

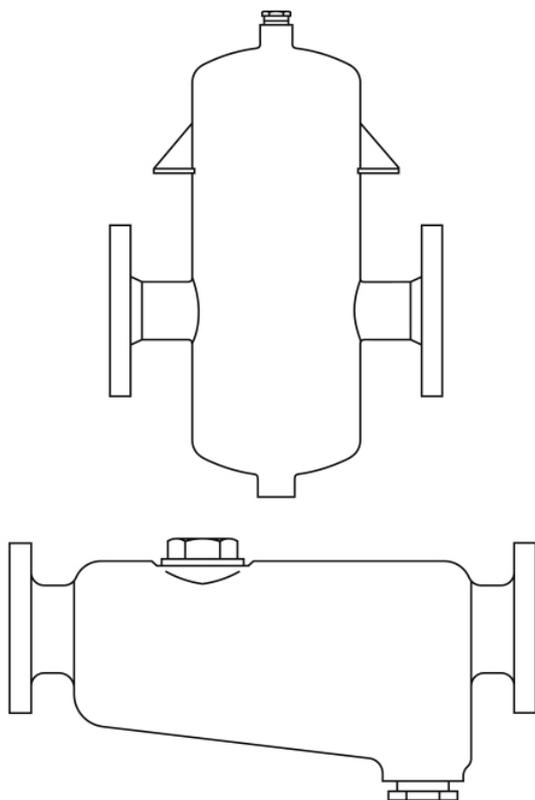
# Séparateurs

## S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 et S13

Notice de montage et d'entretien

---

---



1. Informations de sécurité
2. Informations générales du produit
3. Installation
4. Mise en service
5. Fonctionnement
6. Entretien
7. Pièces de rechange



# 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.

## Attention

Les joints de couvercle sur les séparateurs S2, S3, S5, S6, S12, S13 contiennent de fines lamelles en acier inoxydable qui peuvent causer des blessures s'ils ne sont pas manipulés ou déposés avec précaution.

## 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 pour l'application et à vos intentions d'utilisation.

Ces appareils sont conformes à la Directive sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipment Directive) et doivent porter le marquage  $\text{CE}$  lorsque c'est nécessaire. Il est à noter que les appareils entrant dans la catégorie "Article 4.3" sont concernés par la PED mais ne portent pas le marquage  $\text{CE}$ . Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Appareils		Groupe 1 Gaz	Groupe 2 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Liquides
<b>S1</b>	16 bar eff.	DN15 - DN20	Art. 4.3	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN25	2	1	Art. 4.3
<b>S2</b>	16 bar eff.	DN32 - DN40	1	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN50	2	1	Art. 4.3
<b>S3</b>	16 bar eff.	DN40	1	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN50 - DN80	2	1	Art. 4.3
		DN100 - DN150	3	2	2
		DN200	2	1	2
<b>S5 et S6</b>	50 bar eff.	DN15	Art. 4.3	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN20 - DN25	2	1	Art. 4.3
		DN32 - DN50	3	2	2

Appareils		Groupe 1 Gaz	Groupe 2 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Liquides	
S7 et S8	14 bar eff.	DN65 - DN125	3	2	2	Art. 4.3
		DN150 - DN200	4	3	2	Art. 4.3
		DN250 - DN350	4	4	2	Art. 4.3
	20 bar eff. et 23 bar eff.	DN65 - DN80	3	2	2	Art. 4.3
		DN100 - DN150	4	3	2	Art. 4.3
		DN200 - DN300	4	4	2	Art. 4.3
		DN350	4	4	2	1
	25 bar eff.	DN65 - DN80	3	2	2	Art. 4.3
		DN100 - DN150	4	3	2	Art. 4.3
		DN200 - DN250	4	4	2	Art. 4.3
		DN300 - DN350	4	4	2	1
	S12	25 bar eff.	DN32 - DN40	1	Art. 4.3	Art. 4.3
DN50			2	1	Art. 4.3	Art. 4.3
S13	25 bar eff.	DN40	1	Art. 4.3	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN50 - DN80	2	1	Art. 4.3	Art. 4.3
		DN100 - DN125	3	2	2	Art. 4.3
		DN150 - DN200	3	3	2	Art. 4.3

- i) Les séparateurs ont été spécialement conçus pour une utilisation sur la vapeur et l'air comprimé qui appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus.
- 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) Un certain nombre d'appareils sont fournis à l'intention de l'utilisateur (ou l'un de nos agents) avec la configuration des brides modifiée par rapport au standard. Il est de la responsabilité de l'organisation de faire ces modifications en accord avec les réglementations internationales et de s'assurer que les plages de fonctionnement de l'appareil ne soient pas compromises. Spirax Sarco ne sera pas tenu pour responsable des modifications non approuvées et pouvant endommager l'appareil.
- iv) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- v) 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.
- vi) Ôter les couvercles de protection sur tous les raccords et le film protecteur sur les plaques-firmes avant l'installation sur les circuits vapeur ou autres applications à hautes températures.
- vii) Avant l'utilisation, l'utilisateur doit s'assurer de la compatibilité du fluide avec la matière de l'équipement.

---

## 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 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.

## 1.7 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 jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

## 1.8 Température

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

## 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 300°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 au chapitre 6 'Instructions 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, ces appareils sont recyclables sans danger écologique.

## 1.16 Retour de l'appareil

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

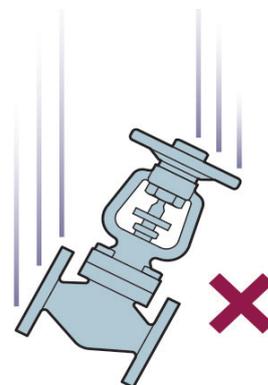
## 1.17 Travailler en toute sécurité sur la vapeur avec des produits en fonte

Les produits en fonte se trouvent généralement sur les installations de vapeur et de condensat. S'ils sont installés suivant les règles de l'art, il n'y aura pas de problème. Cependant, compte tenue des propriétés mécaniques de la fonte, celle-ci est moins résistante comparée à d'autres matériaux tels que la

fonte SG ou l'acier carbone. Ci-dessous les règles élémentaires nécessaire pour prévenir les coups de bélier et garantir des conditions de travail sûres.

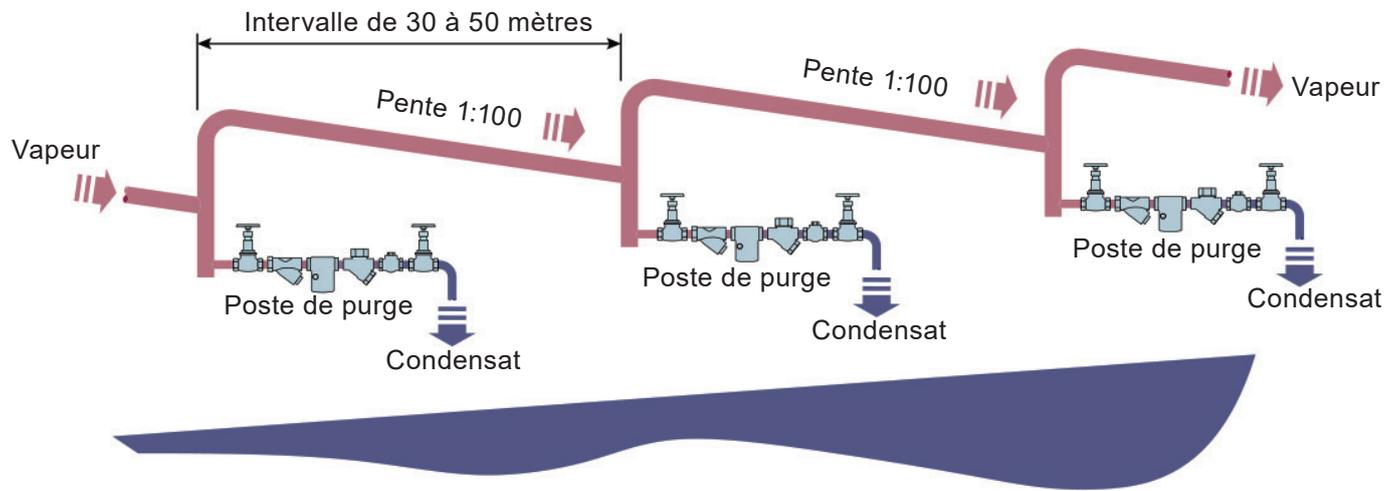
### Manipulation en toute sécurité

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

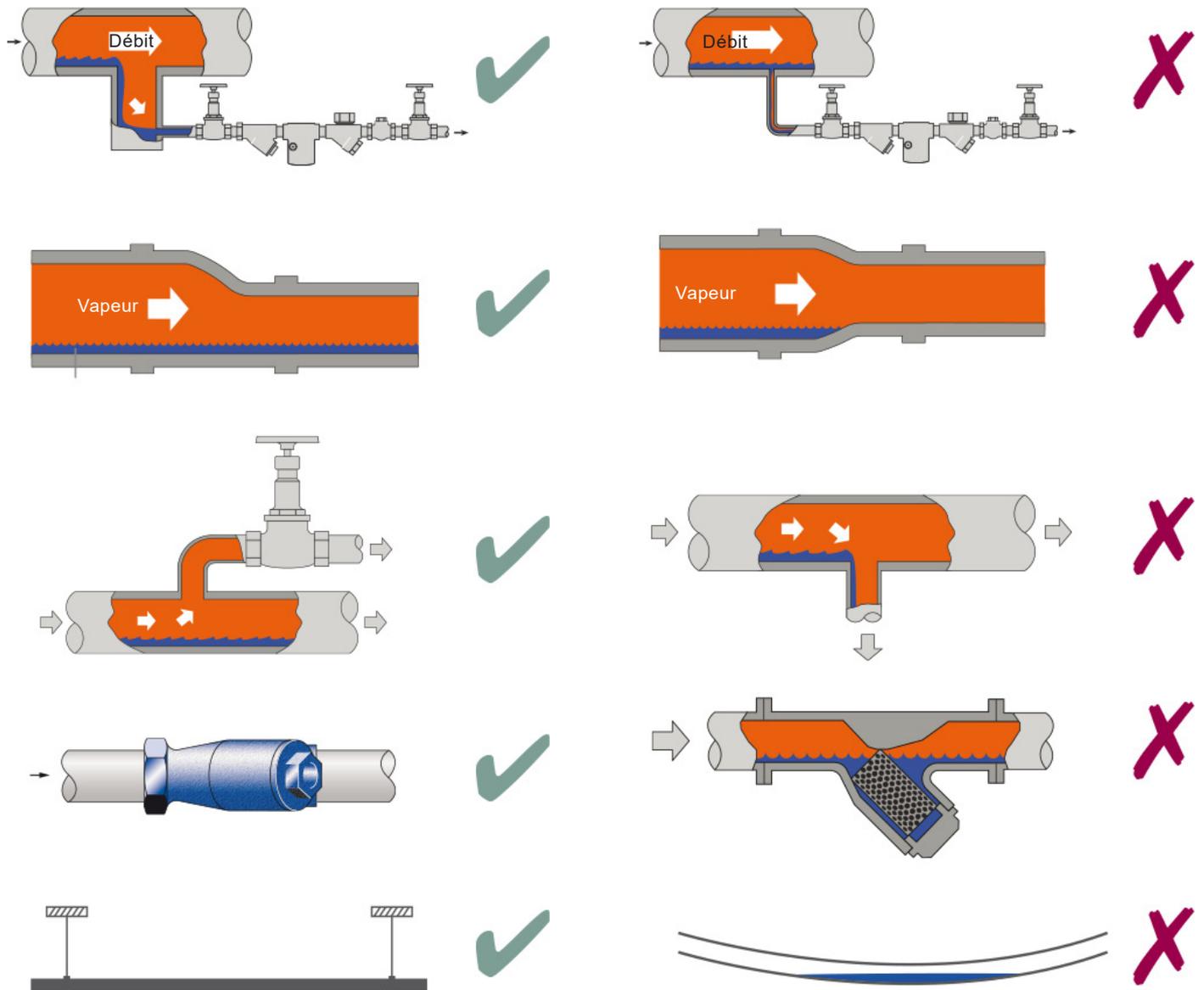


## Mesures de prévention contre les coups de bélier

Purge de condensat sur les conduites vapeur



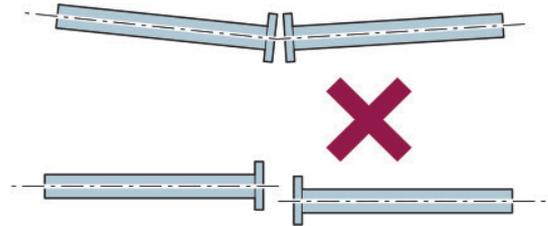
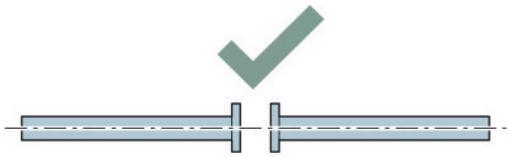
## Conduites vapeur - Les bonnes pratiques



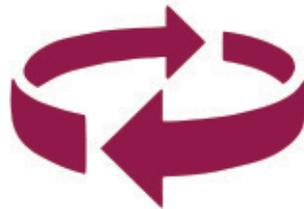
Séparateurs S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 et S13

## Prévention contre les contraintes

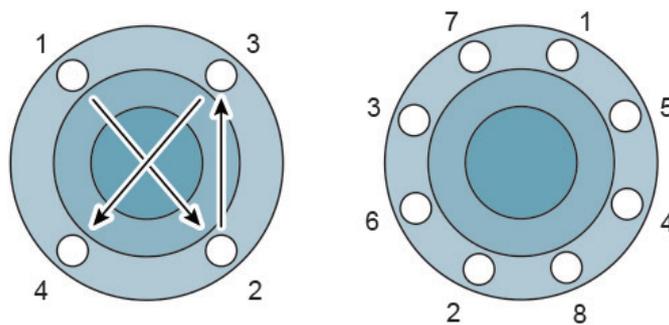
Mauvais alignement de la tuyauterie



Installation de produits ou remontage après une opération de maintenance :

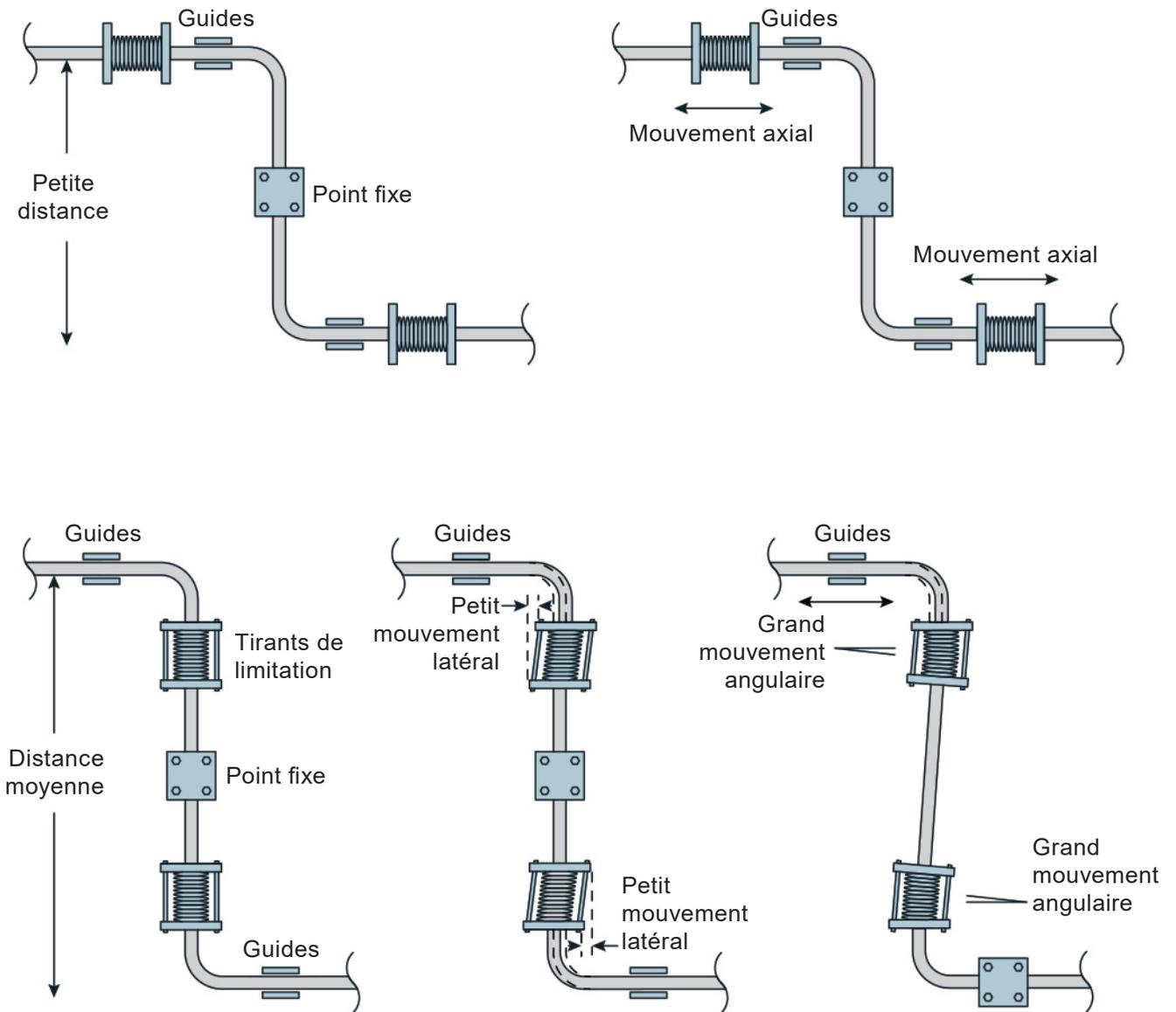


Ne pas serrer trop fort.  
Utiliser les couples de serrage corrects.



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

## Expansion thermique



Séparateurs S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 et S13

## 2. Informations générales

### 2.1 Description générale

Ces appareils sont des défecteurs à chicanes pour séparer de petites particules de liquides dispersées dans un flux gazeux tel que la vapeur d'eau, l'air comprimé ou les autres gaz. L'installation d'un matelas isolant est recommandée afin d'améliorer la performance du séparateur.

**Nota :** Pour plus d'informations techniques, voir les feuillets techniques suivants.

Type	Matière	Classe du corps	Diamètres	Raccordements	N° de fiche technique
<b>S1</b>	Fonte GS	PN16	½", ¾" et 1"	Tarudés	TI-P023-02
<b>S2</b>	Fonte	PN16	1¼", 1½" et 2"	Tarudés	TI-P023-07
<b>S3</b>	Fonte	PN16	DN40 - DN200	A brides	TI-P023-24
<b>S5</b>	Acier carbone	PN50/ASME 300	DN15 - DN50	Tarudés et à brides	TI-P023-11
<b>S6</b>	Acier inox austénitique 316L	PN50/ASME 300	DN15 - DN50	Tarudés et à brides	TI-P023-12
<b>*S7</b>	Acier carbone	PN16 et PN40	DN65 - DN350	A brides	TI-P138-03
<b>*S8</b>	Acier inox austénitique 316L	PN16 et PN40	DN65 - DN350	A brides	TI-P138-10
<b>S12</b>	Fonte GS	PN25	1¼", 1½" et 2"	Tarudés	TI-P023-25
<b>S13</b>	Fonte GS	PN25	DN40 - DN200	A brides	TI-P023-26

**\*Nota :** Les séparateurs S7 et S8 sont conçus et fabriqués suivant la norme EN 13445:2002 - Récipient sous pression non soumis à la flamme.

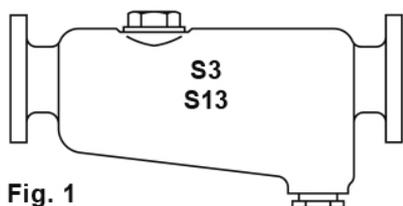


Fig. 1

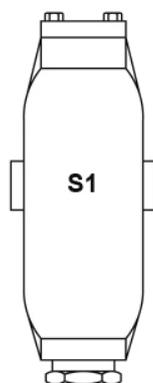


Fig. 2

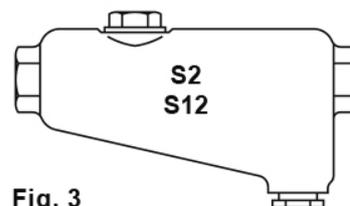


Fig. 3

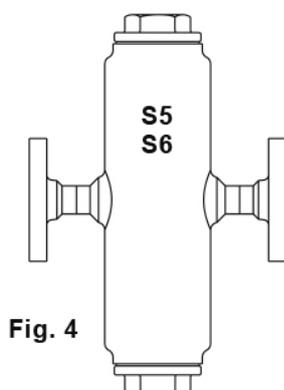


Fig. 4

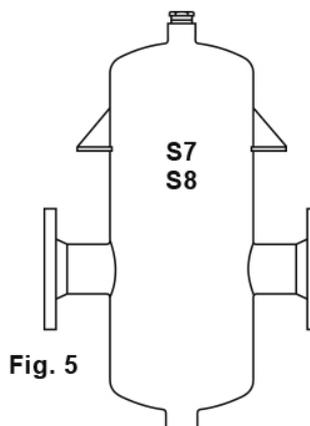


Fig. 5

Séparateurs S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 et S13

# 3. Installation

**Nota : Avant de procéder à l'installation, consulter les 'Informations de sécurité' du chapitre 1.**

En se référant à la notice de montage et d'entretien, au feuillet technique et à la plaque-firme, vérifier que l'appareil est adapté à l'application considérée.

**3.1** Vérifier les matières, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures à celles du système sur lequel il doit être monté, vérifier qu'un dispositif de sécurité est inclus pour prévenir les dépassements de limites de résistances propres à l'appareil.

**3.2** Déterminer la bonne implantation pour l'appareil et le sens d'écoulement du fluide .

**3.3** Ôter les bouchons de protection de tous les raccords et le film protecteur des plaques-firmes avant l'installation sur les circuits vapeur ou autres applications à hautes températures.

**3.4** Les séparateurs peuvent être calorifugés si requis.

## Attention

Les séparateurs S1, S2, S3, S12 et S13 doivent être installés sur une tuyauterie horizontale avec le point de purge directement sous la ligne. S'assurer que le liquide récupéré en point bas est évacué rapidement : un purgeur de liquide approprié, accompagné de ses accessoires doit être raccordé à l'orifice de purge prévu à cet effet.

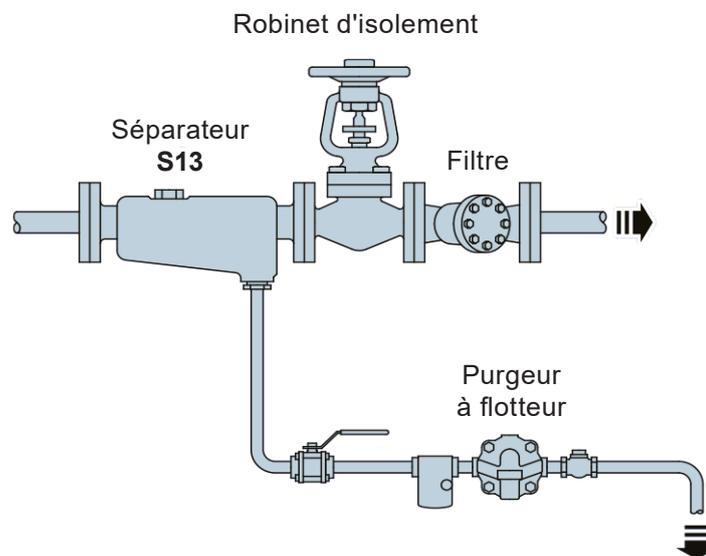


Fig. 6 - Séparateur sur une ligne vapeur

### 3.5 Installation des séparateurs S5 et S6

Installer l'appareil sur une tuyauterie horizontale avec le point de purge directement sous la ligne. S'assurer que le liquide récupéré en point bas est évacué rapidement, un purgeur de liquide ou un purgeur de vapeur approprié doit être raccordé à l'orifice de purge prévu à cet effet. Un purgeur de type à flotteur est recommandé. Pour les réseaux de vapeur d'eau dans lesquels de l'air peut être présent, ce dernier peut être collecté à la partie supérieure du séparateur. Dans ce cas, un éliminateur d'air devra être raccordé sur le bossage en partie supérieure prévu à cet effet. S'il n'est pas nécessaire d'installer cet éliminateur d'air, le bouchon de protection en plastique doit être remplacé par un bouchon en acier carbone de classe 3000 lb.

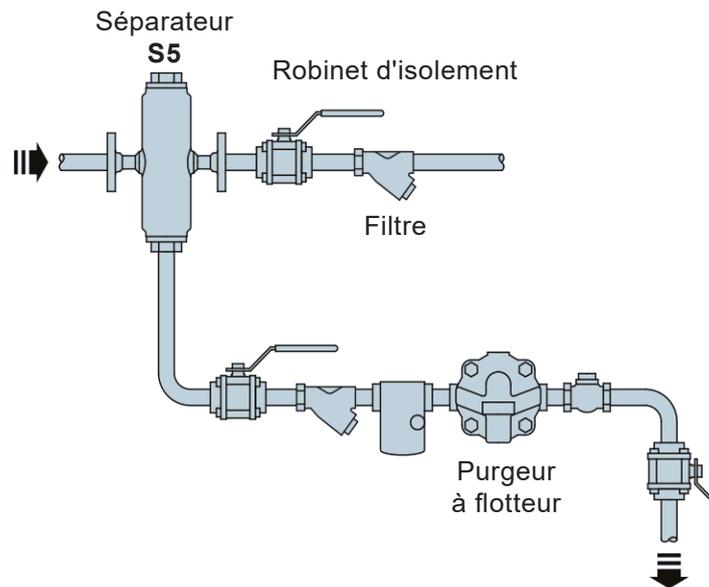


Fig. 7

### 3.6 Installation des séparateurs S7 et S8

Installer l'appareil sur une tuyauterie horizontale avec le point de purge directement sous la ligne. Pour tous les diamètres, des pattes support existent pour minimiser le poids sur la tuyauterie. Chaque patte est percée de deux trous. S'assurer que le liquide récupéré en point bas est évacué rapidement, un purgeur de liquide approprié ou un purgeur de vapeur doit toujours être raccordé à l'orifice de purge prévu à cet effet. Un purgeur de type à flotteur est recommandé. Pour les réseaux de vapeur d'eau dans lesquels de l'air peut être présent, ce dernier peut être collecté à la partie supérieure du séparateur. Dans ce cas, un éliminateur d'air devra être raccordé sur le bossage en partie supérieure prévu à cet effet. S'il n'est pas nécessaire d'installer cet éliminateur d'air, le bouchon de protection en plastique doit être remplacé par un bouchon en acier carbone de classe 3000 lb.

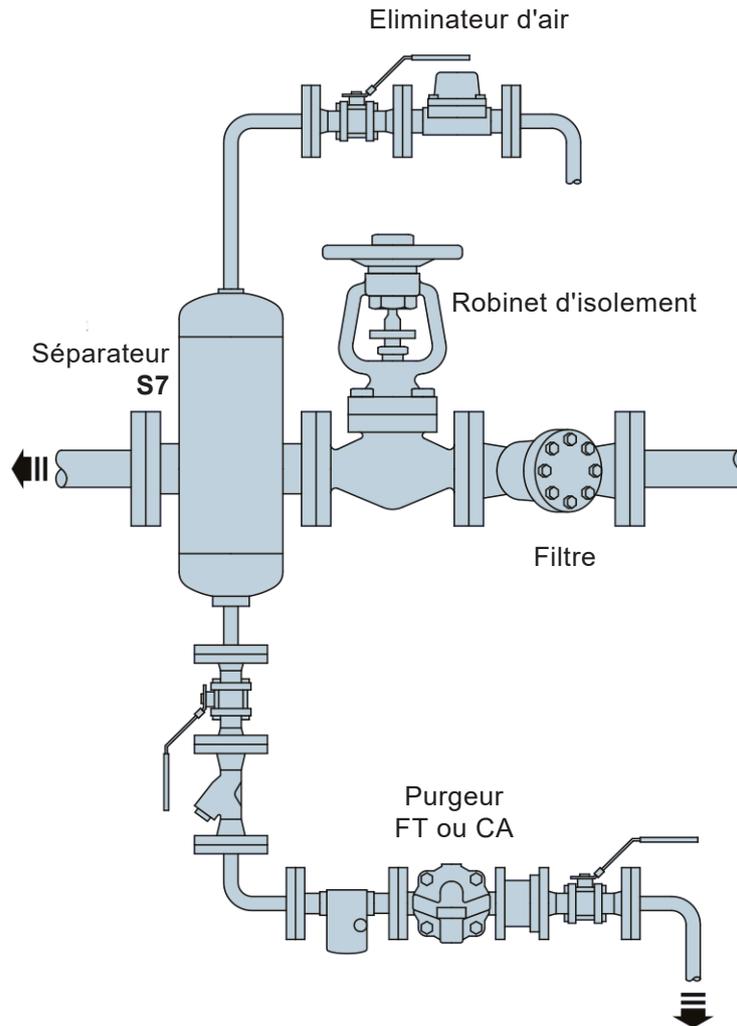


Fig. 8 - Séparateur sur une ligne vapeur

## 4. Mise en service

Après installation ou entretien, s'assurer que le système est complètement opérationnel. Effectuer un essai des alarmes ou des appareils de protection.

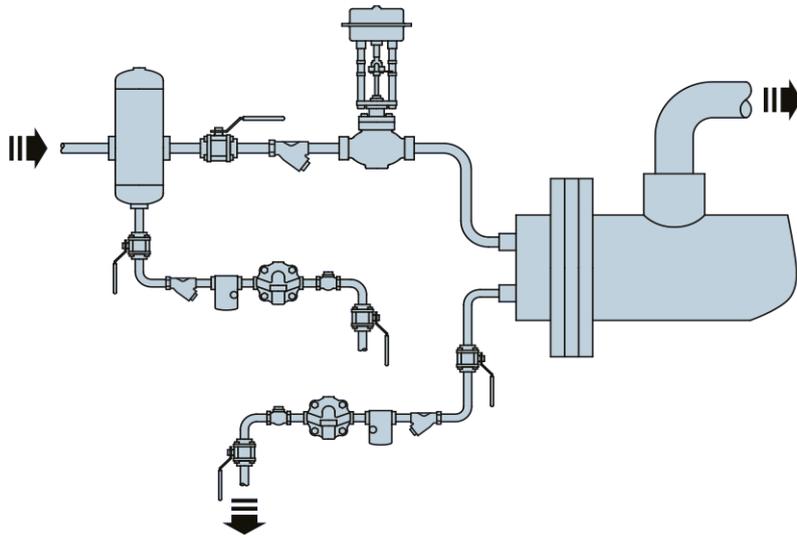


Fig. 9 - Échangeur et vannes de régulation

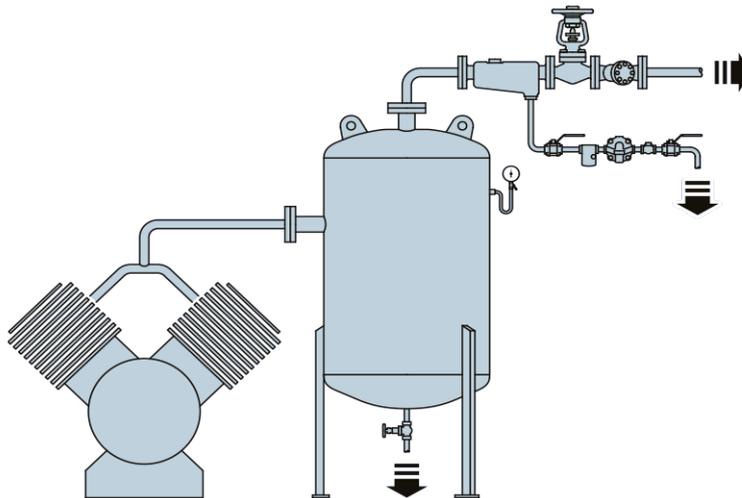


Fig. 10 - Distribution d'air comprimé

## 5. Fonctionnement

Les séparateurs sont conçus pour séparer de petites particules de liquides dispersées dans un milieu gazeux, et pour les collecter en point bas d'où un appareil adapté permettra leur extraction hors du circuit de gaz. Les gouttelettes de liquide sont, en fait, projetées sur des déflecteurs internes où elles sont regroupées afin de grossir en taille et d'où elles sont dirigées, grâce à leur propre poids, vers l'orifice de purge du séparateur situé en point bas.

## 6. Entretien

Nota : Avant de procéder à l'entretien, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

### Attention

Les composants internes des séparateurs ne nécessitent aucun entretien.

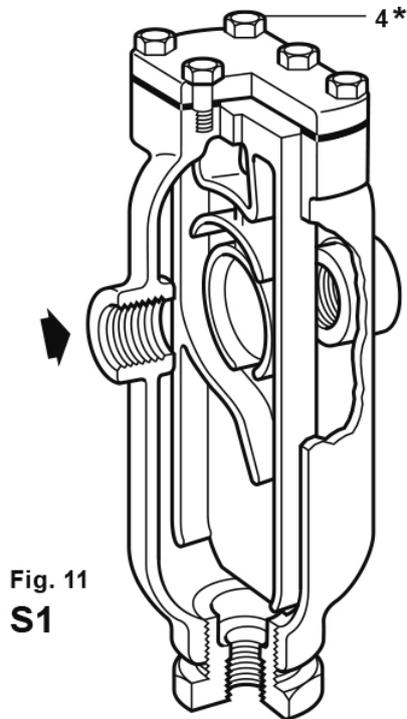


Tableau 1 : Couples de serrage recommandés

Séparateur	Rep.	DN	 ou mm		N m
S1	4	1/2"	7/16"	1/4" UNF x 3/4"	12 - 14
		3/4"	1/2"	5/16" UNF x 3/4"	28 - 32
		1"	9/16"	3/8" UNF x 3/4"	40 - 50

## Attention

Les composants internes des séparateurs ne nécessitent aucun entretien.

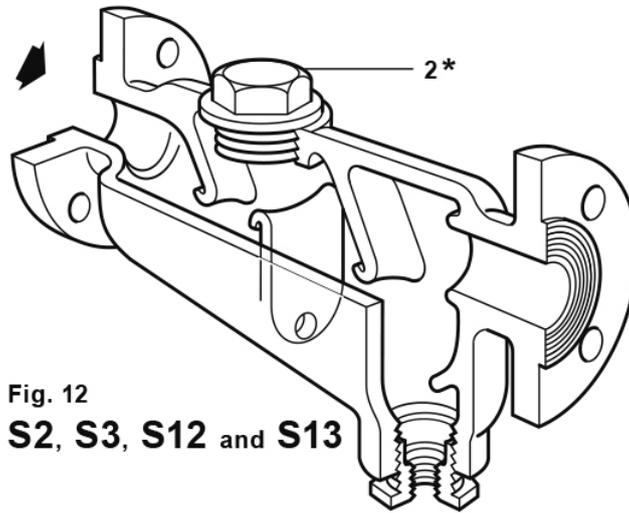


Fig. 12  
S2, S3, S12 and S13

Tableau 2 : Couples de serrage recommandés

Séparateur	Rep.	DN	 ou mm		N m
<b>S2</b>	<b>2</b>	2"	60 s/p	M72	190 - 210
<b>S3</b>	<b>2</b>	DN40	46 s/p	M56	150 - 165
		DN50	60 s/p	M72	190 - 210
		DN65	46 s/p	M56	150 - 165
		DN80	60 s/p	M72	190 - 210
		DN100	60 s/p	M72	190 - 210
		DN125	60 s/p	M72	190 - 210
		DN150	60 s/p	M72	190 - 210
<b>S12</b>	<b>2</b>	2"	46 s/p	M56	150 - 165
<b>S13</b>	<b>2</b>	DN40	46 s/p	M56	150 - 165
		DN50	46 s/p	M56	150 - 165
		DN65	46 s/p	M56	150 - 165
		DN80	60 s/p	M72	190 - 210
		DN100	60 s/p	M72	190 - 210
		DN125	60 s/p	M72	190 - 210
		DN150	60 s/p	M72	190 - 210
DN200	60 s/p	M72	190 - 210		

Séparateurs S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 et S13

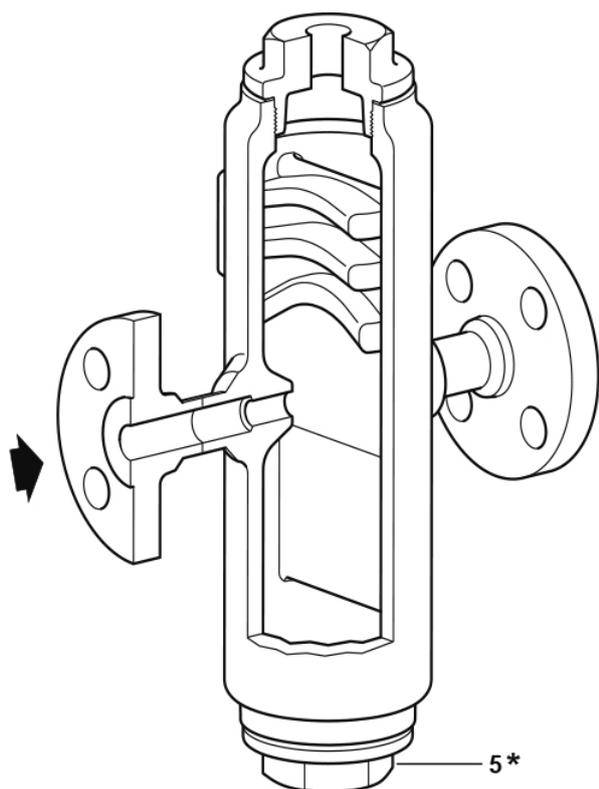


Fig. 13  
**S5 and S6**

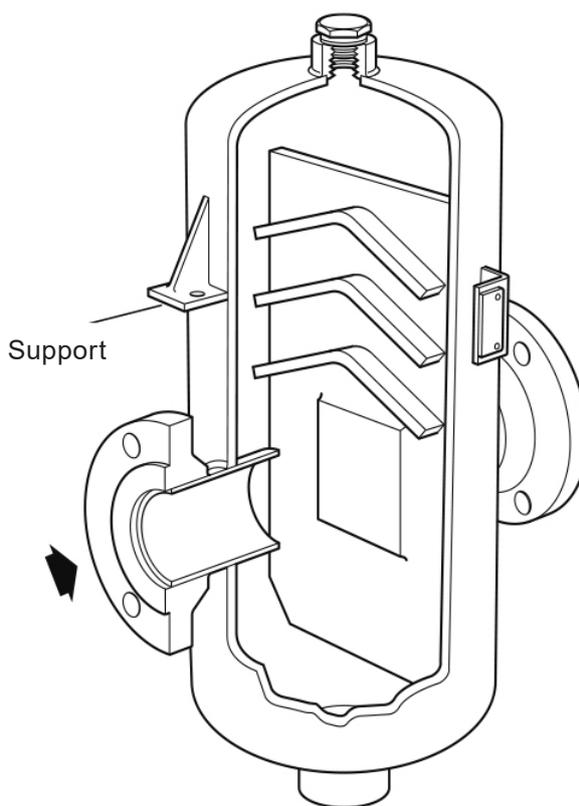


Fig. 14  
**S7 and S8**

**Tableau 3 : Couples de serrage recommandés**

Séparateur	Rep.	DN		N m
<b>S5</b>	<b>5</b>	DN15 - DN50	46 s/p	300
<b>S6</b>	<b>5</b>	DN15 - DN50	46 s/p	300

## 7. Pièces de rechange

Il n'y a pas de pièces de rechange pour ces appareils.

