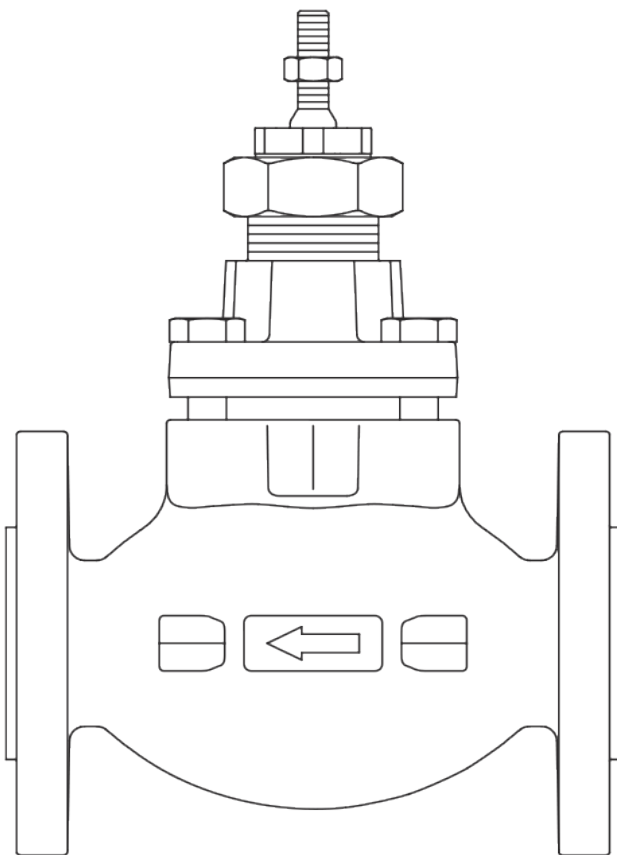


## Vannes de régulation Spira-trol™ Food+

Notice de montage et d'entretien

---



1. Information de sécurité
2. Informations générales
3. Installation
4. Entretien
5. Pièces de rechange
6. Recherche d'erreurs

# 1. Informations de sécurité

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils 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 polymères. 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 aux feuillets techniques, s'assurer que les appareils sont conformes à l'application et à vos intentions d'utilisation.

Les appareils sont conformes à la Directive sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et doivent porter le marquage (CE, sauf s'ils sont soumis à l'Art. 4.3. Ces appareils tombent dans les catégories spécifiées de la PED.

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation avec des liquides et des gaz. Ces fluides appartiennent au Groupe 1 et 2 de la Directive sur les appareils à pression 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 avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à hautes températures.

## Vannes LE

Appareils		Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
LE Food+	PN16	DN15 - DN25	Art. 4.3
		DN32 - DN50	Art. 4.3
		DN65 - DN100	1

### 1.2 Stockage

Si le produit doit être stocké, cela doit être fait dans son emballage d'origine avec les couvercles de protection en place afin d'éviter la pénétration de particules qui pourraient affecter les performances. Stocker dans un endroit exempt de grandes fluctuations de température ou d'humidité élevée afin d'éviter la corrosion.

### 1.3 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.

### 1.4 Éclairage

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

### 1.5 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.

### 1.6 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.

### 1.7 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.

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

### 1.8 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.

## 1.9 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlures et porter des vêtements de protection (incluant des lunettes de protection) si demandé.



### 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 polymères.

## 1.10 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.

## 1.11 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.

## 1.12 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.

## 1.13 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.

### 1.14 Pratique de levage en toute sécurité

Il est recommandé de soulever l'ensemble de la vanne en utilisant le(s) équipement(s) et les techniques appropriés afin de ne pas causer de dommages ou de blessures. Les vannes doivent être supportées sous les connexions d'entrée et de sortie, et non sous l'actionneur ou les accessoires, une attention particulière doit être apportée pour empêcher la vanne de tourner pendant la séquence de levage. Une fois installés, ni la vanne ni ses accessoires ne doivent être utilisés comme prise manuelle ou marchepied pour accéder à une autre partie de l'installation.



### 1.15 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 538°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).

### 1.16 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.

### 1.17 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 Viton ou PTFE, des précautions doivent être prises pour éviter des problèmes de santé avec la décomposition/incinération de ces composants.

#### 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.

Règlement (CE) n° 1907/2006 - Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques (REACH). Si des substances extrêmement préoccupantes sont trouvées dans un produit, les détails de l'emplacement seront identifiés dans les instructions d'installation et de maintenance Paragraphe 2.4 : Matériaux .

De plus amples informations sur la conformité des produits sont disponibles sur : [www.spiraxsarco.com/product-compliance](http://www.spiraxsarco.com/product-compliance)

---

## 1.18 Dimensionnement

Les vannes de régulation doivent être correctement dimensionnées et sélectionnées pour l'application. Un dimensionnement incorrect peut entraîner un dépassement des limites de bruit ambiant. Un mauvais dimensionnement peut également conduire à un mauvais contrôle du processus ou à une défaillance prématurée de la vanne. Veuillez consulter Spirax Sarco pour obtenir plus de conseils.

## 1.19 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.

## 1.20 Responsabilités de l'opérateur et du personnel d'exploitation (y compris de maintenance).

L'exploitant est responsable de s'assurer que des systèmes d'exploitation et de pratique sécuritaires sont mis en œuvre et entretenus. Seules des personnes compétentes doivent être autorisées à utiliser et à entretenir ces appareils, et ces personnes doivent connaître et respecter les normes ou directives applicables en matière de santé et de sécurité.

Les instructions d'installation et d'entretien doivent faire partie des procédures d'exploitation standard pour l'entretien et doivent donc être conservées dans un endroit accessible et dans un état lisible. L'identification du produit et les étiquettes relatives à la sécurité doivent également être conservées dans un état propre et lisible. Les étiquettes d'identification et de sécurité doivent être remplacées si elles sont endommagées ou masquées pendant le fonctionnement.

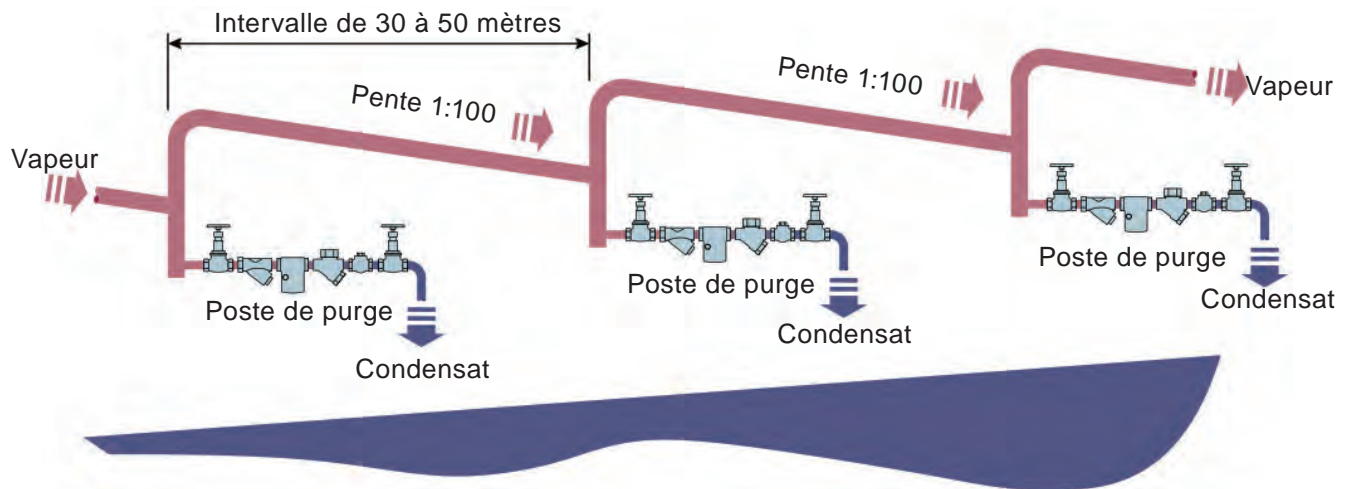
## 1.21 Installation et entretien de vannes dans des environnements dangereux.

La vanne Spira-trol™ est classée comme hors de portée pour ATEX et convient donc à une utilisation dans des environnements dangereux. Cependant, la vanne doit être correctement isolée conformément à toute température d'auto-inflammation locale. Un nettoyage régulier doit être envisagé pour les zones où la poussière peut se déposer.

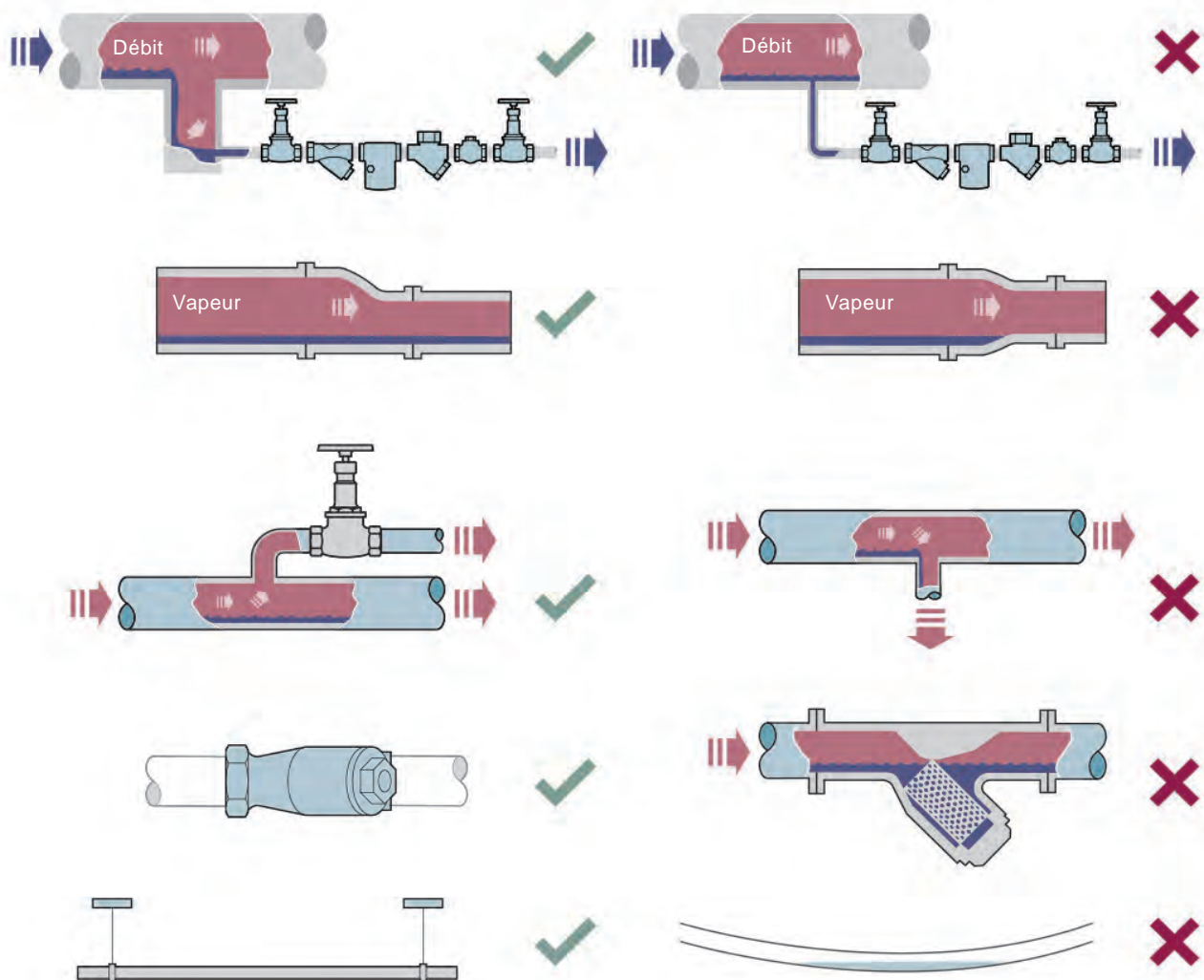
Les programmes de maintenance doivent tenir compte de l'utilisation correcte d'outils anti-étincelles, et l'installation doit tenir compte du potentiel de source d'inflammation résultant de la présence de différents métaux différents dans la tuyauterie.

## Prévention à prendre contre les coups de bélier

Purge de vapeur sur les conduites vapeur

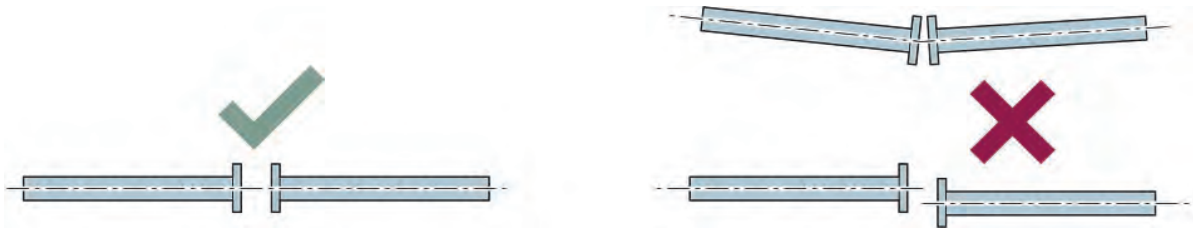


## Conduites vapeur - Les bonnes pratiques



## Prévention contre les contraintes

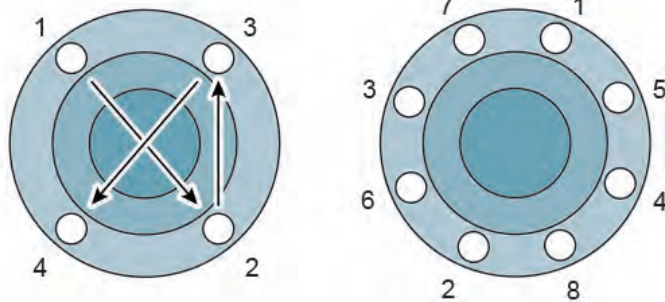
Mauvaise alignement de la tuyauterie



## Installation de produits ou remontage après l'entretien

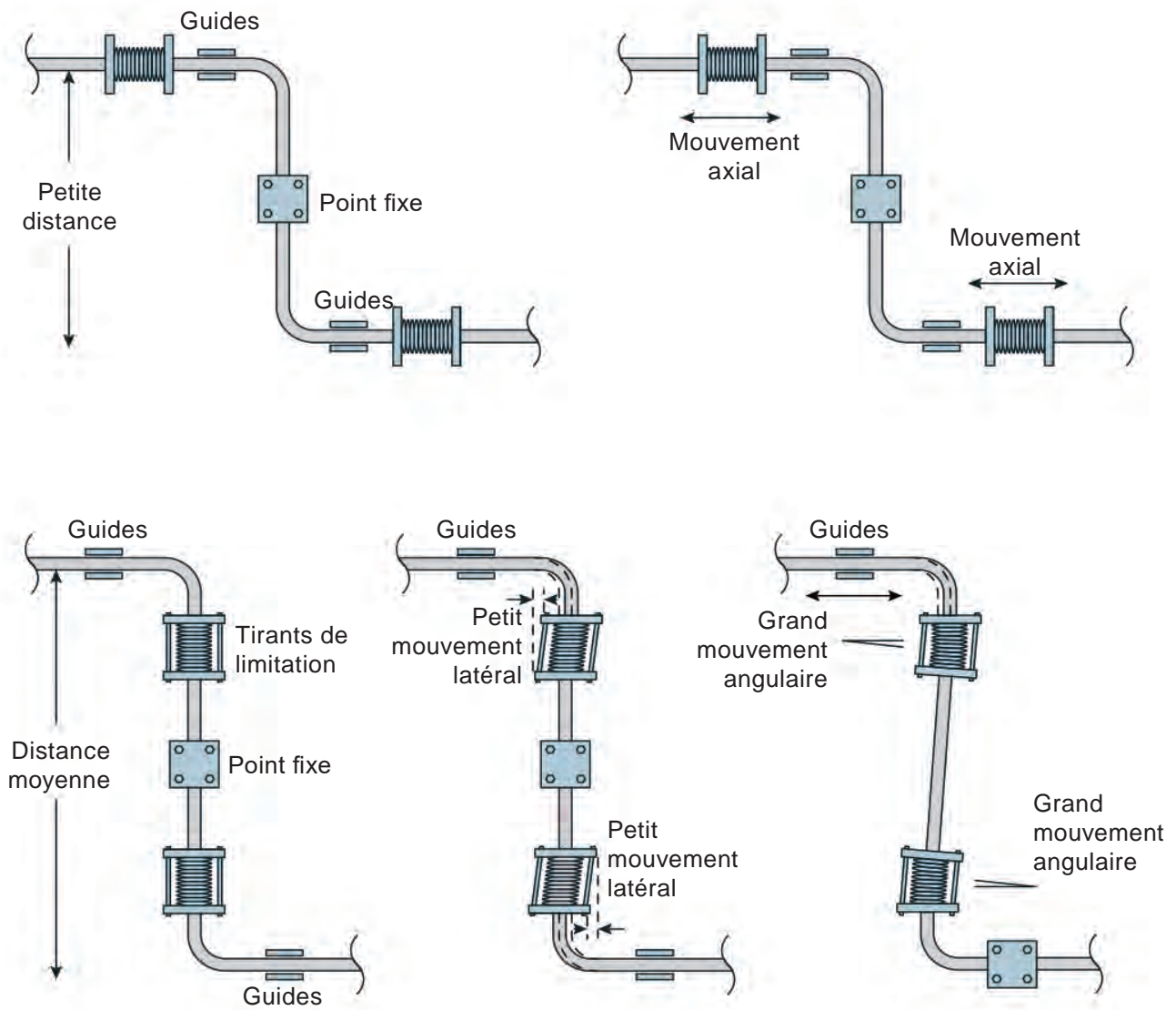


Ne pas serrer trop fort.  
Utiliser les bons couples de serrage.



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

## Expansion thermique



## 2. Informations générales du produit

### 2.1 Description générale

Spira-trol™ Food+ est une gamme de vannes de régulation simple siège à deux orifices conformes aux matériaux en contact avec les aliments (FCM) conçues pour répondre aux exigences strictes de l'industrie alimentaire et des boissons.

Conçu, fabriqué et approuvé pour les applications vapeur et condensat. Ce produit est conforme à la CE1935:2004 Matériaux en contact avec les aliments. Il est également conforme à la réglementation CE2023:2006 (bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires). Pour les conformités complètes, reportez-vous à la fiche technique TI-P742-01. Ce produit est également conforme à la FDA (Titre 21 - Aliments et médicaments).

Les produits Spira-trol™ Food+ porteront toujours le symbole approprié reproduit à partir de l'annexe II de la CE1935/2004



Ce produit est destiné à être connecté à un système pouvant exploiter un procédé conforme au contact alimentaire. Pour minimiser le risque d'ajout non intentionnel de substances dans le réseau, il est essentiel qu'un cycle CIP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.

Une liste des matériaux pouvant entrer directement ou indirectement en contact avec des denrées alimentaires se trouve dans la déclaration de conformité fournie avec ce produit.

Disponible en DN15-100 en norme EN, la Spira-trol™ Food+ conserve la conception retenue par la cage de la vanne Spira-trol standard pour un faible coût total de possession et un entretien à faible impact et portera sur la vanne et l'emballage la marque Food Safe appropriée.

Lorsqu'il est utilisé en conjonction avec un actionneur linéaire pneumatique ou électrique, la Spira-trol™ Food+ peut fournir une modulation caractérisée ou un contrôle marche/arrêt.

### Compatibilité et traçabilité des matériaux

La compatibilité des matériaux et la traçabilité des composants de tous les produits Spirax Sarco Food+ sont conformes à QAS P411. Les gammes de produits sont soumises à des tests de migration et organoleptiques au niveau des composants assurant une assurance FCM complète.



Toutes les vannes sont marquées d'un numéro de série et portent un pack de certification avec le numéro de série correspondant.

## Caractéristiques de Spira-trol™ - Options :

Type de vanne	Caractéristique	Application
LE	Égal pourcentage	Disponible pour la plupart des applications de régulation modulante de process fournissant une bonne régulation à tous les débits.
LF	Ouverture rapide	Uniquement pour les applications tout ou rien.
LL	Linéaire	Principalement pour la régulation de débit liquide où la pression différentielle à travers la vanne est constante.



**A travers ce document, nous faisons référence à des vannes de régulation standards LE. A l'exception du type de cage, les vannes LE, LF et LL sont identiques.**

La Spira-trol™ Food+ est une vanne modulaire basée sur 4 tailles de corps couvrant les tailles DN15-100 (DN15-25, DN32-50, DN65-80 et DN100) dans l'ordre pour réduire le nombre de pièces de rechange. Les vannes sont disponibles avec une gamme d'accessoires comprenant des actionneurs, des positionneurs, des électrovannes, des interrupteurs de fin de course.

### **Veillez vous référer aux fiches techniques respectives.**

Pour les vannes version ASME :  
TI-P742-03

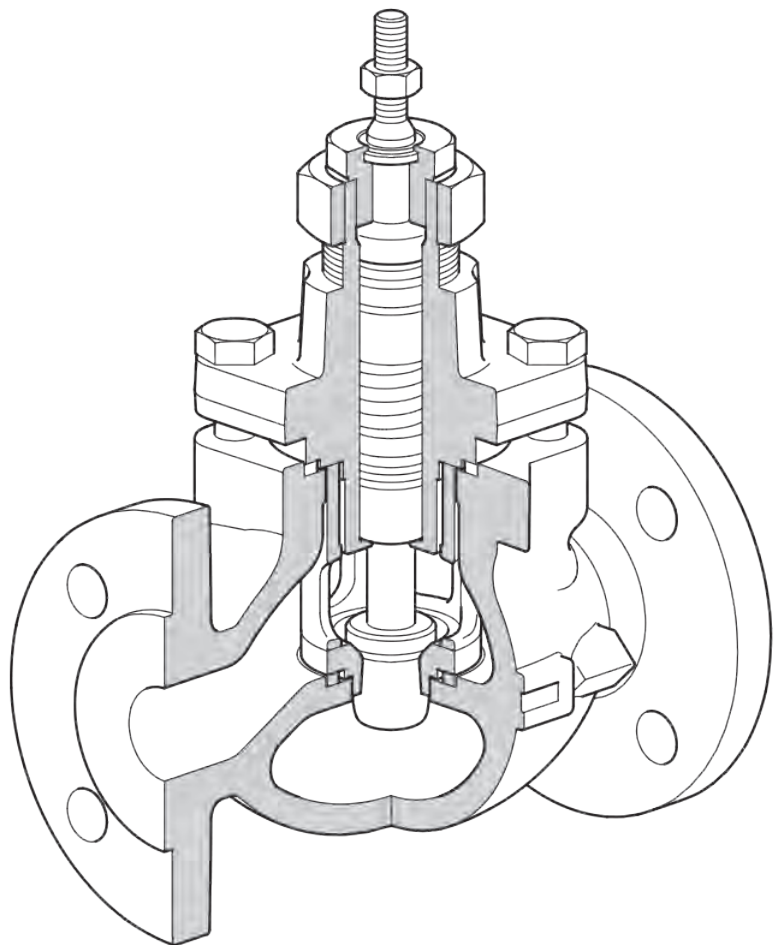
Pour les actionneurs pneumatiques :  
TI-P357-30

Pour les positionneur numérique :  
TI-P706-01, TI-P706-04 et TI-P707-02

Pour les positionneurs pneumatiques :  
TI-P704-01

Pour les positionneurs électropneumatiques :  
TI-P703-01 et TI-P703-03

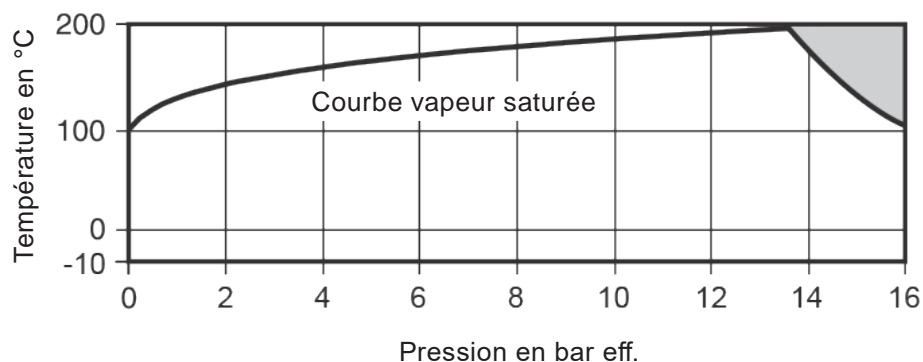
Pour les actionneurs électriques :  
TI-P344-02, TI-P714-01 et TI-P713-02



## 2.2 Caractéristiques techniques

<b>Matière du corps</b>		LE6 (316L/EN10213 : 1.4408)			
<b>Pression nominale</b>		PN16			
<b>Types de connexion</b>	Brides	PN16	DN15-100		
<b>Pression maximale de fonctionnement</b>	Brides	PN16	16 bar à 100°C		
<b>Température maximale de fonctionnement</b>	Siège Option S	316L	200°C		
	Siège Option P	PEEK			
<b>Plage de température de fonctionnement</b>		-10 à +200°C			
<b>Température maximale de fonctionnement</b>	Étanchéité de tige PTFE	Siège Option S	200°C		
		Siège Option P			
<b>Pression maximale de vapeur saturée</b>		Toutes options	14,3 bar eff.		
<b>Classe d'étanchéité</b>	Suivant IEC 60534-1	Siège Option S	Classe IV		
		Siège Option P	Classe VI		
<b>Caractéristiques</b>			Égal %	Linéaire	Ouverture rapide
<b>Rangeabilité</b>			50:1	30:1	10:1
<b>Course</b>	DN15 à DN50		20 mm		
	DN65 à DN100		30 mm		

## 2.3 Limites de pression / température



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

Conditions de calcul du corps	PN16
Pression maximale de conception	16 bar eff. à 100°C
Température maximale de conception	200°C à 13,4 bar eff.
Température minimale admissible	-10°C
Pression différentielle maximale	Voir la fiche d'information technique de l'actionneur correspondant
Pression d'épreuve hydraulique	24 bar eff.



Lorsque la température du fluide de procédé est inférieure à zéro et que la température ambiante est inférieure à +5°C, les pièces mobiles externes de la vanne et de l'actionneur doivent être traitées thermiquement pour maintenir un fonctionnement normal.

### 3. Installation et mise en service



Conçu, fabriqué et approuvé pour les applications Vapeur et Condensat, le produit Spira-trol™ Food+ est conforme à :

- CE1935:2004 - Matériaux en contact avec les aliments
- CE2023:2006 - Meilleures pratiques de fabrication
- (EU)10/2011 - Matériaux et objets en plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- FDA Code of Federal Regulations - Titre 21 - Aliments et médicaments

Ce produit est destiné à être connecté à un système pouvant exploiter un procédé conforme au contact alimentaire.

Pour minimiser le risque d'ajout non intentionnel de substances dans le système, il est essentiel qu'un cycle CIP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.



Ce produit est fourni dans un sac de protection en polyéthylène transparent (conforme à la réglementation). Cela facilite l'identification du numéro de série de la vanne pour la traçabilité et le registre local des actifs.

Le sac doit rester fermé jusqu'au point d'installation afin de minimiser le risque que des substances non intentionnellement ajoutées pénètrent dans le système.

Le sac ne supprime pas l'exigence d'un cycle CIP approprié devant être effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.



En cas de passivation du matériau, la concentration d'acide nitrique doit être maintenue en dessous de 30 % en volume pour les vannes avec sièges PEEK (option de siège "P").

### 3.1 Installation : Informations de sécurité



#### Attention

Avant d'effectuer toute installation, mise en service, démontage ou modification de la vanne Spira-trol™ observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.



#### Sensibilisation à l'installation

- Le levage et le montage des vannes et des actionneurs augmentent le risque de blessures corporelles
- Une connaissance pratique des actionneurs de vannes à commande linéaire est requise
- Risque de blessure par les pièces mobiles. S'assurer que le système de commande est désactivé et isolé pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement.

#### Risque d'écrasement

- Lorsque les actionneurs doivent être montés à l'aide d'un équipement de levage, toujours s'assurer que la vanne (et l'actionneur) est soigneusement suspendue afin qu'elle ne puisse pas tomber. Jamais essayer de retirer une vanne de régulation de la ligne en utilisant l'actionneur comme point de levage. L'actionneur ou l'équipement de levage pourraient être endommagés.
- Ne vous placez jamais sous des composants qui sont soulevés. Toujours porter un casque de protection lors de l'utilisation ou à proximité d'équipements où des opérations de levage ont lieu.
- Ne pas mettre les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige de la vanne ou de l'actionneur lorsque l'isolation du système de commande a été retirée.
- Ne pas essayer de limiter la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge du siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur.

#### Dommmages musculo-squelettiques

- Pour les petites vannes et les actionneurs qui ne nécessitent pas d'aides au levage mécaniques, toujours s'assurer que les meilleures pratiques de levage manuel sont respectées. Dans la mesure du possible, toujours utiliser deux personnes et avoir un espace approprié afin d'assurer une position des pieds sécurisée.

#### Bruit élevé

- Les vannes de régulation peuvent générer un bruit élevé dans certaines conditions. Les positionneurs et les actionneurs peuvent également évacuer l'air à des niveaux de bruit élevés. Toujours porter des protections auditives lors de travaux sur ou à proximité immédiate de la vanne.

**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 :

- 3.2** 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.
- 3.3** S'assurer que la sélection et l'installation de tous les accessoires ainsi que les connexions, y compris les boulons et les joints, sont correctement spécifiées et conformes aux limites de température et de pression de conception du système.
- 3.4** Dans le cas de vannes à commande pneumatique, s'assurer que la pression d'air disponible est conforme aux exigences et aux limites de l'actionneur et du positionneur. Il est recommandé d'utiliser un filtre/détendeur pour assurer un conditionnement correct de l'alimentation pneumatique. Veuillez consulter la fiche technique de l'actionneur ou du positionneur concerné pour plus de détails.
- 3.5** 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.
- 3.6** 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. 3). Lorsque vous montez un servomoteur sur le corps de la vanne, cela doit être effectué conformément à la notice d'installation et d'entretien.
- 3.7 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.
- 3.8** Des supports de tuyauterie doivent être utilisés pour éviter les contraintes exercées par le corps de la vanne.
- 3.9** Pour effectuer l'entretien, s'assurer d'un espace suffisant autour de la vanne afin de désaccoupler l'actionneur du corps de la vanne.
- 3.10** 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.
- 3.10** Ouvrir lentement les robinets d'isolement, jusqu'à ce que les conditions normales de fonctionnement soient atteintes.
- 3.11** Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement.

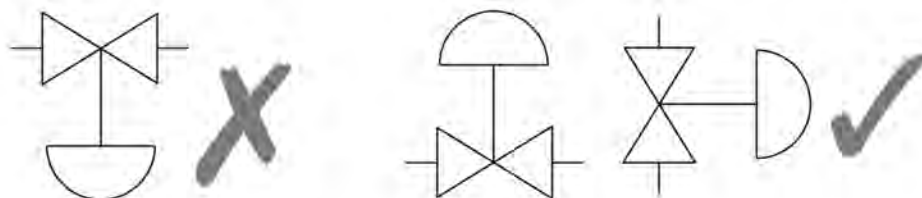


Fig. 2

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

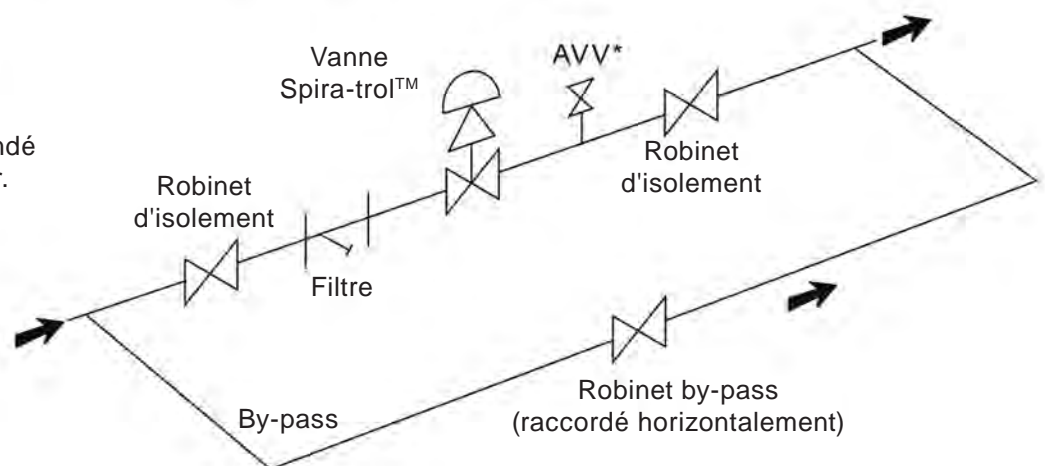


Fig. 3

## 4. Entretien

### 4.1 Entretien : Information de en sécurité



#### Attention

Avant d'effectuer toute inspection ou entretien sur la vanne Spira-trol™ observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.



#### Sensibilisation à l'installation

- Le levage et le montage des vannes et des actionneurs augmentent le risque de blessures corporelles
- Une connaissance pratique des actionneurs de vannes à commande linéaire est requise
- Risque de blessure par les pièces mobiles. S assurer que le système de commande est désactivé et isolé pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement.

#### Risque d'écrasement

- Lorsque les actionneurs doivent être montés à l'aide d'un équipement de levage, toujours s'assurer que la vanne (et l'actionneur) est soigneusement suspendue afin qu'elle ne puisse pas tomber. Jamais essayer de retirer une vanne de régulation de la ligne en utilisant l'actionneur comme point de levage. L'actionneur ou l'équipement de levage pourraient être endommagés.
- Ne vous placez jamais sous des composants qui sont soulevés. Toujours porter un casque de protection lors de l'utilisation ou à proximité d'équipements où des opérations de levage ont lieu.
- Ne pas mettre les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige de la vanne ou de l'actionneur lorsque l'isolation du système de commande a été retirée.
- Ne pas essayer de limiter la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge du siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur.

#### Domages musculo-squelettiques

- Pour les petites vannes et les actionneurs qui ne nécessitent pas d'aides au levage mécaniques, toujours s'assurer que les meilleures pratiques de levage manuel sont respectées. Dans la mesure du possible, toujours utiliser deux personnes et avoir un espace approprié afin d'assurer une position des pieds sécurisée.

## 4.2 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.



Les procédures de maintenance qui impliquent soit le retrait de la vanne de la conduite, soit le retrait des joints du chapeau ou de la tige augmentent le risque que des substances ajoutées involontairement pénètrent dans le système.

Il est essentiel qu'un cycle CIP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.



Lorsque vous passez une commande de pièces de rechange, veuillez indiquer clairement la description complète du produit et le numéro de série figurant sur l'étiquette du corps de vanne, car cela garantira que les bonnes pièces de rechange sont fournies et que la conformité du produit peut être maintenue.

Les pièces de rechange sont fournies avec un pack de certification des matériaux Spirax Sarco Food+ pour le contact alimentaire.

Aucune pièce de rechange Food+ ne sera disponible sans le numéro de série de la vanne.



En cas de passivation du matériau, la concentration d'acide nitrique doit être maintenue en dessous de 30 % en volume pour les vannes avec sièges PEEK (option de siège "P").

## 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".



Ne commencer aucun entretien sur le corps de vanne à moins que les pièces de rechange appropriées ne soient disponibles pour terminer la procédure. Voir la section 5. Pour plus de détails.



### Vannes en acier inoxydable

L'acier inoxydable 316 utilisé dans la construction de ce produit, en particulier pour les pièces vissées ou ajustées, est très sensible au grippage ou au soudage à froid. C'est une caractéristique inhérente à ce type de matière et il faut donc faire très attention lors du démontage ou du remontage.

Si l'application le permet, il est recommandé d'appliquer une légère couche de graisse à base de PTFE sur toute pièce d'accouplement avant le remontage.



Il est recommandé de remplacer tous les joints souples et joints d'étanchéité lorsque la vanne est démontée.

### 4.3 Démontage du chapeau de la vanne



Cette procédure est nécessaire avant d'entreprendre toutes les procédures de maintenance détaillées dans cette notice.



Avant d'effectuer toute inspection ou entretien sur la vanne Spira-trol™ observer les "Informations de sécurité" au chapitre 1.



S'assurer que la vanne est dépressurisée et sans fluide à l'intérieur.


S'assurer que la vanne est correctement isolée de la pression en amont et en aval.

S'assurer que le système de contrôle est correctement isolé

- Ôter l'actionneur de la vanne. Voir la notice de montage et d'entretien des actionneurs Spirax Sarco.
- Dévisser et enlever les boulons de chapeau (27).
- Retirer l'ensemble chapeau.
- Retirer le joint de corps et le mettre au rebut.

#### 4.4 Remplacement des garnitures d'étanchéité en PTFE (voir Fig. 4)

	<p>Les pièces de rechange sont fournies dans un sac de protection transparent en polyéthylène (conforme à la réglementation). Cela facilite l'identification du numéro de série de la vanne pour la traçabilité et le registre local des actifs.</p> <p>Le sac doit rester fermé jusqu'au point d'installation afin de minimiser le risque que des substances non intentionnellement ajoutées pénètrent dans le système. Le sac ne supprime pas l'exigence d'un cycle CIP approprié devant être effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.</p> <p>Pour les pièces de rechange demandées avec la certification de matériau 3.1, il est essentiel de confirmer que le numéro de série de la vanne correspond au numéro de série sur la certification de matériau fournie avec les pièces de rechange et que l'emballage de la pièce de rechange porte le symbole approprié reproduit à partir de l'annexe II de EC1935 /2004.</p>  <p>Si les numéros de série ne sont pas les mêmes ou si l'emballage ne porte pas le symbole approprié, ne procédez pas à la procédure de maintenance prévue et contactez immédiatement Spirax Sarco. Le montage de pièces de rechange incorrectes invalide la conformité de la vanne au cadre réglementaire.</p> <p><b>Seules des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco doivent être utilisées.</b></p>
--	---

	<p>Veuillez prendre soin de vous référer à la Fig. 5 pour l'orientation des composants du joint de tige. L'orientation est différente des vannes standard Spira-trol™ séries L et K.</p>
---	--

- Enlever l'écrou de blocage (3) et dévisser l'écrou de presse-étoupe (18).
- Ôter l'ensemble tige et clapet (8).
- Enlever l'écrou de presse-étoupe (18).
- Enlever et recycler le racloir (19) de l'écrou de presse-étoupe (18).
- Nettoyer les rainures et le diamètre interne de l'écrou de presse-étoupe (18).
- Déposer les composants du presse-étoupe et les mettre au rebut (9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 et 17).
- Nettoyer la cavité
- Monter les nouveaux composants du presse-étoupe avec l'outil d'installation en plastique.
- Retirer et recycler l'outil d'installation en plastique.
- Installer le racloir (19) de l'écrou de presse-étoupe (18)
- Appliquez une légère couche de lubrifiant antigrippant conforme à la norme CE1935 sur les filetages de l'écrou du presse-étoupe avant de le visser de deux ou trois tours. A ce stade, la garniture ne doit pas être fortement comprimée.
- Effectuer un réglage final du presse-étoupe après le remontage du chapeau comme détaillé dans le paragraphe 4.7.

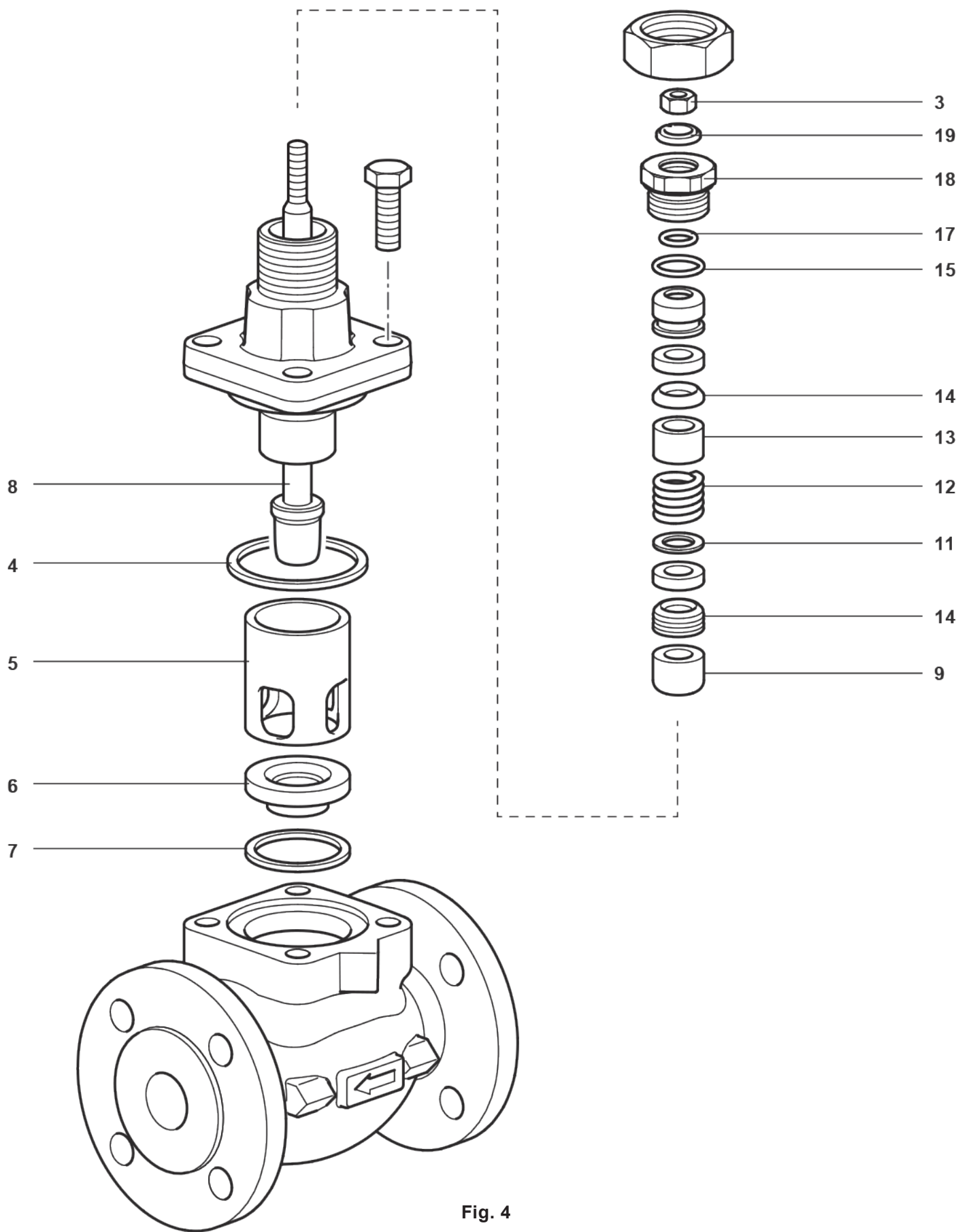





Fig. 4

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

	<p>Les pièces de rechange sont fournies dans un sac de protection transparent en polyéthylène (conforme à la réglementation). Cela facilite l'identification du numéro de série de la vanne pour la traçabilité et le registre local des actifs.</p> <p>Le sac doit rester fermé jusqu'au point d'installation afin de minimiser le risque que des substances non intentionnellement ajoutées pénètrent dans le système. Le sac ne supprime pas l'exigence d'un cycle CIP approprié devant être effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application de contact alimentaire.</p> <p>Pour les pièces de rechange demandées avec la certification de matériau 3.1, il est essentiel de confirmer que le numéro de série de la vanne correspond au numéro de série sur la certification de matériau fournie avec les pièces de rechange et que l'emballage de la pièce de rechange porte le symbole approprié reproduit à partir de l'annexe II de EC1935 /2004.</p>  <p>Si les numéros de série ne sont pas les mêmes ou si l'emballage ne porte pas le symbole approprié, ne procédez pas à la procédure de maintenance prévue et contactez immédiatement Spirax Sarco. Le montage de pièces de rechange incorrectes invalide la conformité de la vanne au cadre réglementaire.</p> <p><b>Seules des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco doivent être utilisées.</b></p>
--	---

- Retirer la cage de maintien du siège (5) puis le siège (6). Ne pas endommager le siège pendant le démontage.
- Retirer le joint inférieur de siège (7) et le joint de chapeur (4) et le recycler.
- 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 le remplacer si nécessaire. Pour l'option siège C, inversez le siège.

	<p>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 le clapet, ce qui provoquera un débit de fuite plus élevé que celui que peut supporter la vanne.</p>
--	--

- Monter un nouveau joint de siège (7) dans le logement de ce dernier, puis le siège (6).
- Remonter la cage (5) en s'assurant que les fenêtres d'écoulement sont les plus basses et qu'elle repose bien sur le siège sans empiéter sur le corps de vanne.

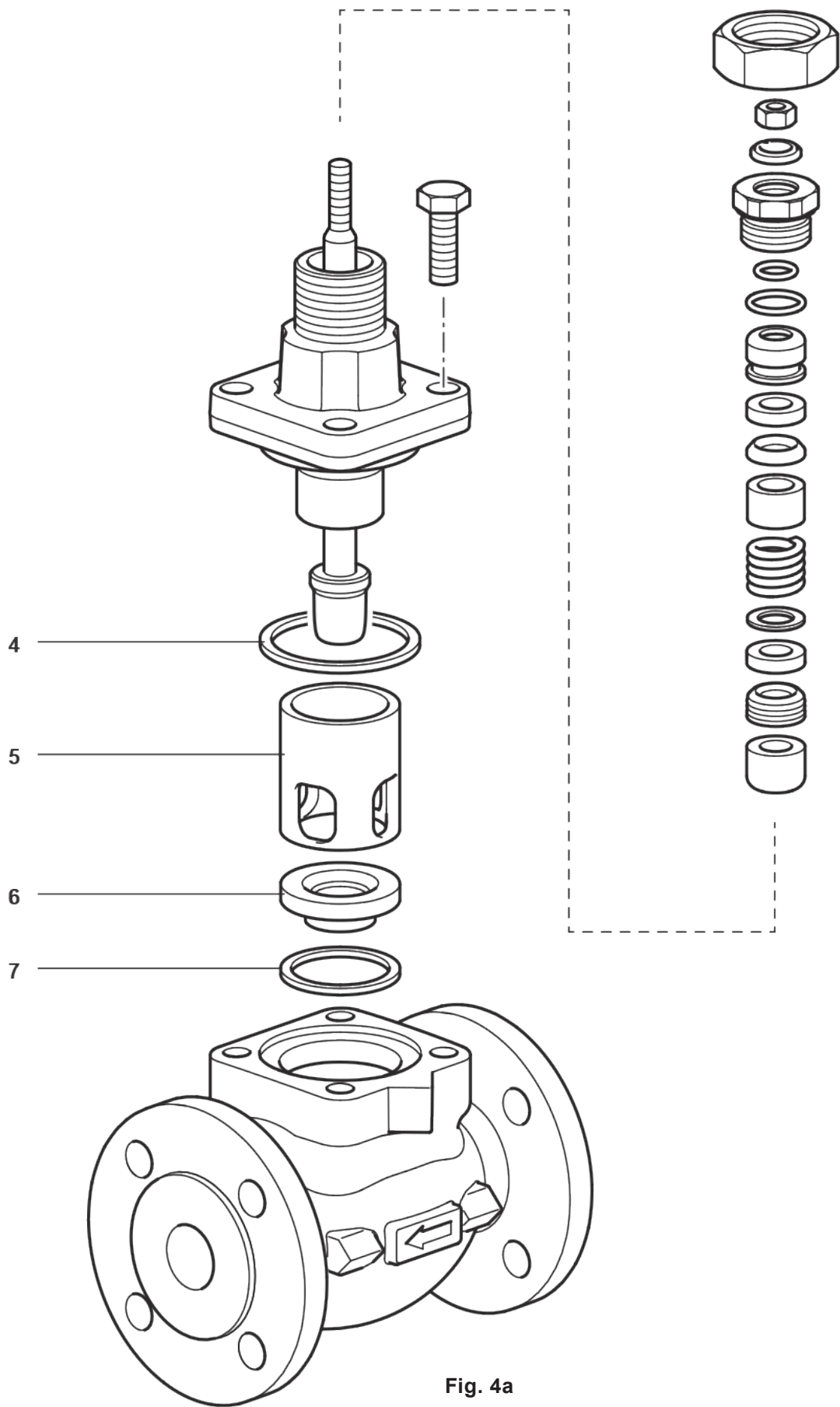


Fig. 4a

## 4.7 Remontage du chapeau

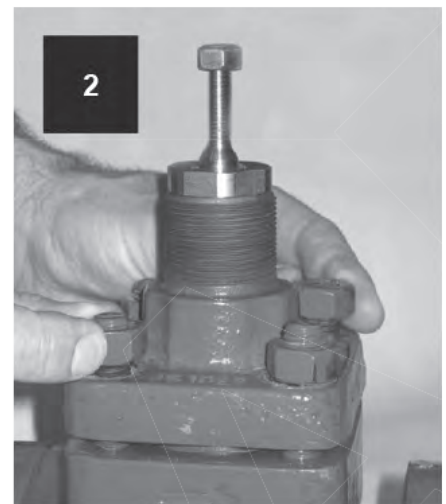


La procédure ci-dessous doit être soigneusement suivie afin que le remontage de la vanne soit correct, et il est impératif de vérifier si le clapet se déplace librement dans le siège

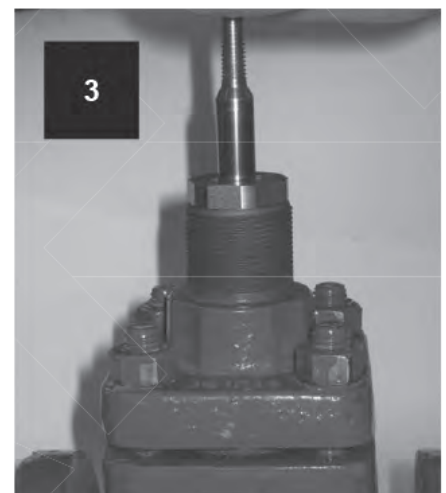
- Monter un nouveau joint de chapeau (4).
- Appliquez une légère couche de graisse lubrifiante à base de PTFE conforme à la réglementation sur le dessus du bouchon avant de l'insérer sur le couvercle.
- S'assurer que la tige de clapet soit complètement sortie sans permettre au filetage supérieur de rentrer 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.



Placer les écrous de chapeau.



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



Lever complètement la tige.

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



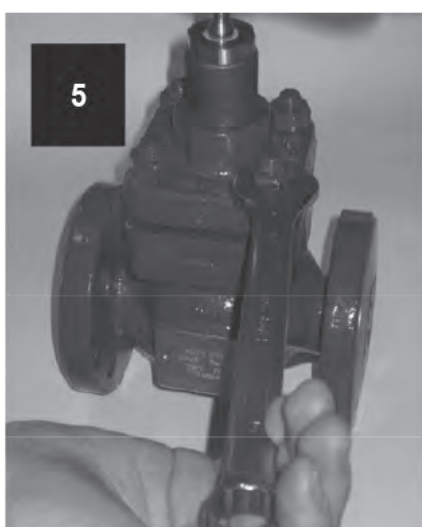
Après chaque serrage en croix, lever complètement la tige.



Pousser la tige brusquement et fermement vers le bas.



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 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).

Serrer uniformément chaque boulon ou écrou de 45° avec une clé, en suivant la procédure illustrée sur la Fig. 7, page 27.

- 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) jusqu'à :
  - i) Garniture en PTFE : Le contact métal-métal avec le chapeau est terminé.  
Couple de 20 Nm pour DN15 à DN100.
- Replacer l'écrou de blocage (3).
- Réinstaller l'actionneur.
- Remettre la vanne en service.
- Vérifier l'étanchéité du presse-étoupe.

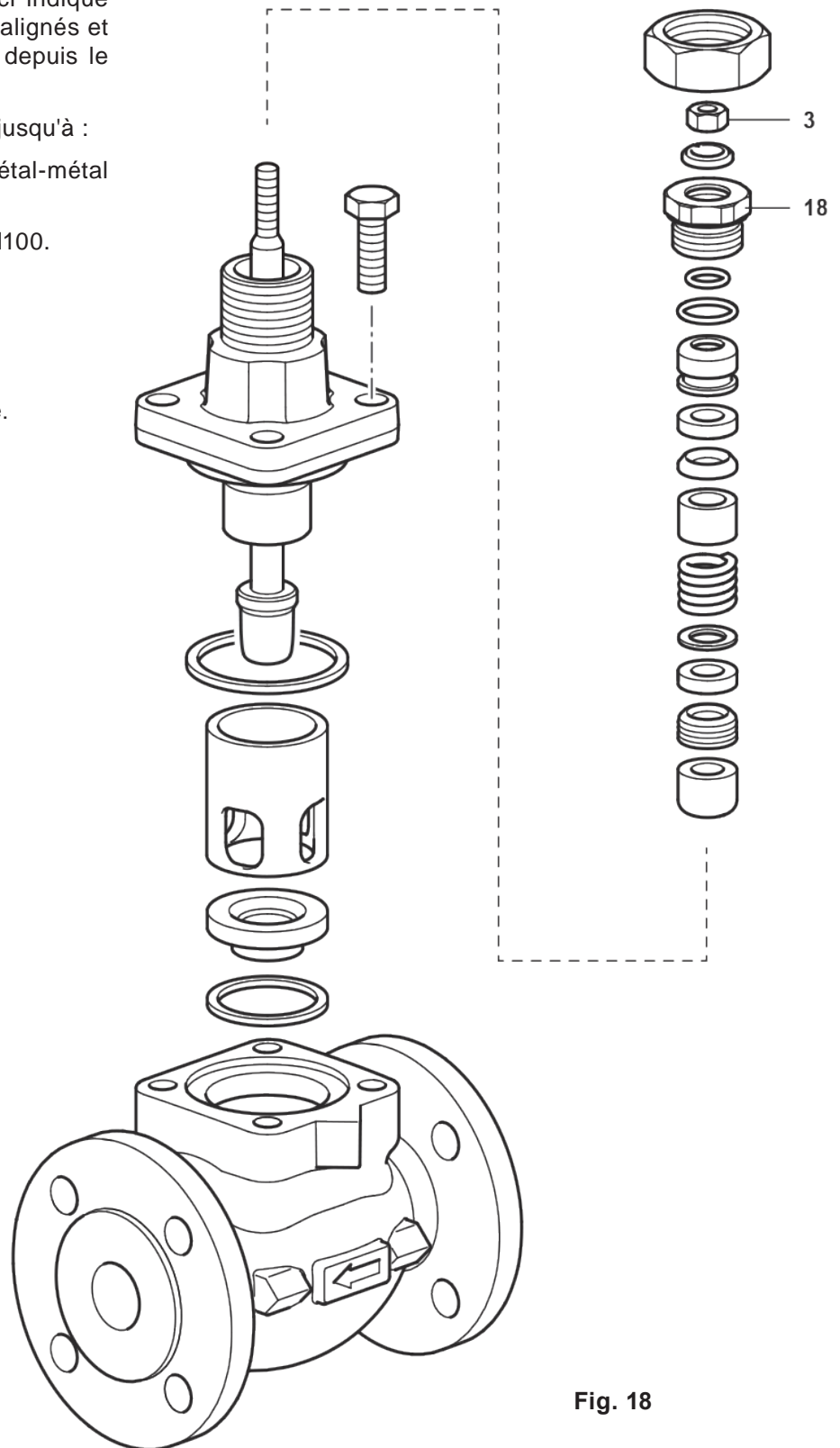


Fig. 18

## 4.7 Couples de serrage recommandés

DN Vanne Spira-trol™ Food+	Couple (N m)
DN15 - DN25	50
DN32 - DN50	70
DN65 - DN80	130
DN100	100

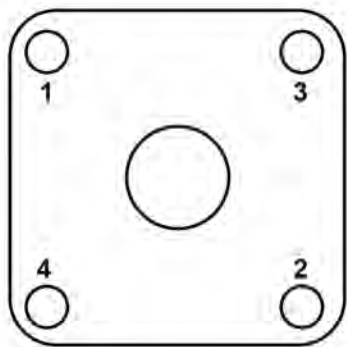


Fig. 6

Séquence de serrage du chapeau à 4 trous

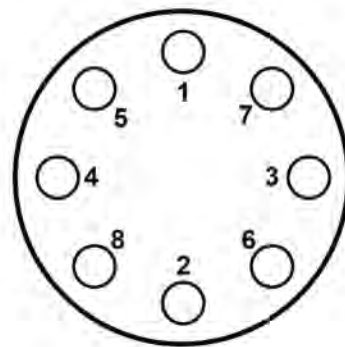



Fig. 7

Séquence de serrage du chapeau à 8 trous

## 5. Pièces de rechange

### 5.1 Pièces de rechange Spira-trol™ Food+

Les pièces de rechange disponibles pour la Spira-trol™ Food+ sont représentées en trait noir. Les pièces en trait gris ne sont pas fournies comme pièces de rechange.

	<b>Commande de pièces de rechange</b>	
	Il est essentiel de confirmer que le numéro de série de la vanne correspond au numéro de série figurant sur le pack de certification des matériaux (3.1) fourni avec les pièces de rechange.	
	Le montage de pièces de rechange incorrectes invalide la conformité de la vanne au cadre réglementaire.	
	<b>Seules des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco doivent être utilisées.</b>	

### Pièces de rechange disponibles

Écrou de fixation du l'actionneur	<b>A</b>	●	
		Étanchéité de tige et jeu de joints	Ensemble siège et clapet
Joint de chapeau	<b>B</b>	●	●
Joint de siège	<b>C</b>	●	●
Étanchéité de tige en PTFE	<b>D</b>	●	●
Clapet et tige	<b>E</b>		●
Siège de vanne	<b>F</b>		●

### Numéros des kits de pièces de rechange standard

<b>Joint de tige et jeu de joints</b>	DN15-25	DN32-50	DN65-80	DN100
	3749060-E	3749061-E	3749062-E	3749063-E

<b>Kit de clapet et de siège (y compris le kit de joint et de joint de tige)</b>	<b>Full port</b>	Égal %	DN15 4	DN20 6.3	DN25 10	DN32 16	DN40 25
		N° de pièce	3759688-E	3759687-E	3759686-E	3759924-E	3759923-E
		Ouverture rapide	4.9	7.2	11	18	31
		N° de pièce	3749857-E	3749858-E	3749859-E	3749867-E	3749868-E
	<b>Réduction 1</b>	Égal %	2.5	4	6.3	10	16
		N° de pièce	3749029-E	3759688-E	3759687-E	3759925-E	3759924-E

<b>Kit de clapet et de siège (y compris le kit de joint et de joint de tige)</b>	<b>Full port</b>	Égal %	DN50 36	DN65 73	DN80 100	DN100 160
		N° de pièce	3759922-E	3749276-E	3749277-E	3749291-E
		Ouverture rapide	50	90	117	180
		N° de pièce	3749869-E	3749876-E	3749877-E	3749881-E
	<b>Réduction 1</b>	Égal %	25	36	73	100
		N° de pièce	3759923-E	3749275-E	3749276-E	3749290-E



## 6. Recherche d'erreurs

Symptômes	Cause possible	Comment y remédier
Fuite à l'entrée ou à la sortie	Boulon desserré	Resserrer correctement la bride si une fuite persiste. Démonter la bride et nettoyer et inspecter la face du joint de bride, remplacer le joint et resserrer correctement la bride.
	Mauvaise boulonnerie utilisée	Démonter la bride et nettoyer et inspecter la face du joint de bride, remplacer le joint et la boulonnerie et resserrer correctement la bride.
	Mauvais joint utilisé	Démonter la bride et nettoyer et inspecter la face du joint de bride, remplacer le joint et resserrer correctement la bride.
	Joint endommagé	Démonter la bride et nettoyer et inspecter la face du joint de bride, remplacer le joint et resserrer correctement la bride.
	La face du joint de bride est endommagée ou sale	Démonter la bride et nettoyer et inspecter la face du joint de bride, remplacer le joint et resserrer correctement la bride.
	La pression / température n'est pas adaptée au raccordement	Vérifier la pression / température d'entrée et se référer à la fiche technique.
Fuite entre le corps et le chapeau	Le joint de chapeau est endommagé	
	Joint de couvercle manquant après la maintenance	Isoler la vanne et procéder au remplacement du joint (Voir la section entretien).
	Réutilisation du joint de couvercle pendant la maintenance	
	Desserrage ou mauvais couple de serrage	Vérifier le couple de serrage.
	Surpression / température	Vérifier que la pression et la température d'entrée sont dans la bonne plage de pression.
	Mauvais fluide traversant la vanne	Vérifier que le fluide est compatible avec les matériaux de la vanne.
Fuite sur le dessus de la tige	Les joints de tige sont endommagés	Isoler la vanne et procéder à la maintenance de l'étanchéité de la tige (voir la section entretien)
	Les joints de tige maintiennent mal	
	L'écrou de presse-étoupe doit être resserré	Vérifier que vous pouvez arrêter la fuite en serrant l'écrou de presse-étoupe.
	Surpression / température	Vérifier que la pression et la température d'entrée sont dans la bonne plage de pression.
	Mauvais fluide traversant la vanne	Vérifier que le fluide est compatible avec les matériaux de la vanne.

Symptômes	Cause possible	Comment y remédier
Fuite entre le prolongateur et le chapeau supérieur (uniquement sur prolongateur)	Le joint de chapeau est endommagé	Isoler la vanne et procéder au remplacement du joint (voir la section entretien).
	Relâchement du couple de serrage	Vérifier le couple de serrage du chapeau.
	Surpression / température	Vérifier que la pression et la température d'entrée sont dans la bonne plage de pression.
	Mauvais fluide traversant la vanne	Vérifier que le fluide est compatible avec les matériaux de la vanne.
Fuite dans la vis anti-rotation (uniquement sur la version à soufflet D)	Le joint du soufflet est endommagé	Isoler la vanne et procéder au remplacement du joint (voir la section entretien).
	Relâchement du couple de serrage de l'écrou à soufflet	Resserrer correctement l'écrou du soufflet si la fuite persiste, procéder au remplacement du joint (voir section entretien).
	Surpression / température	Vérifier que la pression et la température d'entrée sont dans la bonne plage de pression.
	Mauvais fluide traversant la vanne	Vérifier que le fluide est compatible avec les matériaux de la vanne.
Fuite de l'enveloppe contenant la pression	Érosion de l'enveloppe	Isoler la valve et remplacer le produit, une évaluation de la cause est nécessaire.
Pression ou température de la variable contrôlée augmente lorsque la vanne est fermée	L'érosion du siège, les dommages au bouchon, les débris emprisonnés entre le bouchon et le siège	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)
	Fuite de la membrane ou du joint de la tige de l'actionneur	Procéder à l'inspection et à la maintenance de l'actionneur.
	Fuite d'alimentation pneumatique	Vérifier l'alimentation pneumatique.
	Interruption du signal de commande	Vérifier le signal de commande.
	Panne de l'actionneur électrique	Procéder à l'inspection et à la maintenance de l'actionneur.
	Coupure d'alimentation	Vérifier l'alimentation électrique.
	Défaut du positionneur	Procéder à l'inspection et à l'entretien ou au remplacement du positionneur.
	Joint de siège manquant	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)
	Relâche ou mauvais couple du serrage	Vérifier le couple de serrage du chapeau.
Réutilisation du joint de siège pendant la maintenance	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)	

Symptômes	Cause possible	Comment y remédier
Maintenance du clapet interne pas possible en raison de la déformation	Trop grand couple de serrage corps / couvercle	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)
	Le joint de siège s'installe mal entre la cage et le siège	
	Le siège ne s'installe pas correctement dans le corps	
Impossible de réguler la pression ou température de la variable contrôlée	Cage manquante après maintenance	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)
Mouvement de tige non linéaire	Mauvais entretien de la garniture de tige	Procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne au besoin. (Voir la section entretien)
Mauvais contrôle de la variable manipulée en réponse à la boucle de régulation	La cage est remontée à l'envers	Procéder à l'inspection et à l'entretien au besoin. (Voir section entretien)
	Couple de serrage de l'écrou de l'actionneur trop faible	
	Écrou de blocage de tige manquant ou couple de serrage top faible	Vérifier les données d'application avec la feuille de dimensionnement. Ensuite, procéder à l'inspection et à la maintenance de la vanne si nécessaire. (Voir la section entretien)
	Surpression / température / débit	
	Mauvais fluide traversant la vanne	
Actionneur en mouvement ou en rotation, plus possible d'augmenter la course de la vanne, plus possible d'augmenter la pression ou la température de la variable contrôlée lorsque la vanne est fermée	Écrou de l'actionneur est desserré ou le couple de serrage est top faible	Procéder à l'inspection et à l'entretien au besoin. (Voir la section entretien)
L'accouplement tige-actionneur se desserre - endommagement possible de la tige ou de l'actionneur (mauvais alignement) / réduction de la course / pression ou température la variable contrôlée augmente lorsque la vanne est fermée	Écrou de blocage de tige pas assez serré ou desserré	Procéder à l'inspection et à l'entretien au besoin. (Voir la section entretien)
Fuite d'air au niveau du raccord d'entrée d'air (pour vanne à commande pneumatique)	Défaut du connecteur d'air	Retirer le connecteur d'air, l'inspecter et le remplacer si nécessaire, utiliser du ruban PTFE sur le raccord vissé et resserrer le raccord d'air
	Dommages de la connexion d'air	Procéder au remplacement de l'actionneur
	Surpression / température	Vérifier la pression / température de l'air d'admission et se référer à la fiche technique

<b>Symptômes</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Comment y remédier</b>
Fuite d'air au niveau de la tige de l'actionneur (pour vanne à commande pneumatique)	Le joint de tige est endommagé	Procéder au remplacement du joint de tige.
	La tige est endommagée	Vérifier la tige et procéder au remplacement de l'actionneur si nécessaire.
	Surpression / température	Vérifier la pression / température de l'admission d'air et se référer à la fiche technique.
Fuite d'air au niveau de l'actionneur entre l'arcade et le boîtier inférieur (pour vanne à commande pneumatique)	Le joint d'arcade est endommagé	Procéder au remplacement du joint.
	Le boîtier inférieur est déformé	Inspecter le boîtier et procéder au remplacement de l'actionneur si nécessaire.
	Le boulon de l'arcade n'est pas serré correctement	Vérifier le couple et ajuster si nécessaire.
	Surpression / température	Vérifier la pression / température de l'admission d'air et se référer à la fiche technique.
Fuite d'air au niveau de la membrane de l'actionneur entre le boîtier supérieur et inférieur (pour vanne à commande pneumatique)	Le membrane est endommagé	Procéder au remplacement de la membrane.
	Le boîtier inférieur ou supérieur est déformé	Inspecter le boîtier et procéder au remplacement de l'actionneur si nécessaire.
	Le boulon de membrane n'est pas serré correctement	Vérifier le couple et ajuster si nécessaire.
	Surpression / température	Vérifier la pression / température de l'admission d'air et se référer à la fiche technique.
Fuite d'air continue au niveau de l'écrou d'échappement de l'actionneur (pour vanne à commande pneumatique)	La membrane est endommagé	Procéder au remplacement de la membrane.
	Surpression / température	Vérifier la pression / température de l'admission d'air et se référer à la fiche technique.
Vanne lente à s'ouvrir ou à se fermer	Alimentation pneumatique ou échappement restreint	Procéder à l'inspection et vérifier la vitesse avec la fiche technique de l'actionneur

