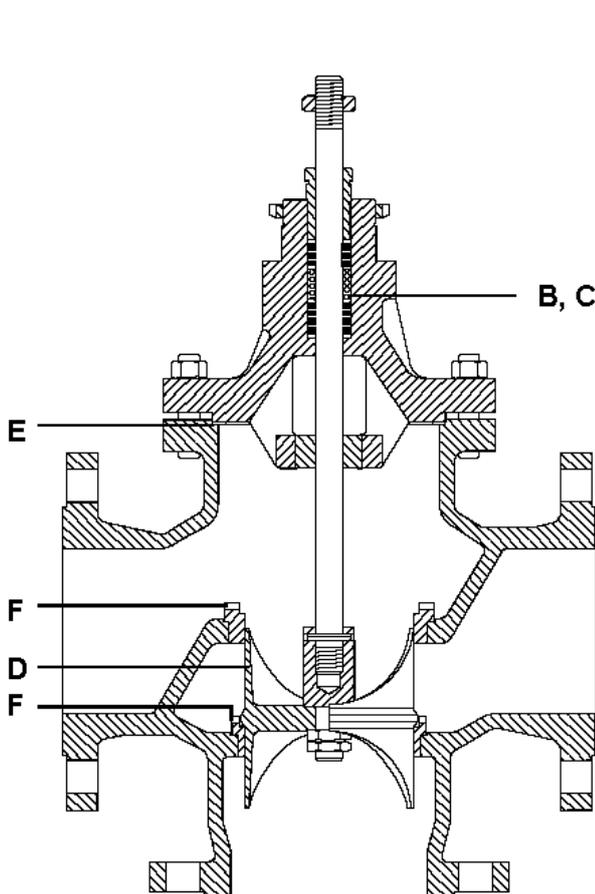


Fig. 12 Vanne de mélange

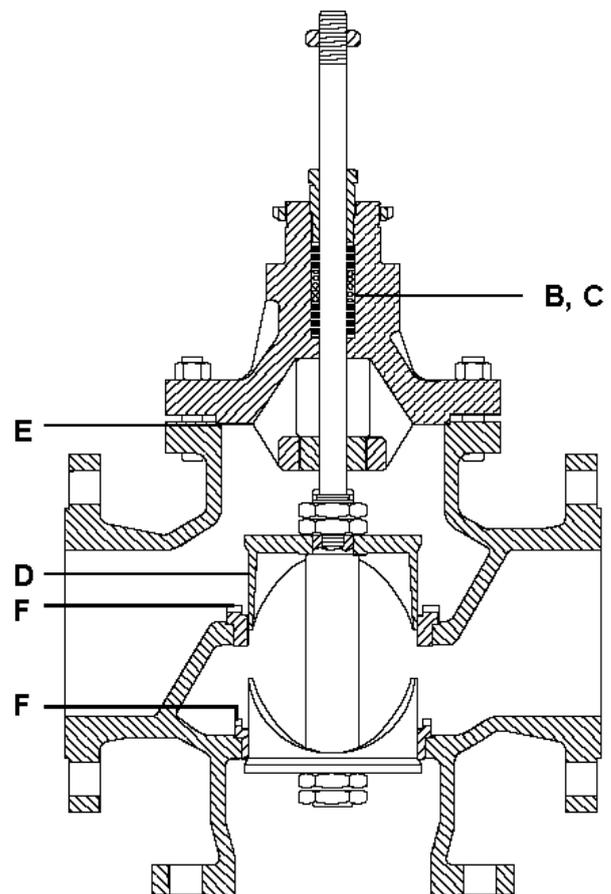


Fig. 13 Vanne de répartition

5.2 Vannes avec soufflet d'étanchéité

Pièces de rechange disponibles

Ensemble d'étanchéité en graphite	AS
Sièges (2 identiques)	BS
Joint de chapeau (jeu de 3)	CS
Joint de soufflet (jeu de 3)	DS
Ensemble tige/soufflet et clapet, joint (pour les vannes de mélange)	ES, CS, DS
Ensemble tige/soufflet et clapet, joint (pour les vannes de répartition)	FS, CS, DS

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le type et le diamètre de la vanne.

Exemple : Ensemble d'étanchéité en graphite pour vanne 3 voies QL73DB1 DN150 Kvs 300 PN25.

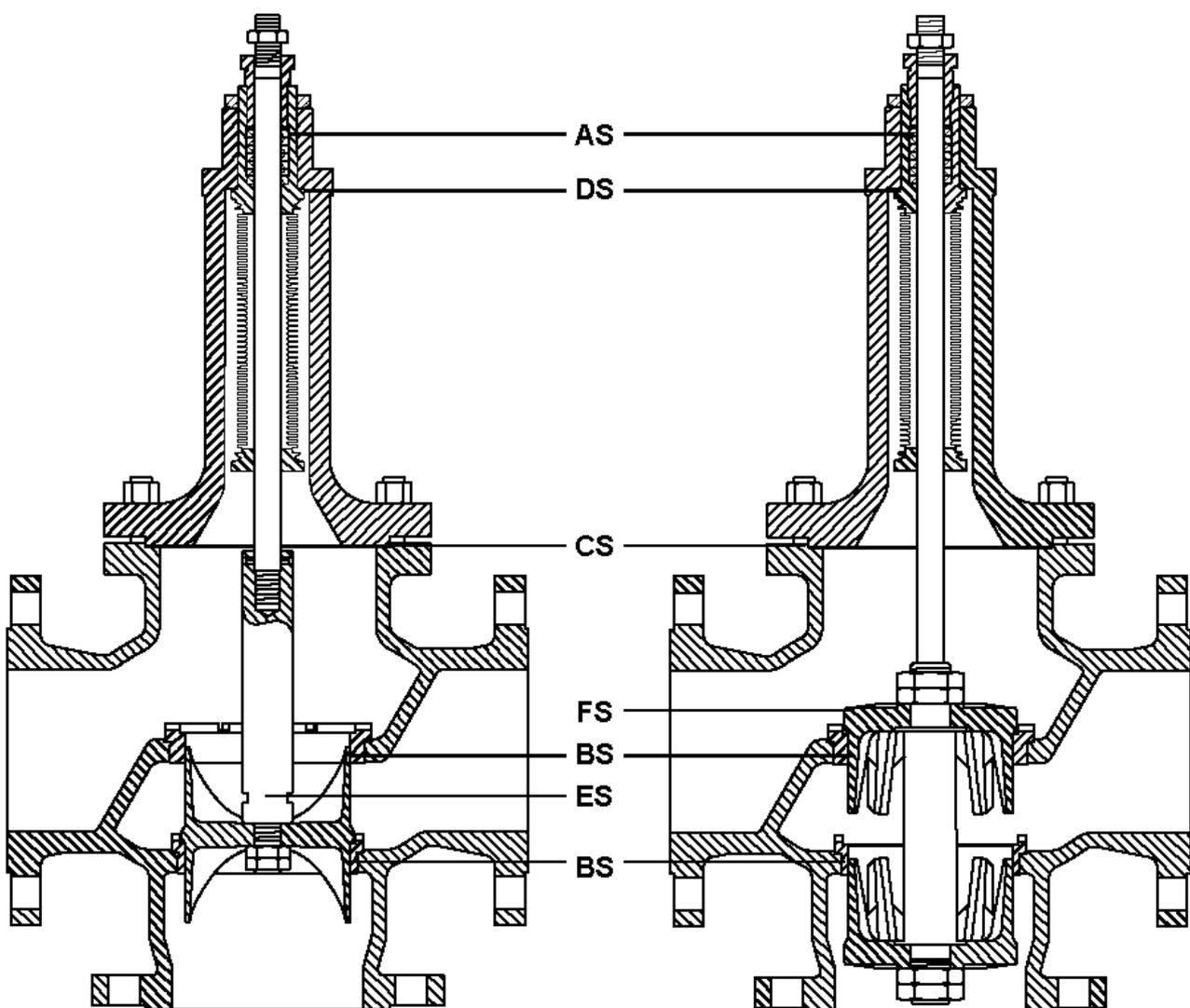


Fig. 14 Vanne de mélange

Fig. 15 Vanne de répartition

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier
78190 TRAPPES
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.SpiraxSarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
/sarco