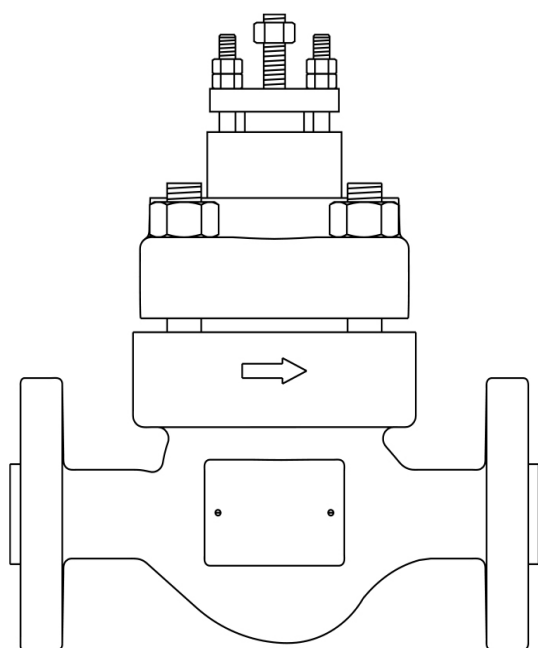


**Vannes SPIRA-TROL 2 voies**  
**JE, JF et JL - Norme EN - DN15 à 200**  
**JEA, JFA et JLA - Norme ASME - 1/2" à 8"****Notice de montage et d'entretien**

- 1. Information de sécurité*
- 2. Informations générales*
- 3. Installation et mise en service*
- 4. Entretien DN15 à 100*
- 5. Entretien DN125 à 200*
- 6. Pièces de rechange*

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.11) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

## 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.

## 1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation.

Ces appareils listés en page 3 sont conformes à la Directive sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et doivent porter le marquage CE. Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air 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 les gaz propane ou méthane, qui appartiennent au Groupe 1 de la Directive Européenne mentionnée ci-dessus. Ces appareils peuvent être utilisés sur d'autres fluides, 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) Ôter les couvercles de protection sur tous les raccords et le film protecteur de toutes les plaques-firmes avant l'installation sur les circuits vapeur ou autres applications à haute température.

## Vannes JE

Diamètre	Matière	Groupe 1 Gaz	Groupe 2 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Liquides
DN15 DN20 DN25	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	Art. 4.3	Art. 4.3	Art. 4.3	Art. 4.3
DN32	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	2	Art. 4.3	2	Art. 4.3
DN40 DN50 DN65 DN80 DN100	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	2	1	2	Art. 4.3
DN125 DN150 DN200	1.0619+N / WCB 1.7357 / WC6 1.4408 / CF8M	3	2	2	Art. 4.3

### 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 Éclairage

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 risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Éviter 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 brûlure.

## Étanchéité PTFE

Si les joints en PTFE sont soumis à des températures proches de 260°C ou plus, ils peuvent dégager des fumées toxiques qui peuvent causer un dérangement temporaire si elles sont inhalées. 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.

## 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 Équipements 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

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 590°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.

## 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.**

## 2. Informations générales

### 2.1 Description

SPIRA-TROL est une gamme de vannes 2 voies simple siège avec cage suivant les normes EN et ASME. Ces vannes sont disponibles en trois matières de corps différentes, dans des diamètres allant du DN15 à 200 (½" à 8"). Lorsqu'elles sont utilisées avec un servomoteur linéaire électrique ou pneumatique, elles fournissent une régulation modulante ou 'Tout ou Rien'.

### Caractéristiques de SPIRA-TROL - Options :

<b>JE et JEA</b>	<b>Egal pourcentage (E)</b> - Disponible pour la plupart des applications de régulation modulante de process fournissant une bonne régulation à tous les débits.
<b>JF et JFA</b>	<b>Ouverture rapide (F)</b> - Uniquement pour les applications Tout ou Rien.
<b>JL et JLA</b>	<b>Linéaire (L)</b> - Principalement pour la régulation de débit où la pression différentielle à travers la vanne est constante.

**Nota :** A travers ce document, nous faisons référence à une vanne de régulation JE standard. Hormis le type de clapet, les vannes JE, JF et JL seront identiques.

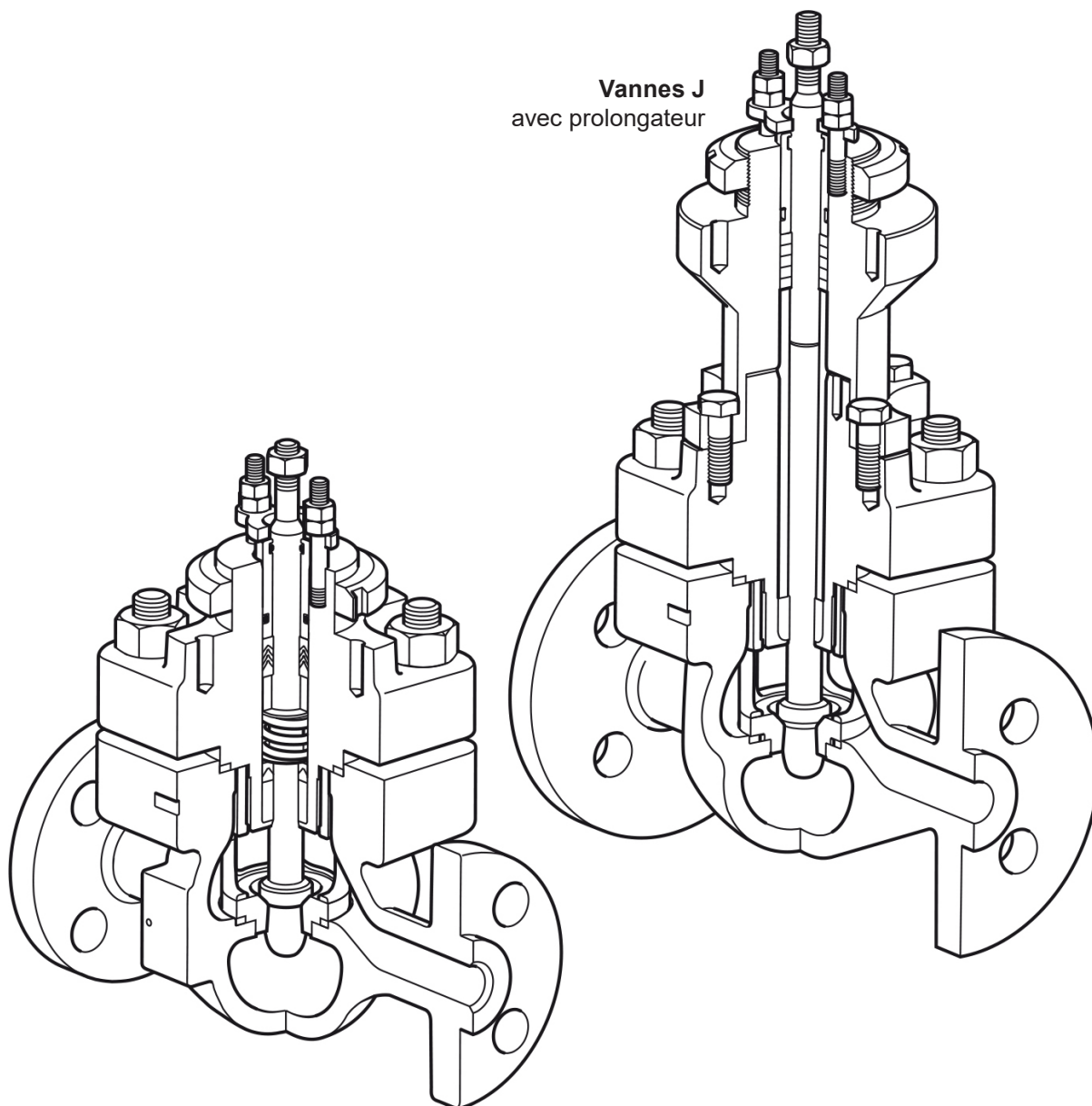
### Les vannes SPIRA-TROL sont compatibles avec les actionneurs et positionneurs suivants :

Electrique	DN15 à 100 : AEL5 et AEL6
	DN125 à 200 : EL5600
Pneumatique	Tous DN : PN1000, PN9000, TN2000 et Séries PN100
	DN125 à 200 : PN1000, PN9000 et TN2000

Pour plus d'information sur chaque appareil, se référer à sa fiche technique.

### 2.2 Données techniques

<b>Type de clapet</b>			Parabolique	
<b>Débit de fuite</b>	Métal/métal	Séries JE	Classe IV	
		Séries JEA	ASME Classe IV	
	Portée souple	Séries JE	Non équilibrée	Classe VI
		Séries JEA	Equilibrée	Classe IV
<b>Rangeabilité</b>		Non équilibrée	ASME Classe VI	
		Equilibrée	ASME Classe IV	
<b>Course</b>			50:1	
		DN15 au DN50	20 mm	
		DN65 au DN100	30 mm	
<b>Limites de pression / température</b>		DN125 au DN200	70 mm	
		Séries JE	Voir paragraphe 2.3	
	Séries JEA	Voir paragraphe 2.5		



Vannes JE - DN15 au DN200 (1/2" à 8")

**Nota :** Voir paragraphes 2.3, 2.4 et 2.5 pour les limites de pression/température complètes de la vanne série J.

**Plaque firme type**

<b>spirax sarco</b>		
Type	JE43 PTSUSS.2 ←	
Diamètre de la vanne	DN80	Kvs 25 ←
TMA	T max 250°C	PN100 ←
Serial No.	F3747736-0	A06
Numéro d'approbation CE	0038	
	Made in France	

← Nomenclature du produit  
 ← Valeur de Kvs  
 ← Plage de pression du corps de vanne  
 ← Numéro de série  
 ← Code date

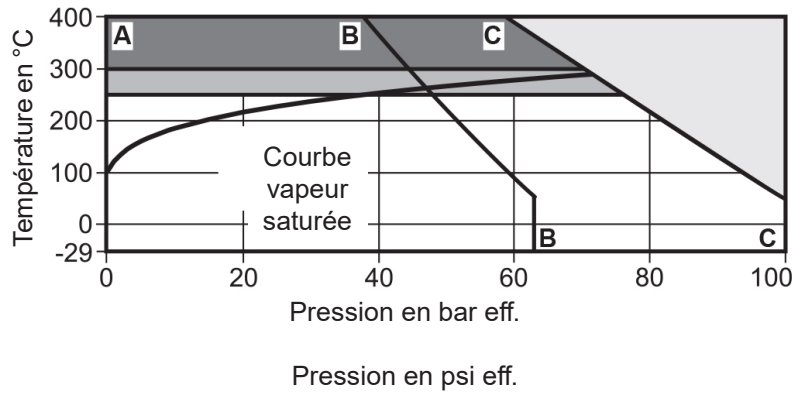
Fig. 1 - Vannes JE - DN15 à 200 et vannes JEA - 1/2" à 8"

## 2.3 limites de pression / température - JE43 et JEA43

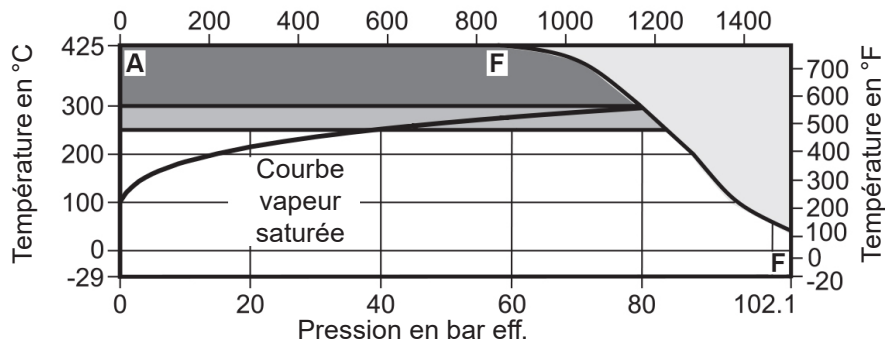
Conditions de calcul du corps			PN100 / ASME Classe 600	
PMA et PMO	Pression maximale de calcul	EN	PN63 <b>JE43</b> PN100 <b>JE43</b>	63 bar eff. à 50°C 100 bar eff. à 50°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA43</b>	102,1 bar eff. à 38°C
TMA	Température maximale de calcul	EN	<b>JE43</b>	400°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA43</b>	425°C
Température minimale de calcul			-29°C	
TMO	Température maximale de fonctionnement	Garniture standard chevron PTFE (Etanchéité tige - options P et N)		250°C
		Garniture haute température (Etanchéité tige - option H)		425°C
	Pour plus de clarification des options, voir ci-dessous	Prolongateur (E) avec chevron PTFE		250°C
		Prolongateur (E) avec garniture graphite		425°C
		Portée souple PTFE (Siège - option G)		200°C
		Portée souple PEEK (Siège - options K et P)		250°C
Température minimale de fonctionnement			-29°C	
<b>Nota</b> : pour des températures plus basses, nous consulter				
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid			156 bar eff.	
Options	Etanchéité de tige	H = Graphite		
		N = PTFE et Guide en Nitronique		
		P = PTFE		
	Siège	G = Portée souple PTFE		
		K = Portée souple PEEK		
P = Entièrement en PEEK				






PN63  
PN100



ASME 600  
Butt weld  
Socket weld



-  Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.
-  Un prolongateur est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.
-  Une garniture haute température est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.

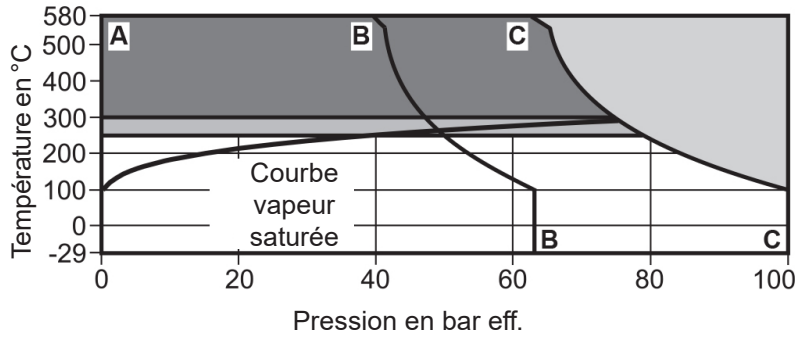
- A - B** A brides PN63 suivant EN 1092
- A - C** A brides PN100 suivant EN 1092
- A - F** A brides ASME 600, Butt weld et Socket weld

**Notes 1.** Si la température du fluide est en dessous de zéro et la température ambiante inférieure à +5°C, les pièces mobiles externes de la vanne et du servomoteur doivent être maintenues hors gel pour un fonctionnement normal.

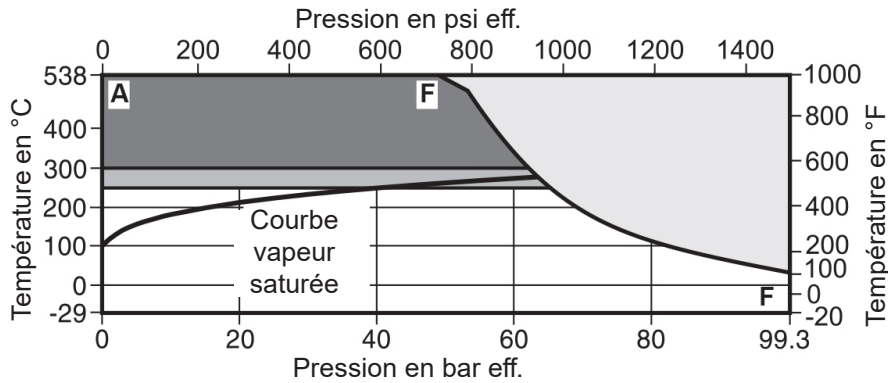
## 2.4 Limites de pression / température - JE63 et JEA63


Conditions de calcul du corps			PN100 / ASME Classe 600	
PMA et PMO	Pression maximale de calcul	EN	PN63 <b>JE63</b> PN100 <b>JE63</b>	63 bar eff. à 100°C 100 bar eff. à 100°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA63</b>	99,3 bar eff. à 38°C
TMA	Température maximale de calcul	EN	<b>JE63</b>	580°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA63</b>	538°C
Température minimale de calcul			-29°C	
TMO	Température maximale de fonctionnement	Garniture standard chevron PTFE (Etanchéité tige - options P et N)		250°C
		Garniture haute température (Etanchéité tige - option H)		580°C
	Pour plus de clarification des options voir ci-dessous	Prolongateur (E) avec chevron PTFE		250°C
		Prolongateur (E) avec garniture graphite		580°C
		Portée souple PTFE (Siège - option G)		200°C
		Portée souple PEEK (Siège - options K et P)		250°C
Température minimale de fonctionnement <b>Nota</b> : pour des températures plus basses, nous consulter			-29°C	
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid			156 bar eff.	
Options	Etanchéité de tige	H = Graphite		
		N = PTFE et Guide en Nitronique		
		P = PTFE		
	Siège	G = Portée souple PTFE		
		K = Portée souple PEEK		
P = Entièrement en PEEK				

**PN63  
PN100**



**ASME 600  
Butt weld  
Socket weld**



 Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

 Un prolongateur est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.

 Une garniture haute température est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.

**A - B** A brides PN63 suivant EN 1092

**A - C** A brides PN100 suivant EN 1092

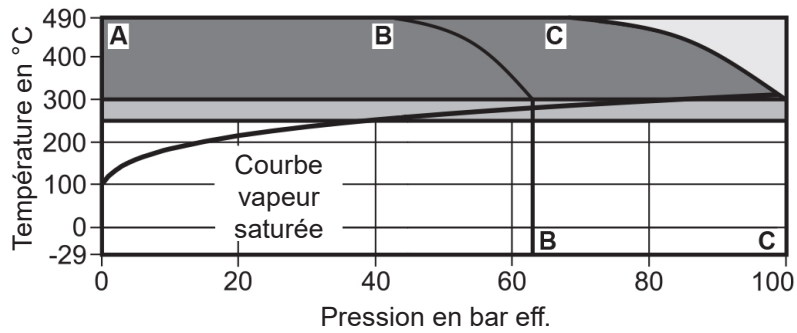
**A - D** A brides ASME 600, Butt weld et Socket weld

**Notes 1.** Si la température du fluide est en dessous de zéro et la température ambiante inférieure à +5°C, les pièces mobiles externes de la vanne et du servomoteur doivent être maintenues hors gel pour un fonctionnement normal.

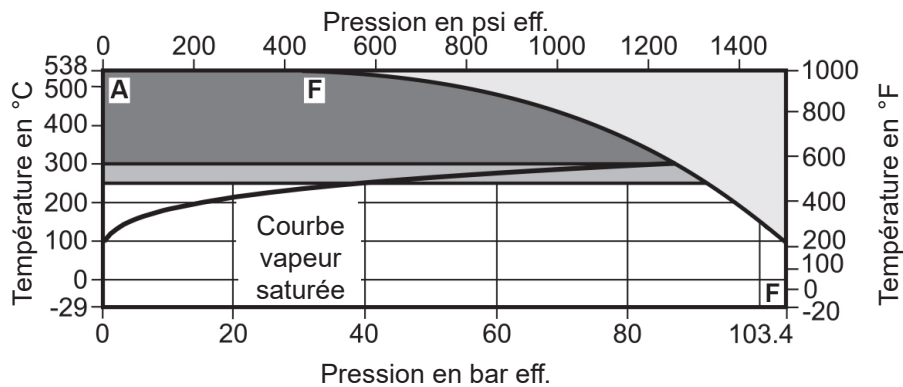
## 2.5 Limites de pression / température - JE83 et JEA83

Conditions de calcul du corps			PN100 / ASME Classe 600	
PMA et PMO	Pression maximale de calcul	EN	PN63 <b>JE83</b> PN100 <b>JE83</b>	63 bar eff. à 300°C 100 bar eff. à 300°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA83</b>	103,4 bar eff. à 38°C
TMA	Température maximale de calcul	EN	<b>JE83</b>	490°C
		ASME 600, Butt weld et Socket weld	<b>JEA83</b>	538°C
Température minimale de calcul			-29°C	
TMO	Température maximale de fonctionnement	Garniture standard chevron PTFE (Etanchéité tige - options P et N)		250°C
		Garniture haute température (Etanchéité tige - option H)		538°C
	Pour plus de clarification des options vois ci-dessous	Prolongateur (E) avec chevron PTFE		250°C
		Prolongateur (E) avec garniture graphite		580°C
		Portée souple PTFE (Siège - option G)	200°C	
Portée souple PEEK (Siège - options K et P)		250°C		
Température minimale de fonctionnement			-29°C	
<b>Nota</b> : pour des températures plus basses, nous consulter				
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid			156 bar eff.	
Options	Etanchéité de tige	H = Graphite		
		N = PTFE et Guide en Nitronique		
		P = PTFE		
	Siège	G = Portée souple PTFE		
		K = Portée souple PEEK		
P = Entièrement en PEEK				

**PN63  
PN100**



**ASME 600  
Butt weld  
Socket weld**



 Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

 Un prolongateur est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.

 Une garniture haute température est nécessaire pour une utilisation dans cette zone.

**A - B** A brides PN63 suivant EN 1092

**A - C** A brides PN100 suivant EN 1092

**A - D** A brides ASME 600, Butt weld et Socket weld

**Notes**1. Si la température du fluide est en dessous de zéro et que la température ambiante est inférieure +5°C, les pièces mobiles externes de la vanne et du servomoteur doivent être maintenues hors gel pour un fonctionnement normal.

### 3. Installation et mise en service

**Nota : Avant d'effectuer toute installation, observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.**

En se référant à la notice de montage et d'entretien, la plaque-firme et au feuillet technique, vérifier que l'appareil est conforme à votre installation :

**3.1** Vérifier les matériaux, la pression et la température et leurs valeurs maximales. **Ne pas dépasser la plage de performance de la vanne.** Si la limite maximale de fonctionnement de l'appareil est plus basse que l'installation sur laquelle il est monté, s'assurer que des appareils de sécurité sont inclus sur l'installation pour prévenir des surpressions.

**3.2** Ôter les couvercles de protection de tous les raccords et le film protecteur de toutes les plaques-firmes avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à hautes températures.

**3.3** Déterminer la bonne installation et le sens d'écoulement du fluide. La vanne doit être de préférence installée sur une tuyauterie horizontale avec le servomoteur placé au-dessus de la ligne (voir Fig. 2). Lorsque vous montez un servomoteur sur le corps de la vanne, cela doit être effectué conformément à la notice d'installation et d'entretien.

**3.4 Mise en place d'un by-pass** - Il est recommandé d'installer un robinet d'isolement en amont et en aval de la vanne de régulation, de même qu'un by-pass avec un robinet manuel. Cela permet de réguler manuellement le process en utilisant le by-pass lorsque la vanne pneumatique est isolée pour entretien.

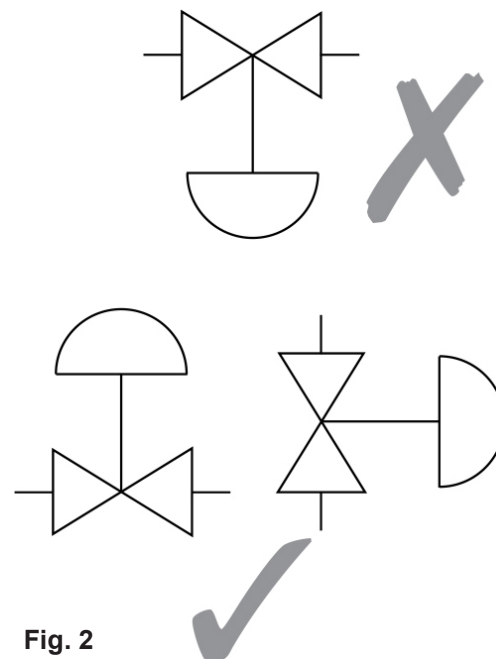


Fig. 2

**3.5** Des supports de tuyauterie doivent être utilisés pour éviter les contraintes exercées par le corps de la vanne. **Nota :** Si une vanne DN125 à 200 doit être installée sur une tuyauterie verticale, le servomoteur aura besoin d'un support supplémentaire.

**3.6** Pour effectuer l'entretien, s'assurer d'un espace suffisant autour de la vanne afin de désaccoupler le servomoteur du corps de la vanne.

**3.7** Isoler la tuyauterie. S'assurer qu'elle est propre, sans impuretés, ni tartre, etc. Tous débris qui entreraient dans le corps de la vanne endommageraient l'étanchéité en PTFE et par conséquent diminueraient la fermeture.

**3.8** Ouvrir lentement les robinets d'isolement, jusqu'à ce que les conditions normales de fonctionnement soient atteintes.

**3.9** Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement.

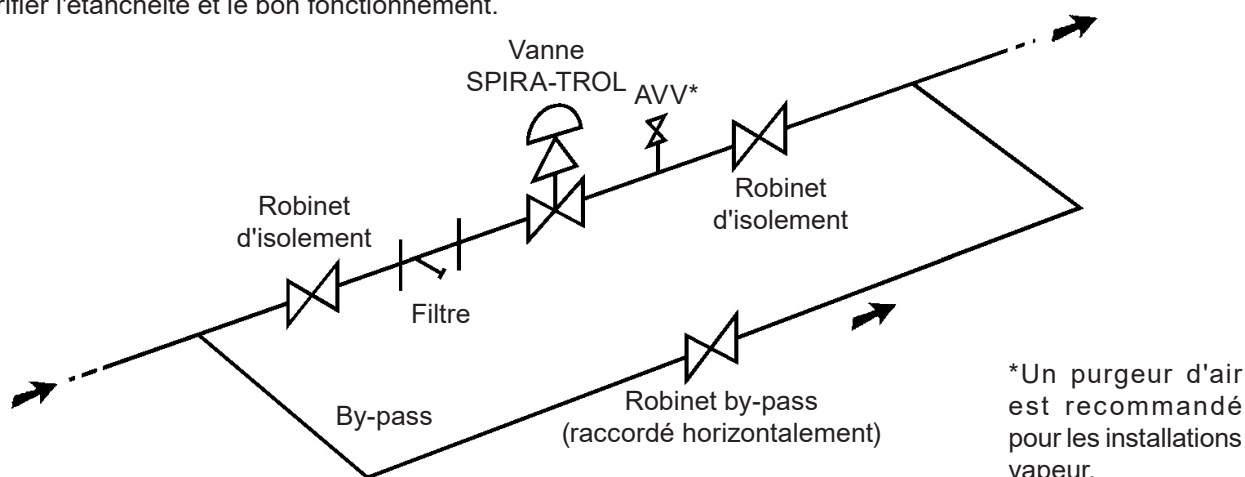


Fig. 3

\*Un purgeur d'air est recommandé pour les installations vapeur.

## 4. Entretien DN15 au DN100

**Nota :** Avant d'effectuer tout entretien, observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.

### Attention pour toutes les vannes en acier inox

L'acier inox type 316 utilisé pour la fabrication de ces appareils, particulièrement pour les taraudages ou les pièces internes, est très sensible aux coups ou à la soudure à froid. C'est une caractéristique propre à ce type de matériau, il faut donc prendre toutes les précautions nécessaires lors du démontage et du remontage. Si l'installation le permet, il est recommandé d'appliquer une fine couche de graisse à base de PTFE sur toutes les zones d'accouplements avant le remontage.

### 4.1 Généralités

Des parties de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées lorsque c'est nécessaire. La fréquence des inspections et de l'entretien dépend de la rigueur des conditions de service. Ce paragraphe fournit les instructions pour le remplacement des garnitures, de la tige, du clapet, du siège et du soufflet. Toutes les opérations d'entretien peuvent être effectuées avec le corps de vanne en place sur la ligne.

### Annuellement

La vanne doit être inspectée pour vérifier l'usure, le remplacement des pièces érodées ou endommagées telles que la tige et le clapet, le siège et les joints d'étanchéité, voir chapitre 6 "Pièces de rechange".

**Nota 1 :** Les garnitures d'étanchéité haute température en graphite sont sujettes à l'usure pendant le fonctionnement normal. Il est donc recommandé que les garnitures en graphite soient remplacées pendant cette inspection de routine pour prévenir d'une défaillance prématurée des garnitures pendant le fonctionnement.

**Nota 2 :** Il est recommandé de remplacer toutes les garnitures d'étanchéité et joints chaque fois que la vanne est désassemblée.

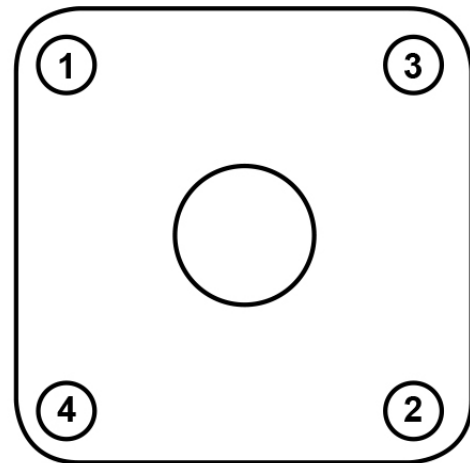
**Nota 3 :** Lubrification de la boulonnerie : Les filetages ou les boulons de chapeau doivent être lubrifiés avant de remonter le chapeau sur la vanne, (utiliser de l'huile lubrifiante, de la graisse, avec un coefficient de friction de  $\mu = 0,165$ ).

### Nouvelles valeurs de couples de serrage des boulons lubrifiés :

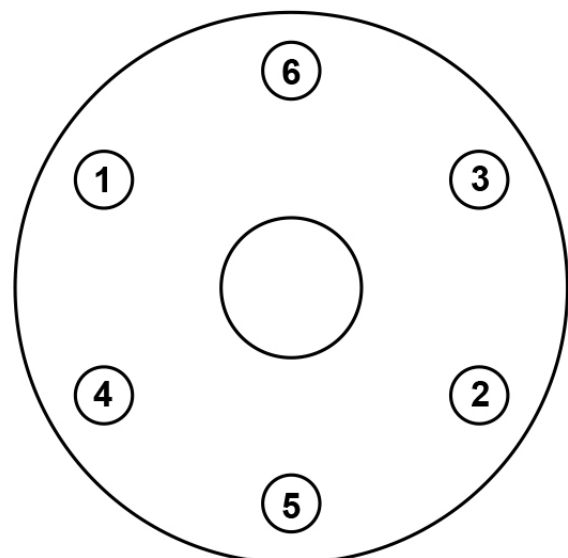
Les nouvelles valeurs des couples de serrage doivent être utilisées avec des écrous/boulons lubrifiés.

**Tableau 1- Couples de serrage recommandés - Vannes de régulation DN15 au DN100**

DN - Vanne SPIRA-TROL	Couple (Nm) JE / JEA
DN15 - DN25	100
DN32 - DN50	130
DN65 - DN80	130
DN100	130



Séquence de serrage du chapeau DN15 à 50



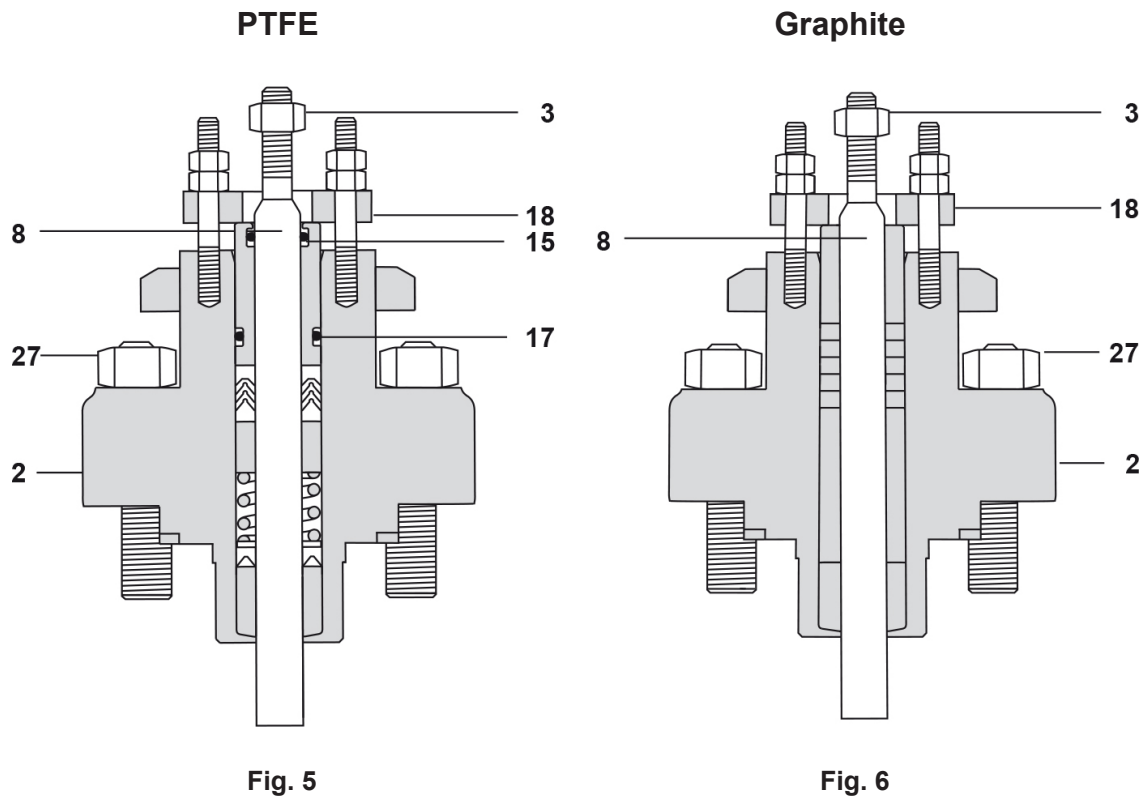
Séquence de serrage du chapeau DN65 à 100

Fig. 4

## 4.2 Démontage du chapeau de la vanne

**Nota :** Cette procédure est nécessaire avant d'entreprendre toutes les procédures de maintenance détaillées ci-dessous :

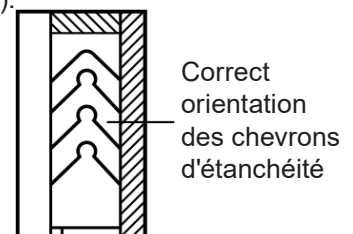
- S'assurer que la vanne est dépressurisée et sans fluide à l'intérieur, et l'isoler en amont et en aval.
- **Attention :** Faire très attention lors du démontage de la vanne, il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les deux robinets d'isolement.
- Ôter l'actionneur de la vanne. Voir la notice de montage et d'entretien des actionneurs Spirax Sarco.
- Dévisser l'écrou de presse-étoupe (18).
- Dévisser et enlever les écrous de chapeau (27).
- Retirer le chapeau (2) et l'ensemble tige et clapet (8).
- Retirer le joint de corps et le mettre au rebut.



## 4.3 Remplacement des garnitures d'étanchéité en PTFE

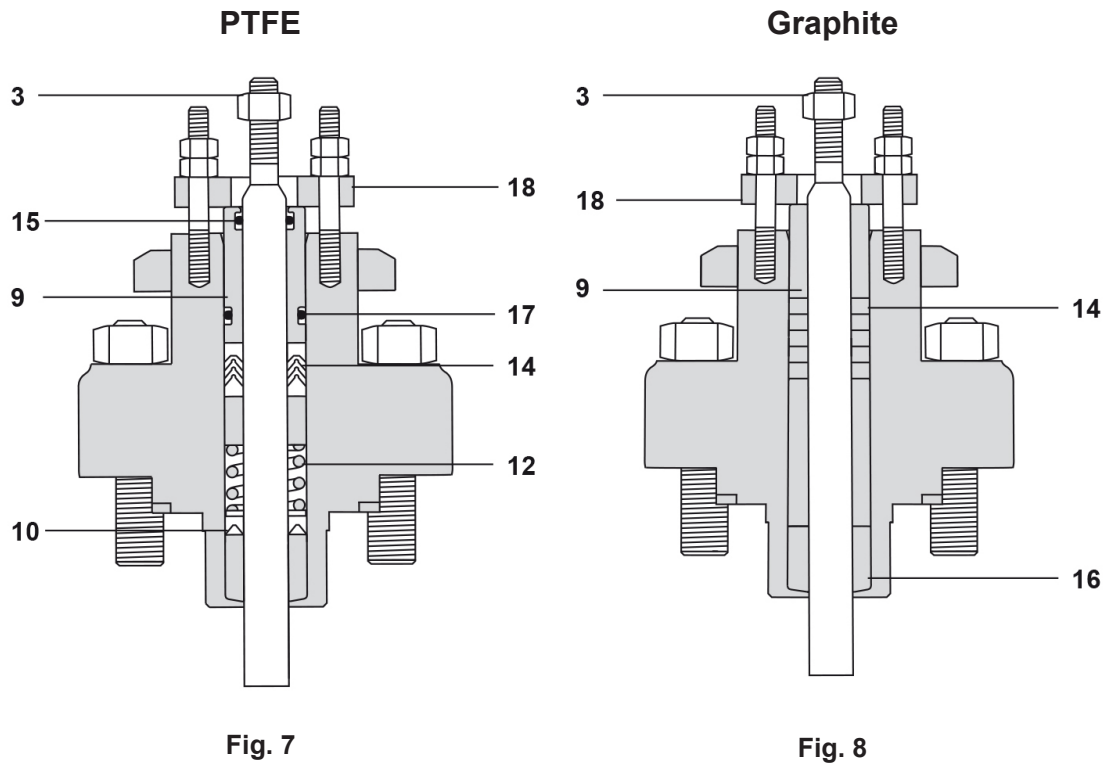
- Enlever l'écrou de blocage (3), l'écrou de presse-étoupe, la bride de fouloir (18) et le racloir, les joints toriques (15 et 17) et remplacer toutes ces pièces par des neuves. Il est recommandé de graisser les joints toriques avec de la graisse silicone.
- Déposer les composants du presse-étoupe et les mettre au rebut (9, 10, 12 et 14).
- Nettoyer la cavité et monter de nouveaux composants dans l'ordre indiqué sur la Fig. 7.

**Nota :** Le maintien inférieur de tige doit être monté avec l'arête arrondie vers le bas. Lors du remontage, les garnitures chevron doivent être insérées dans le bon sens, une par une pour faciliter l'assemblage. Voir le schéma ci-contre





- Monter les garnitures et la bague de presse-étoupe en position. Appliquer une fine couche de lubrifiant anti-grippage sur les filets de l'écrou. Installer et serrer à la main les écrous de la bride de presse-étoupe. A ce stade, la garniture ne doit pas être trop comprimée.
- Effectuer un réglage final du presse-étoupe après le remontage du chapeau comme détaillé dans le paragraphe 4.6.



#### 4.4 Remplacement des garnitures d'étanchéité en graphite

- Enlever l'écrou de blocage (3), l'écrou de presse-étoupe, la bride de fouloir (18) et le racloir, en s'assurant que la rainure est propre et non endommagée. Remplacer toutes ces pièces par des neuves.
- Retirer le racloir (9) et le conserver, déposer la garniture en graphite (14) et la mettre au rebut. Retirer l'entretoise et le maintien inférieur (16). Nettoyer et examiner ces composants et le maintien supérieur en remplaçant tout ceux qui montrent des signes d'usure ou de détérioration.
- Nettoyer la cavité et réassembler les composants dans l'ordre indiqué sur la Fig. 8.  
**Noter** que le maintien inférieur de tige doit être monté avec l'arête arrondie vers le bas. Lors du montage des garnitures en graphite, les coupures en biseau de chaque garniture doivent être décalées de 90° à chaque étage comme indiqué Fig. 9.



- Monter les garnitures et la bague de presse-étoupe en position. Appliquer une fine couche de lubrifiant anti-grippage sur les filets de l'écrou. Installer et serrer à la main les écrous de la bride de presse-étoupe et maintenir sans le compressé.
- Effectuer un réglage final du presse-étoupe après le remontage du chapeau comme détaillé dans le paragraphe 4.6.

#### 4.5 Remplacement et remontage de l'ensemble tige/clapet et siège de vanne

- Retirer la cage de maintien du siège (5) puis le siège (6).
- Retirer le joint inférieur de siège (7) et le mettre en rebut.
- Nettoyer tous les composants ainsi que le logement du siège situé dans le corps de la vanne.
- Examiner le siège et l'ensemble tige/clapet en cas d'usure ou de détérioration et remplacer si nécessaire.  
**Nota :** Les rayures ou les dépôts de tartre sur la tige de vanne peut entraîner une détérioration des garnitures d'étanchéité et endommager le siège et le clapet, ce qui provoquera un débit de fuite plus élevé que celui que peut supporter la vanne.
- Monter un nouveau joint de siège (7) dans le logement de ce dernier, puis le siège (6).
- Replacer la cage (5) en s'assurant que les ouvertures de la cage sont en partie inférieure du corps de vanne.

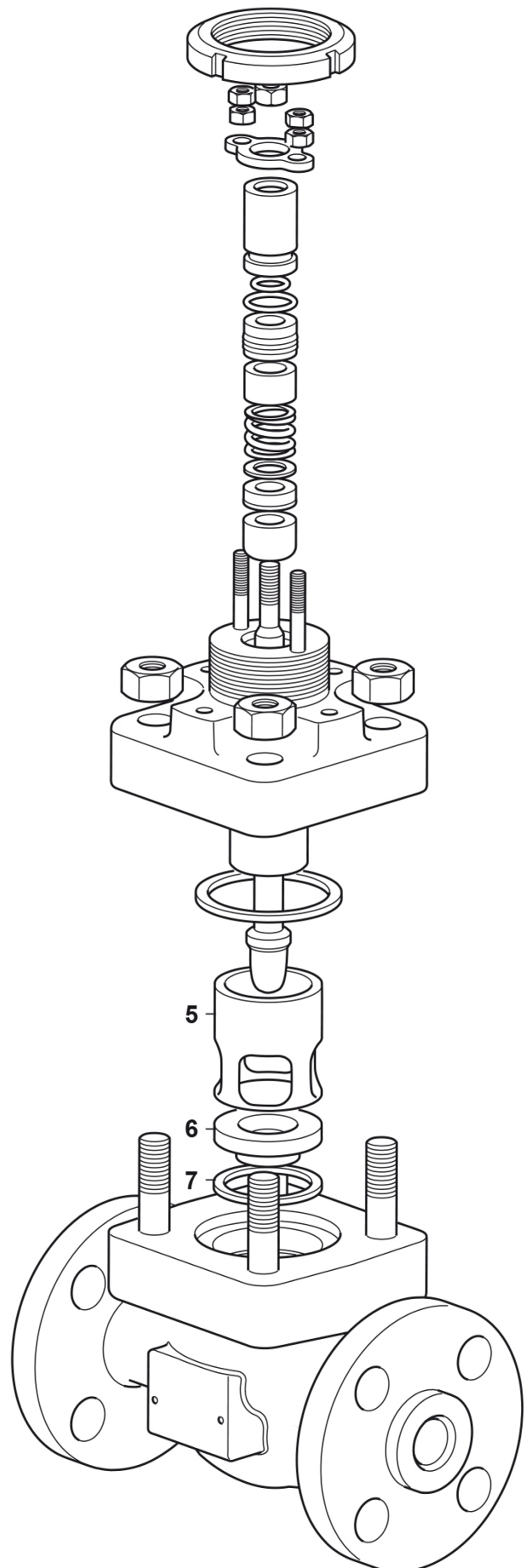


Fig. 10

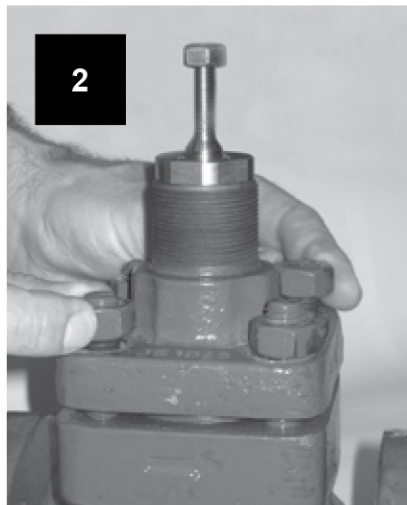
## 4.6 Remonter le chapeau

**Attention :** La procédure ci-dessous doit être soigneusement suivie afin que le remontage de la vanne soit correct, et il est impératif de vérifier si le clapet se déplace librement dans le siège :

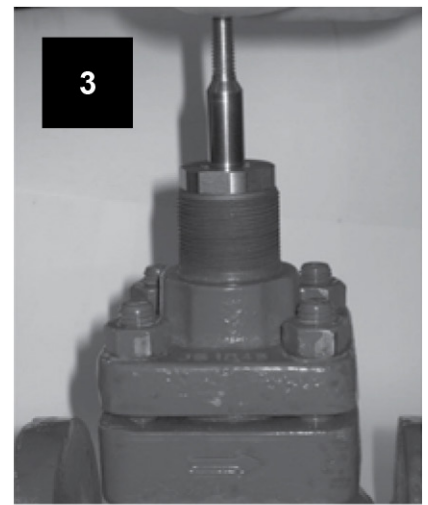
- Monter un nouveau joint de chapeau.
- S'assurer que la tige de clapet soit complètement sortie sans permettre au filetage supérieur de rentrer dans la zone d'étanchéité à la partie supérieure du chapeau.
- Replacer le chapeau et l'ensemble tige dans le corps de vanne, en centrant le clapet dans le siège.
- En maintenant le clapet dans sa position, pousser le chapeau dans le corps de vanne.
- Procéder au serrage du chapeau en suivant les étapes 1 à 7.



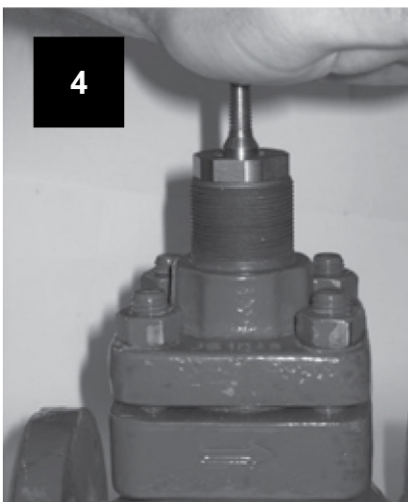
1 Placer les écrous de chapeau.



2 Serrer en croix par paire les écrous ou les boulons de chapeau.

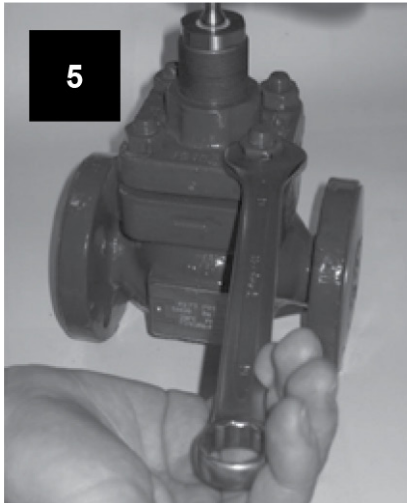


3 Lever complètement la tige.

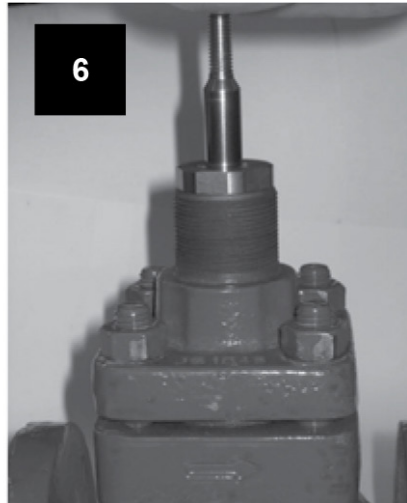


4 Pousser la tige brusquement et fermement vers le bas.

Répéter les étapes 1 à 4 en serrant individuellement à la main les écrous ou boulons de chapeau jusqu'à l'obtention de l'étanchéité.



5  
Serrer uniformément chaque boulon ou écrou de 45° avec une clé, en suivant la procédure illustrée sur la Fig. 4, page 15.



6  
Après chaque serrage en croix, lever complètement la tige.



7  
Pousser brusquement et fermement la tige vers le bas.

- Répéter les étapes 5, 6 et 7 jusqu'à ce que les écrous ou boulons de chapeau aient la même tension.
- Continuer les étapes 5, 6 et 7 mais serrer avec une clé à écrous par pas de progression de 10% jusqu'à atteindre le couple serrage maximum requis.
- Répéter encore les étapes 5, 6 et 7 en incrémentant la valeur du couple par pas de progression de 20%, 40%, 60%, 80% et finalement 100% jusqu'à atteindre le couple de serrage nécessaire (voir Tableau 1, page 15).
- Enlever le clapet de son siège, tourner de 120°, puis le pousser doucement dans le siège en vérifiant les signes de résistance.
- Répéter cette opération 3 fois.
- Si aucune résistance n'apparaît, ceci indique que le clapet et le siège ne sont pas alignés et la procédure doit donc être répétée depuis le début.
- Serrer l'écrou de presse-étoupe (18) :
  - i) La garniture en PTFE : Jusqu'à ce qu'un écart de 10 mm entre la face inférieure de la bride de presse-étoupe et le chapeau soit réalisé
  - ii) La garniture en graphite : Jusqu'à ce qu'un écart de 12 mm entre la face inférieure de la bride de presse-étoupe et le chapeau soit réalisé. Voir Fig. 11.
- Replacer l'écrou de blocage (3).
- Réinstaller l'actionneur.
- Remettre la vanne en service.
- Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

**Nota :** Revérifier les étanchéités en graphite et resserrer le presse-étoupe si nécessaire après une centaine de cycles de fonctionnement pour qu'elles se fixent complètement.

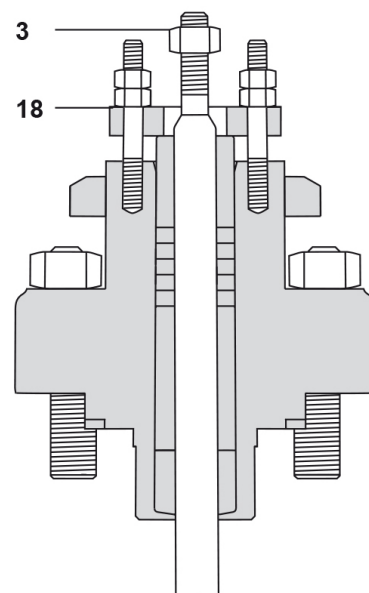


Fig. 11

## 5. Entretien DN125 au DN200

**Nota :** Avant d'effectuer tout entretien, observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.

### 5.1 Généralités

Des parties de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées lorsque c'est nécessaire. La fréquence des inspections et de l'entretien dépend de la rigueur des conditions de service. Ce paragraphe fournit les instructions pour le remplacement des garnitures, de la tige, du clapet, du siège et du soufflet. Toutes les opérations d'entretien peuvent être effectuées avec le corps de vanne en place sur la ligne.

**Nota :** Il est recommandé de remplacer toutes les portées souples et joints chaque fois que la vanne est désassemblée.

### Annuellement

La vanne doit être inspectée pour vérifier l'usure, le remplacement des pièces érodées ou endommagées tel que la tige et le clapet, le siège et les joints d'étanchéité, voir chapitre 6 "Pièces de rechange".

**Nota 1 :** Les garnitures d'étanchéité haute température en graphite sont sujettes à l'usure pendant le fonctionnement normal. Il est donc recommandé que les garnitures en graphite soient remplacées pendant cette inspection de routine pour prévenir d'une défaillance prématurée des garnitures pendant le fonctionnement.

**Nota 2 :** Il est recommandé de remplacer toutes les portées souples et joints chaque fois que la vanne est désassemblée.

**Tableau 2 : Couples de serrage recommandés - Vannes de régulation DN125 au DN200**

	DN125	DN150	DN200
JE et JEA	203 Nm	245 Nm	365 Nm

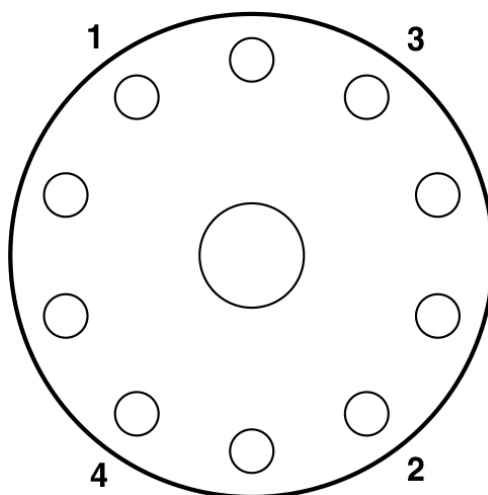
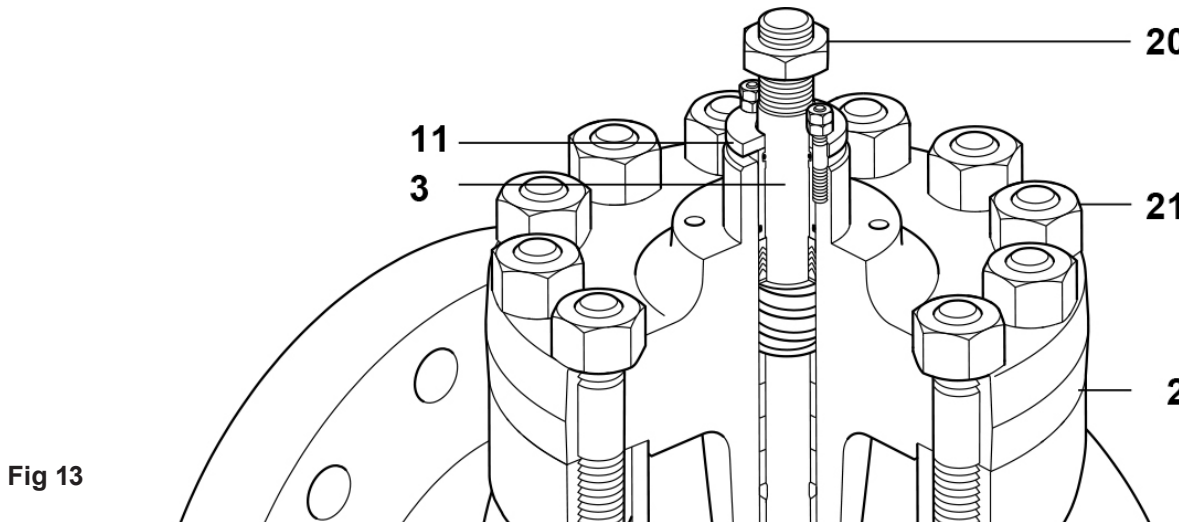


Fig. 14 - DN125 à 200

## 5.2 Démontage du chapeau

**Nota :** Cette procédure est nécessaire avant d'entreprendre toutes les procédures de maintenance détaillées ci-dessous :

- S'assurer que la vanne est dépressurisée et sans fluide à l'intérieur, et l'isoler en amont et en aval.  
**Attention :** Faire très attention lors du démontage de la vanne, il peut rester du fluide sous pression dans la tuyauterie entre les deux robinets d'isolement.
- Ôter l'actionneur de la vanne. Voir la notice de montage et d'entretien des actionneurs Spirax Sarco.
- Dévisser l'écrou de presse-étoupe (11).
- Dévisser et enlever les écrous de chapeau (21).
- En utilisant un appareil de levage approprié, retirer le chapeau (2) en s'assurant que l'ensemble clapet et tige de vanne (3) reste dans le corps de la vanne. **Nota :** Pour les vannes à clapet équilibré, la cage doit être fixée sur le clapet (en raison du montage du joint d'étanchéité).

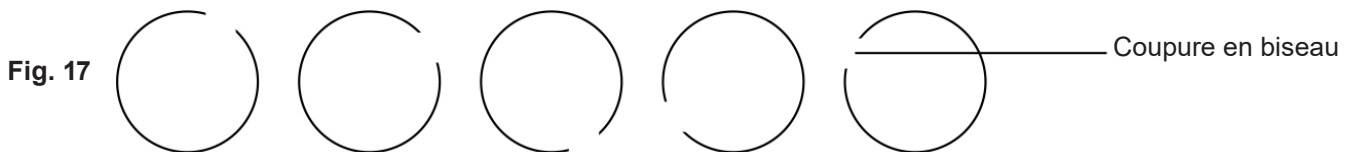


## 5.3 Remplacement des garnitures d'étanchéité en PTFE (voir Fig. 14)

- Retirer l'écrou de blocage de la tige (20), et déposer l'ensemble clapet de tige (avec la cage pour les versions équilibrées).
- Enlever les joints toriques (17 et 18) de l'écrou de presse-étoupe, en s'assurant que les rainures sont propres et non endommagées. Remplacer toutes ces pièces par des neuves. Il est recommandé de graisser les joints toriques avec de la graisse silicone.
- Déposer les garnitures PTFE (12) et les mettre au rebut. Retirer soigneusement tous les composants métalliques, la rondelle (14), le ressort (8), le maintien (9) et les entretoises (10) en notant combien de composants ont été retirés étant donné qu'ils diffèrent selon la taille de la vanne. Nettoyer et, si nécessaire, remplacer ces composants en cas d'usure ou de détérioration.
- Nettoyer la cavité du presse-étoupe et réassembler les composants dans l'ordre indiqué sur la Fig. 13.  
**Notez** que le maintien inférieur doit être monté avec l'arête arrondie vers le bas. Lors du remontage des garnitures chevron, elles doivent être insérées une par une (voir Fig. 15). Il peut être nécessaire de comprimer le ressort et le siège à l'aide de l'écrou de presse-étoupe après le montage de deux ou trois chevrons et de répéter cette opération jusqu'à ce que tous les composants PTFE soient en place.
- Serrer la bride de presse-étoupe que quelques millimètres en utilisant les écrous de presse-étoupe. A ce stade, la garniture ne doit pas être trop comprimée.
- Effectuer un réglage final du presse-étoupe après le remontage du chapeau comme détaillé dans le paragraphe 5.6.

## 5.4 Remplacement des garnitures d'étanchéité en graphite (voir Fig. 16)

- Retirer l'écrou de blocage de la tige (20), et déposer l'ensemble clapet de tige (avec la cage pour les versions équilibrées).
- Déposer les garnitures en graphite (26) et les mettre au rebut. Retirer soigneusement tous les composants métalliques, la rondelle (14) et les entretoises (10) en notant combien de composants ont été retirés puisqu'ils diffèrent selon la taille de la vanne. Nettoyer et, si nécessaire, remplacer ces composants en cas d'usure ou de détérioration.
- Nettoyer la cavité du presse-étoupe et réassembler les composants dans l'ordre indiqué sur la Fig. 16.  
**Notez** que le maintien inférieur doit être monté avec l'arête arrondie vers le bas. Lors du remontage des étanchéités en graphite, les coupures en biseau de chaque étanchéité doivent être décalées de 90° à chaque étage comme représenté à la Fig. 17.



- Appliquer une fine couche de lubrifiant anti-grippage sur le filetage de l'écrou de presse-étoupe avant de le visser contre le siège et tenir les garnitures sans les comprimer.
- Effectuer un réglage final du presse-étoupe après le remontage du chapeau comme détaillé dans le paragraphe 5.6.

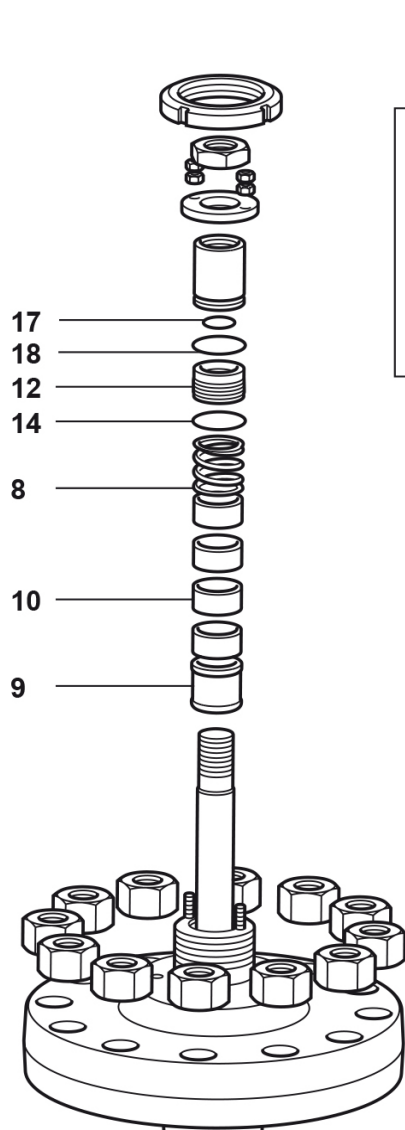


Fig. 14

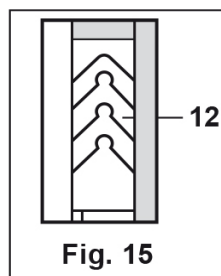


Fig. 15

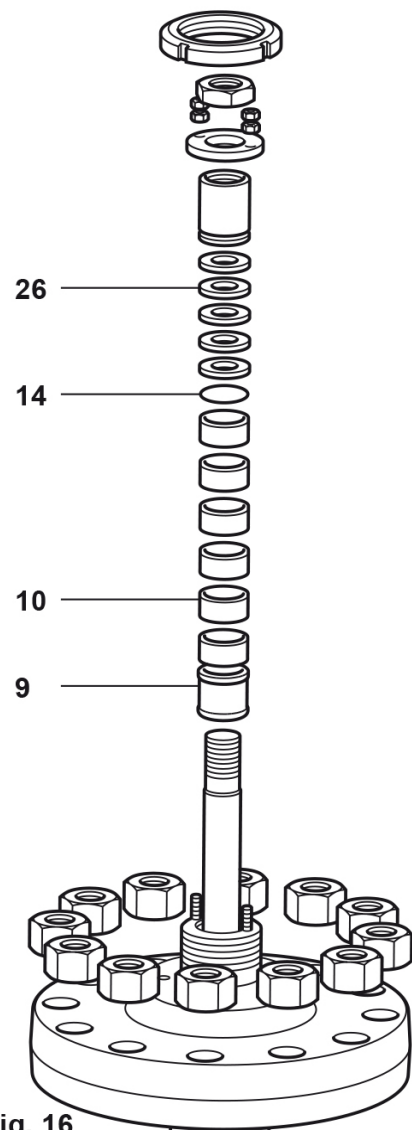


Fig. 16

---

## 5.5 Remplacement de l'ensemble tige/clapet de vanne et du siège

### 5.5.1 Vannes non équilibrées

- En utilisant un appareil de levage approprié, déposer l'ensemble tige/clapet (3).
- Dégager la cage (4) puis le siège (6).
- Retirer le joint de siège (16) et le mettre au rebut.
- Nettoyer tous les composants ainsi que le logement du siège situé dans le corps de la vanne.
- Examiner et, si nécessaire, remplacer le siège et l'ensemble tige/clapet en cas d'usure ou de détérioration.  
**Nota** : Les rayures ou les dépôts de tartre sur la tige de vanne peuvent entraîner une détérioration des garnitures d'étanchéité et endommager le siège et les faces du clapet, ce qui provoquera un débit de fuite plus élevé que celui que peut supporter la vanne.
- Monter un nouveau joint de siège (16) dans le logement de ce dernier, puis le siège (6).
- Replacer la cage (4) en s'assurant que les ouvertures de la cage soient en partie inférieure du corps de vanne.
- Pousser l'ensemble tige/clapet sur le siège en s'assurant que la tige est bien verticale.

### 5.5.2 Vannes équilibrées

- En utilisant un appareil de levage approprié, déposer l'ensemble tige/clapet (3) en prenant soin de ne pas laisser la cage tomber dans le corps de vanne.
- Retirer et mettre au rebut l'étanchéité supérieure de la cage (19).
- Retirer et mettre au rebut l'étanchéité d'équilibre (31).
- Dégager le siège (6).
- Retirer le joint de siège (16) et le mettre au rebut.
- Nettoyer tous les composants ainsi que le logement du siège situé dans le corps de la vanne.
- Examiner la cage, le siège et l'ensemble tige/clapet et, si nécessaire, remplacer en cas d'usure ou de détérioration.  
**Nota** : Les rayures ou les dépôts de tartre sur la surface interne de la cage ou la tige de vanne peuvent entraîner une détérioration des garnitures d'étanchéité et endommager le siège et les faces du clapet, ce qui provoquera un débit de fuite plus élevé que celui que peut supporter la vanne.
- Placer un nouveau joint de siège (16) dans le logement de ce dernier, puis le siège (6).
- Remonter la cage (4) en s'assurant que les ouvertures de la cage soient en partie inférieure du corps de vanne.
- Placer une nouvelle étanchéité d'équilibrage (31) dans la gorge du clapet.
- En s'assurant que l'étanchéité n'est pas endommagée, remonter l'ensemble tige/clapet dans la cage.  
**Nota** : L'utilisation d'une légère couche de graisse silicone sur la surface interne de la cage facilitera son montage. L'ensemble tige/clapet doit pouvoir se déplacer facilement dans la cage avec la main jusqu'à ce qu'il soit positionné sur le siège.
- Monter une nouvelle étanchéité supérieure de cage (19).



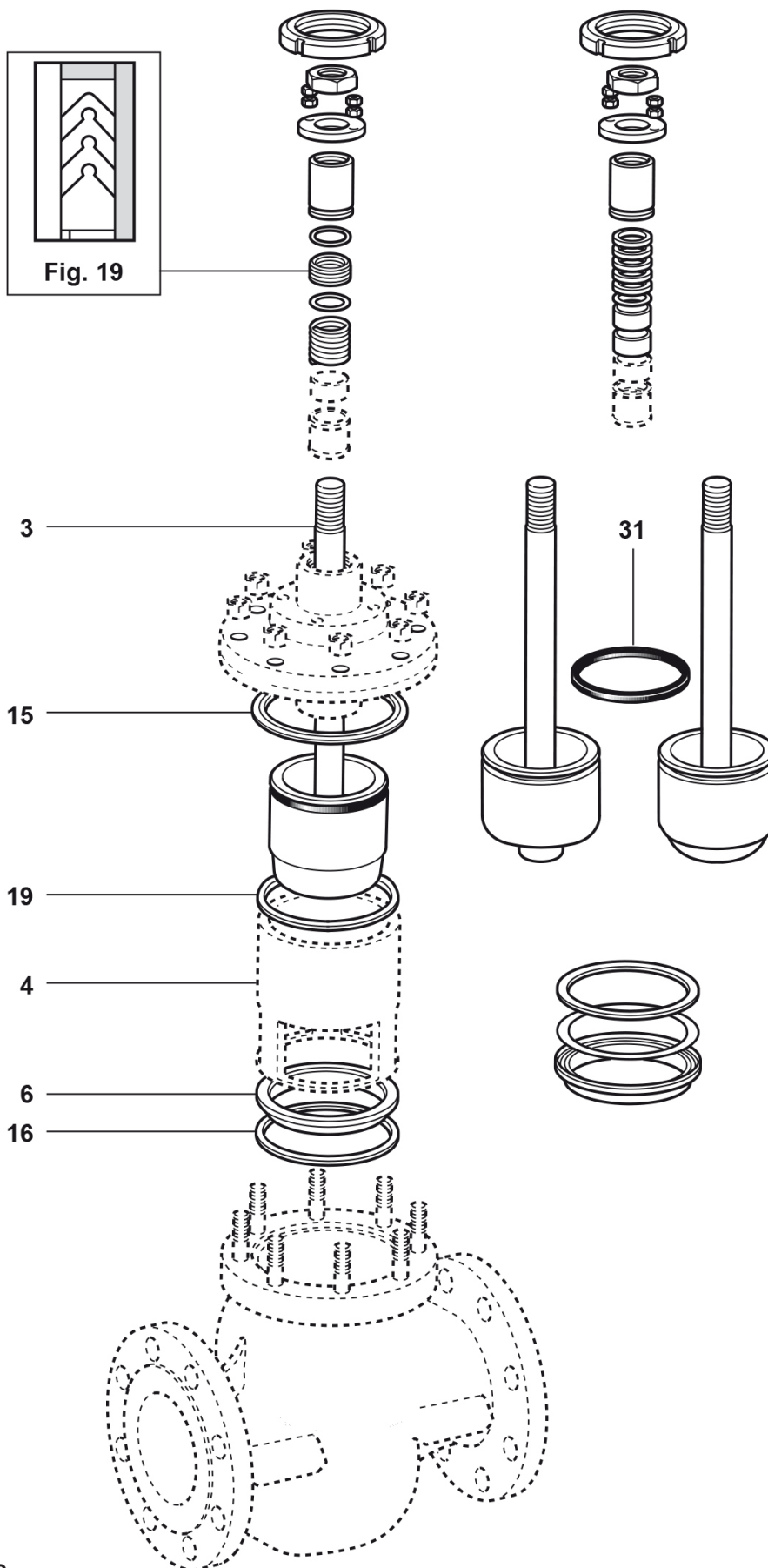


Fig 18 - Equilibrée

## 5.6 Remontage du chapeau

- Monter un nouveau joint de chapeau (15).
- En utilisant un appareil de levage approprié, pousser soigneusement le chapeau sur la tige de vanne. Prendre soin de ne pas endommager la nouvelle garniture de presse-étoupe et s'assurer que les orifices de montage de l'actionneur dans le chapeau soient alignés avec l'axe de la vanne.
- Serrer uniquement à la main les écrous de chapeau (21) pour le fixer dans sa position.
- Lever complètement l'ensemble tige et clapet, et le repousser avec force dans le siège pour aligner les composants internes. Répéter cette opération deux fois. Resserrer à la main tous les écrous de chapeau.
- Appliquer une force sur la tige (replacer de préférence l'actionneur), puis resserrer en croix les écrous de chapeau (voir Fig. 12 et le Tableau 2, page 21).
- Serrer en croix les écrous de chapeau par pas de progression de 30% jusqu'à atteindre le couple de serrage requis (voir Fig. 12 et le Tableau 2, page 21).
- Répéter le serrage par un pas de progression de 60% jusqu'à atteindre le couple de serrage requis.
- Répéter le serrage en appliquant un couple de serrage maximum suivant la taille de la vanne appropriée.
- Lever complètement l'ensemble tige et clapet et le pousser avec force dans le siège. Répéter cette opération deux fois.
- Serrer l'écrou de presse-étoupe (11) :
  - i) La garniture en PTFE : Jusqu'à ce qu'un écart de 10 mm entre la face inférieure de la bride de presse-étoupe et le chapeau soit réalisé
  - ii) La garniture en graphite : Jusqu'à ce qu'un écart de 12 mm entre la face inférieure de la bride de presse-étoupe et le chapeau soit réalisé.

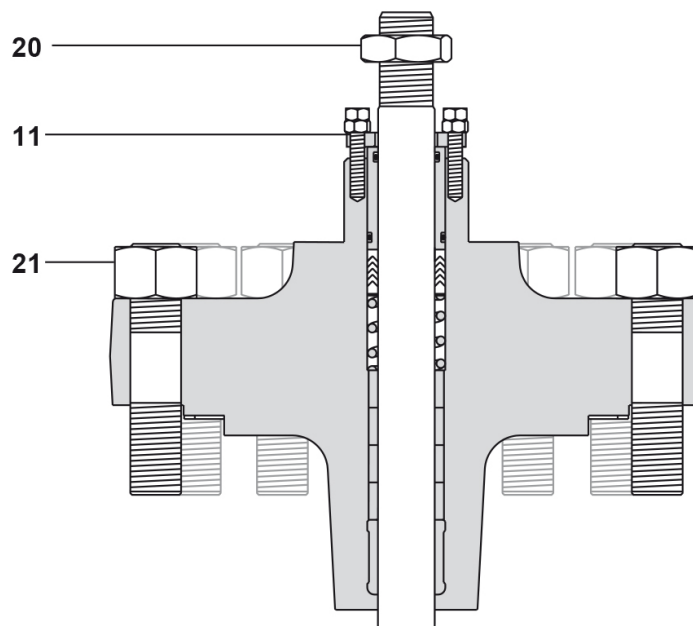


Fig. 20

- Replacer l'écrou de blocage (20).
- Réinstaller l'actionneur.
- Remettre la vanne en service.
- Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

**Nota :** Revérifier les étanchéités en graphite et resserrer le presse-étoupe si nécessaire après une centaine de cycles de fonctionnement pour qu'elles se fixent complètement.

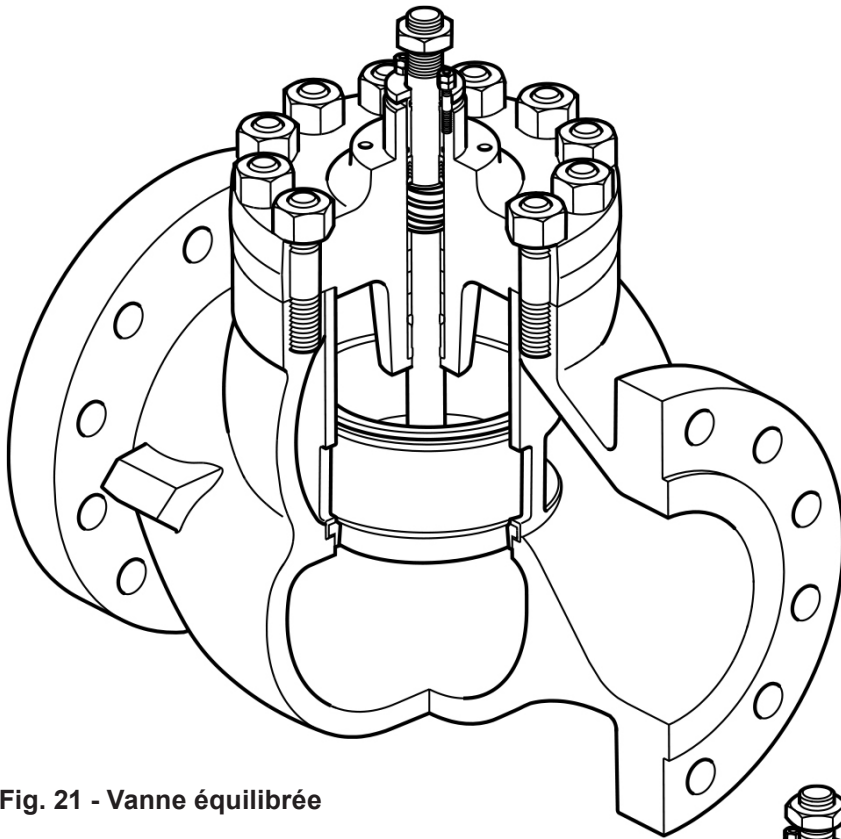


Fig. 21 - Vanne équilibrée

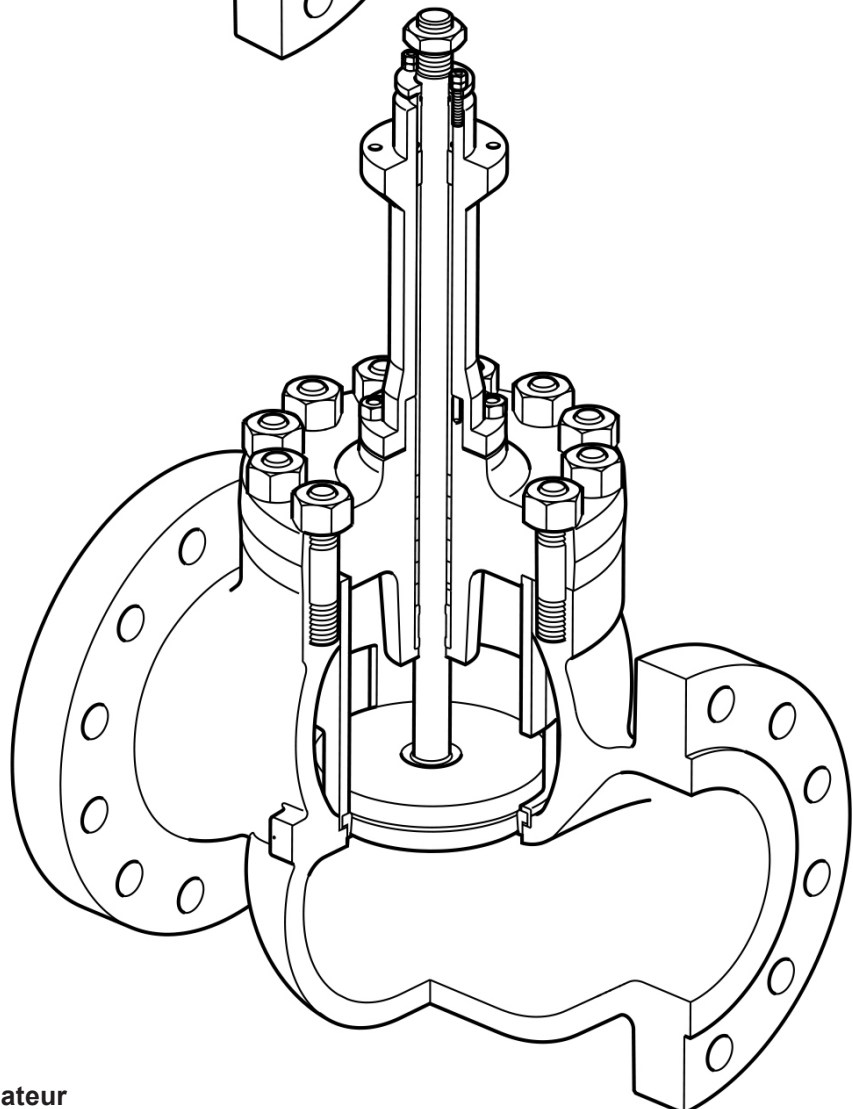


Fig. 22 - Vanne avec prolongateur

## 6. Pièces de rechange

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

**Nota :** Lors de la passation d'une commande de pièces de rechange, spécifier clairement et complètement la description de l'appareil donnée sur la plaque-firme sur le corps de la vanne, afin d'être sûr de recevoir les pièces de rechange correspondant à votre appareil.

### Pièces de rechange disponibles - Séries JE et JEA

<b>Écrou de fixation d'actionneur</b>		<b>A</b>
<b>Jeu de joints</b>		<b>B, G</b>
<b>Ensemble d'étanchéité de tige</b>	Chevrons <b>PTFE</b>	<b>C</b>
	Garniture <b>graphite</b>	<b>C1</b>
<b>Ensemble clapet/tige</b>	<b>Clapet égal %</b> (pas de joints fournis)	<b>D, E</b>
	<b>Clapet ouverture rapide et siège</b> (pas de joints fournis)	<b>D1, E</b>
	<b>Clapet linéaire</b> (pas de joints fournis)	<b>D2, E</b>

### En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le nom, le diamètre et le type de la vanne incluant le code date de l'appareil.

**Exemple :** 1 - Ensemble Clapet / tige pour vanne de régulation 2 voies SPIRA-TROL JE43PTSUSS.2 - DN32 - Kvs 16.

### Montage des pièces de rechange

Les instructions de montage sont données dans la notice de montage et d'entretien fournies avec les pièces de rechange.

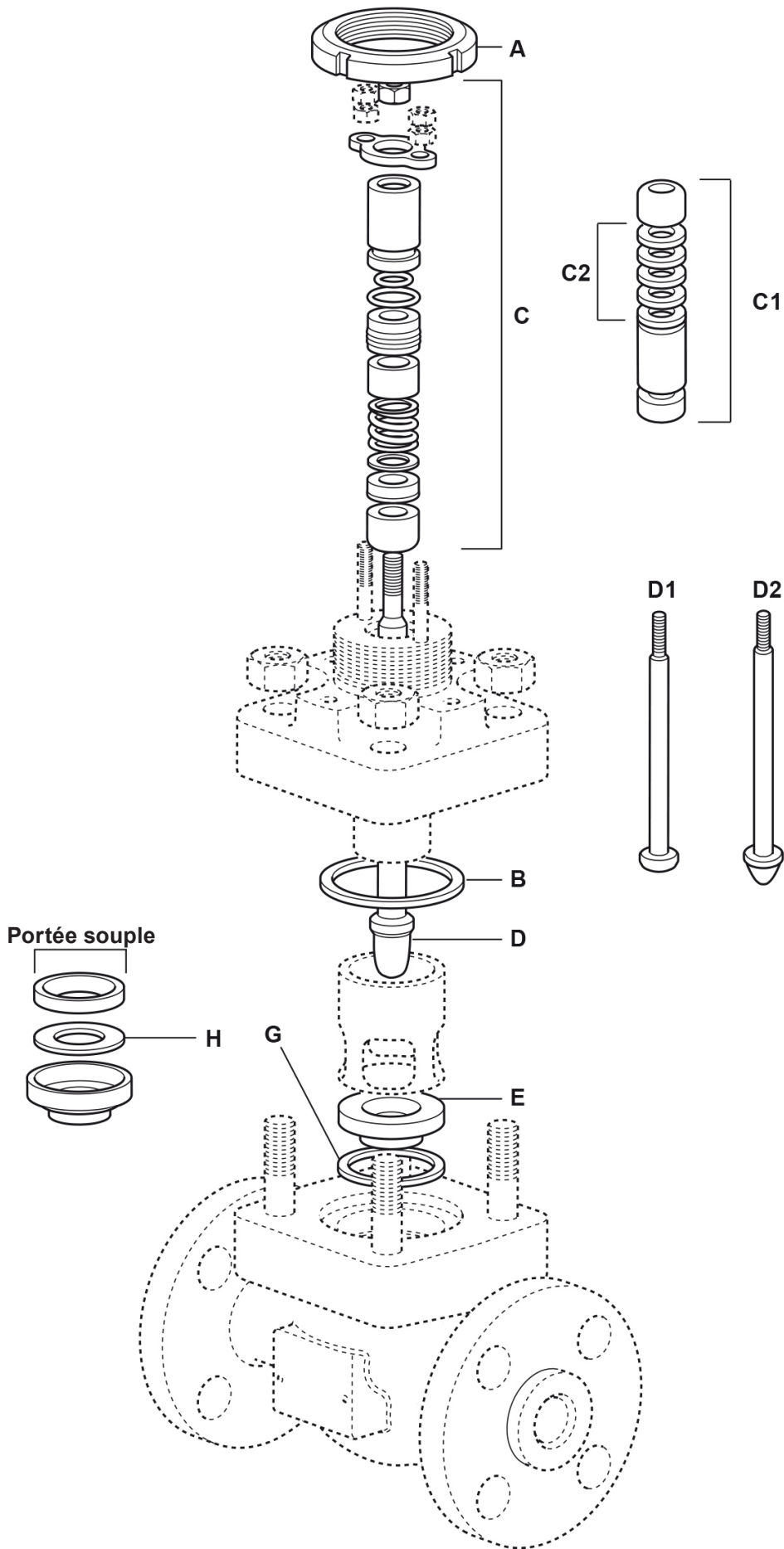


Fig. 23

---

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](mailto:Courrier@fr.spiraxsarco.com)  
[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

**spirax**  
**/sarco**