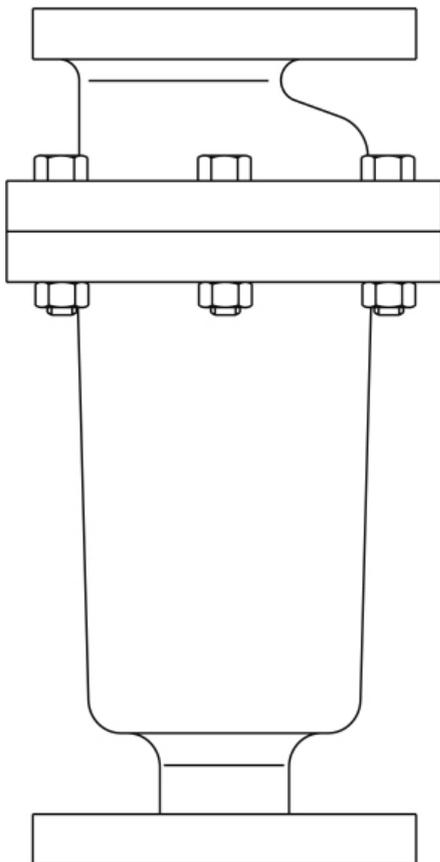


Purgeurs à flotteur inversé ouvert Séries 200

Notice de montage et d'entretien



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Description*
- 3. Installation*
- 4. Mise en service*
- 5. Fonctionnement*
- 6. Entretien*
- 7. Pièces de rechange*

1. Information de sécurité

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.

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 sont conformes à la Directive Européenne sur les équipements à pression 2014/68/EU (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 de la PED suivantes :

Produit		Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
211, 212, 213, 221, 222 et 223	DN15 - 25	Art. 4.3	Art. 4.3
214, 215, 216, 224, 225 et 226	DN40 - 50	1	Art. 4.3

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air ou de l'eau. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus. Ces appareils peuvent être utilisés sur d'autres fluides, 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.

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.

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 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.

1.16 Retour de l'appareil

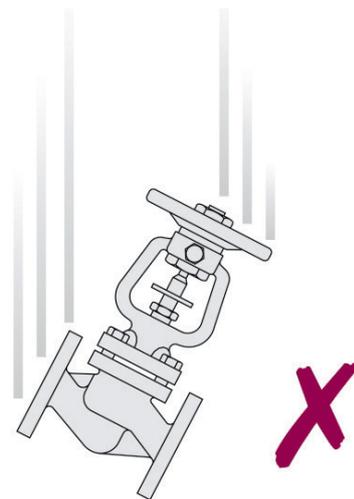
Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement.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

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

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

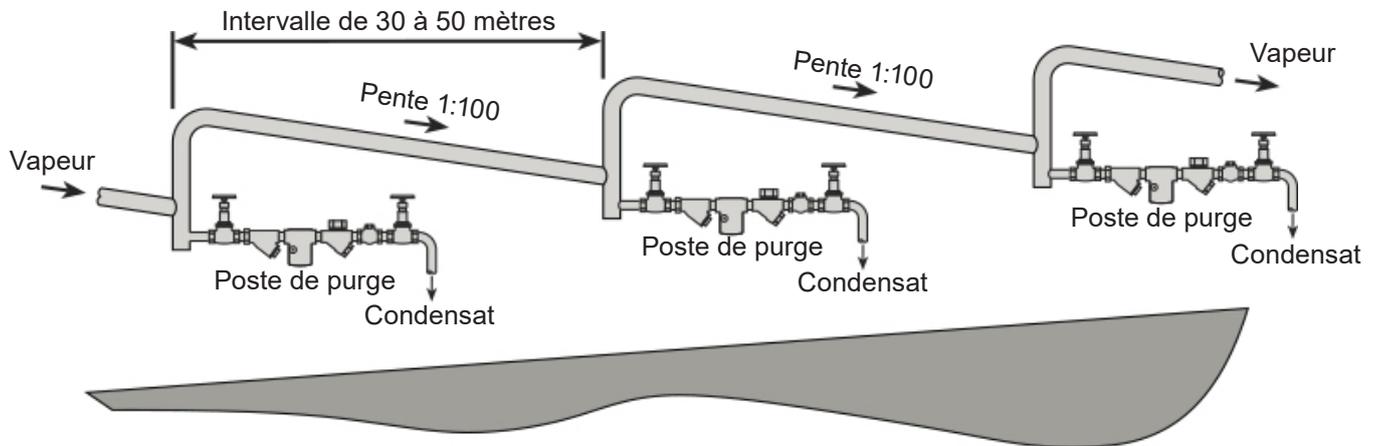
Manipulation en toute sécurité

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

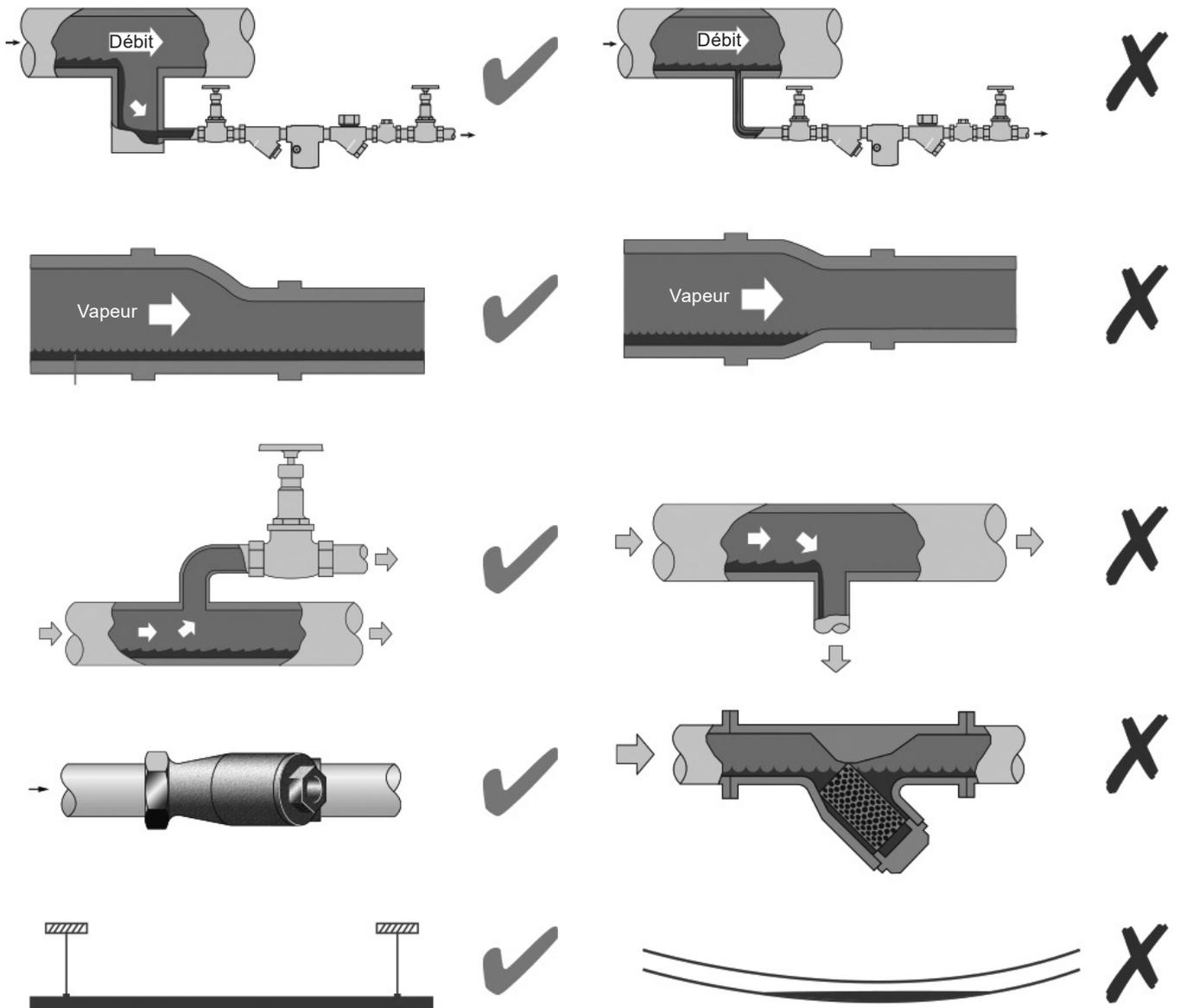


Prévention à prendre contre les coups de bélier

Purge de vapeur sur les conduites vapeur

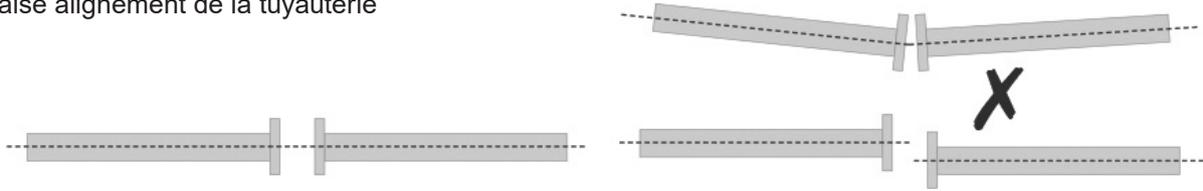


Conduites vapeur - Les bonnes pratiques

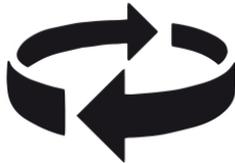


Prévention contre les contraintes

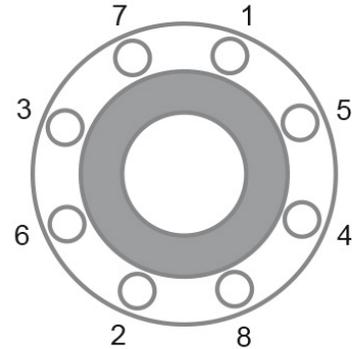
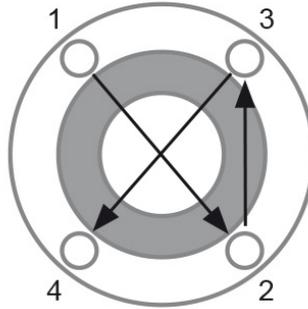
Mauvaise alignement de la tuyauterie



Installation de produits ou remontage après l'entretien

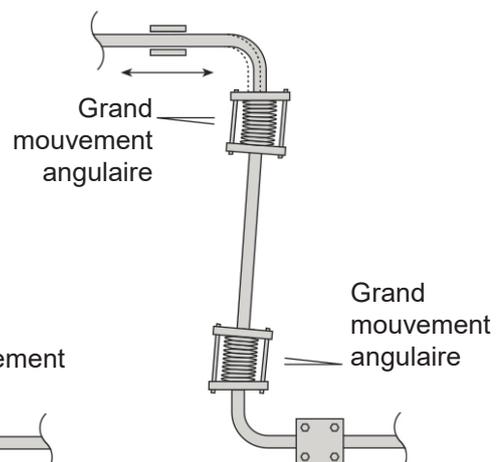
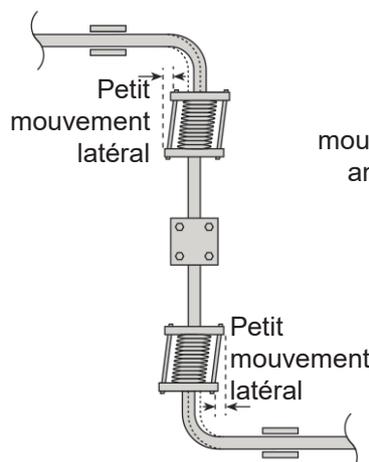
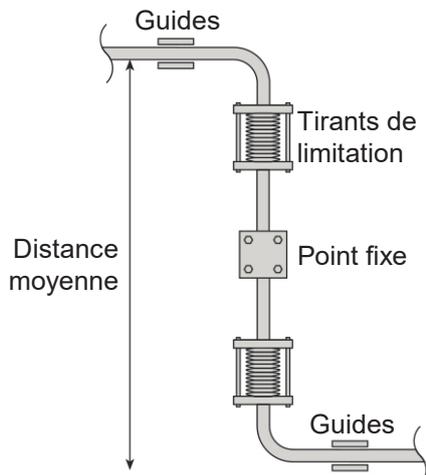
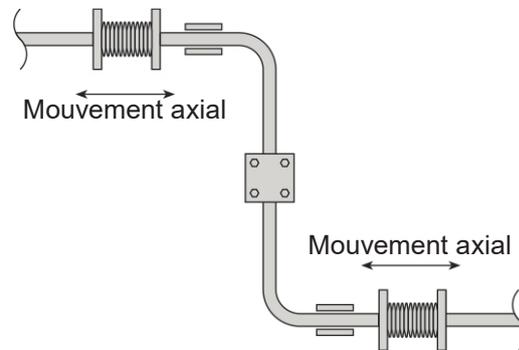
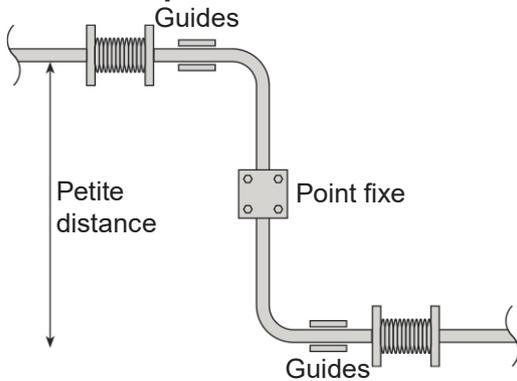


Ne pas serrer trop fort.
Utiliser les bons couples de serrage.



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

Expansion thermique



2. Description

2.1 Description générale

Les purgeurs à flotteur inversé ouvert séries 200 sont des appareils en fonte conçus pour une installation sur une tuyauterie verticale ascendante. Ils conviennent pour une large plage d'applications et de pression jusqu'à 17 bar eff.

Nota : Pour plus d'informations techniques, voir les feuillets TI-S03-03 et TI-S03-04.

2.2 Diamètres et raccords

½" à 2" : taraudés BSP ou NPT.

DN15 à 50 : Brides*

*Sur demande à brides BS 4504 DIN PN16, PN10, PN6 et ANSI 125.

Dans certains diamètres les brides d'entrée et de sortie sont incluses dans le corps et sont taraudées afin de recevoir des goujons. Les trous de goujons sont taraudés en pas "UNC" pour les brides en ANSI et en pas métrique pour les brides en PN (DIN).

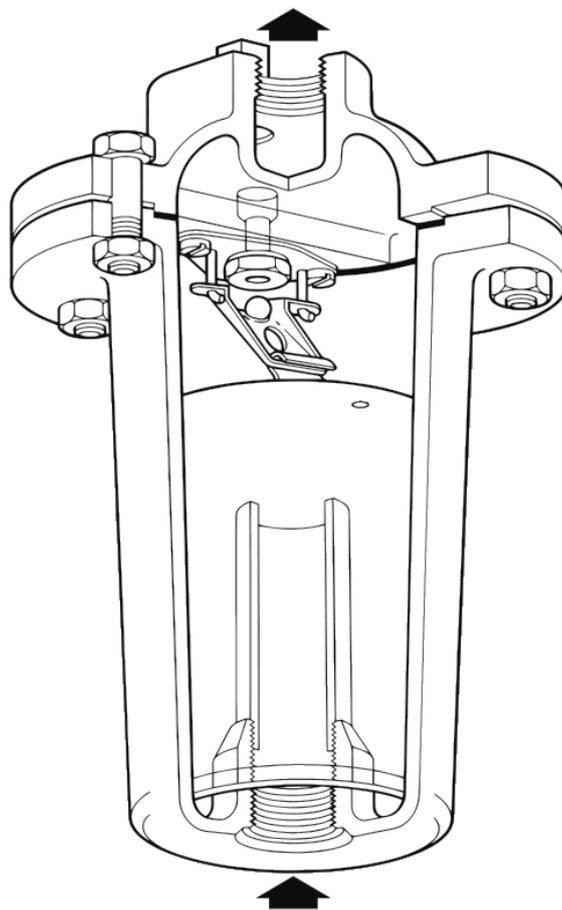


Fig. 1 - Série 200 taraudés

Nota : Le purgeur à brides a un corps et un couvercle différents du modèle présenté ci-dessus.

2.3 Limites d'emploi (ISO 6552)

Les conditions maximales de fonctionnement dépendent du diamètre de l'orifice.

Conditions de calcul du corps	Dépasse PN16
PMA - Pression maximale admissible	22 bar eff à 210 °C
TMA - Température maximale admissible	210 °C à 22 bar eff
Pression d'épreuve hydraulique	34 bar eff

Nota : La limite de pression des brides spécifiées doit être supérieure à la limite de pression du mécanisme interne. Le tableau ci-dessous vous conseille.

ΔPMX - Pression différentielle maximale

Diamètre	ΔPMX - Pression différentielle maximale en bar							
	2	2,5	4	8,5	12,5	13,8	17	
Taraudés	½"	211/12	-	211/10	211/8	-	211/7	211/6
	¾"	212/16	-	212/12	212/10	-	212/8	212/7
	1"	213/24	-	213/20	213/16	213/14	-	213/12
	1½"	215/36	-	215/28	215/22	215/20	-	215/18
	2"	-	216/48	216/40	216/32	216/28	-	216/24
A brides	DN15	221/12	-	221/10	221/8	-	221/7	221/6
	DN20	222/16	-	222/12	222/10	-	222/8	222/7
	DN25	223/24	-	223/20	223/16	223/14	-	223/12
	DN40	225/36	-	225/28	225/22	225/20	-	225/18
	DN50	-	226/48	226/40	226/32	226/28	-	226/24

2.4 Dimensions et Poids (approximatifs) en mm et kg

	Type	Diamètre	A	B	C	D	Poids
Taraudés	Type 211	½"	163	108	178	67	2,8
	Type 212	¾"	200	135	229	93	5,2
	Type 213	1"	269	188	280	114	12,2
	Type 215	1½"	365	238	380	140	27,0
	Type 216	2"	432	286	470	185	43,5
A brides	Type 221	DN15	215	108	254	-	4,9
	Type 222	DN20	286	135	280	-	9,1
	Type 223	DN25	305	188	305	121	16,3
	Type 225	DN40	370	238	380	140	30,8
	Type 226	DN50	450	286	457	165	49,4

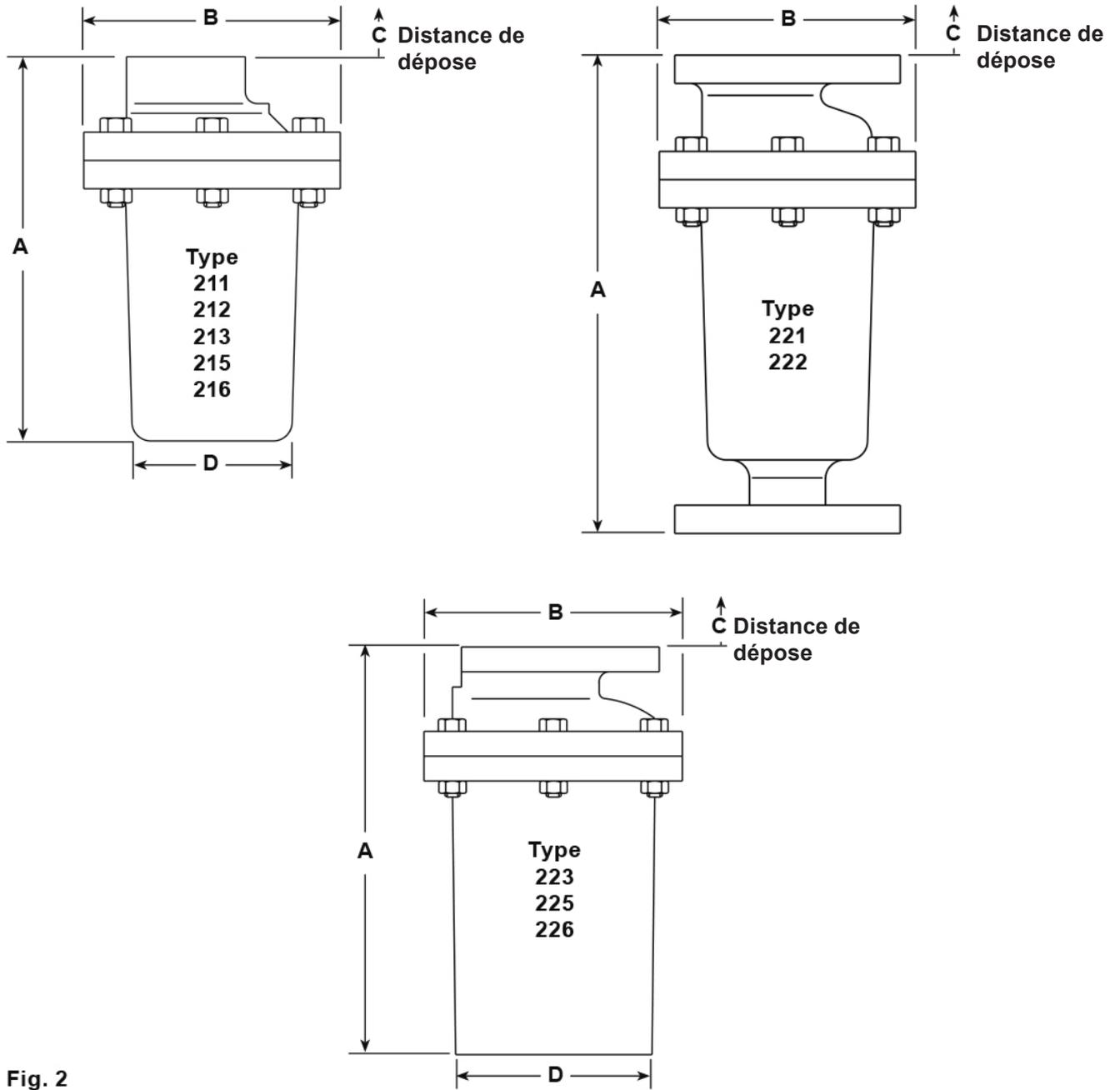


Fig. 2

3. Installation

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

Se référer 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 et ses valeurs maximales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures à celle du système sur lequel il doit être monté, vérifier qu'un dispositif de sécurité est inclus au système pour prévenir tous dépassements des limites de résistance propres à l'appareil.

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

3.3 Oter les bouchons de protection des raccordements.

3.4 Le purgeur doit être installé verticalement afin que le flotteur puisse monter et descendre librement dans un plan vertical. L'entrée des condensats s'effectue par la partie inférieure du purgeur. Ce dernier doit être situé en dessous du point de purge afin de conserver un joint d'eau autour du flotteur. En présence de vapeur surchauffée, il est nécessaire de remplir partiellement le purgeur, avant la mise en service, afin de créer un joint d'eau qui permettra la sustentation du flotteur et la garantie d'un bon fonctionnement.

Les purgeurs à flotteur inversé ouvert ne permettent pas une évacuation rapide de l'air ce qui, sur les process, en particulier, peut conduire à des temps de mise en régime anormalement longs. Pour éviter cela, un éliminateur d'air externe installé en parallèle est nécessaire. Celui-ci sera installé en by-pass et au-dessus du purgeur. En effet, s'il est en dessous et qu'il fuit, le joint d'eau peut s'évacuer et créer une fuite de vapeur. Lorsque le purgeur est exposé à des conditions météorologiques sévères, le joint d'eau peut geler et endommager le purgeur. On peut réduire ce risque avec une isolation thermique.

Dans certains diamètres, les brides d'entrée et de sortie sont formées par le corps et le couvercle du purgeur et possèdent des trous taraudés afin de recevoir des goujons. Les trous de goujons sont taraudés en pas "UNC" pour les brides en ANSI et en pas métrique pour les brides en PN (DIN).

3.5 Si le purgeur est installé pour une application de vapeur surchauffée, un clapet de retenue doit alors être monté à l'entrée du purgeur, afin d'éviter la perte du joint d'eau.
Créer un joint d'eau dans le purgeur avant sa mise en service.

3.6 Ouvrir lentement le robinet d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.

3.7 Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement.

Nota : En cas de décharge à l'atmosphère, s'assurer que le condensat est dirigé vers un endroit sécurisé, car celui-ci peut être à une température de 100°C.

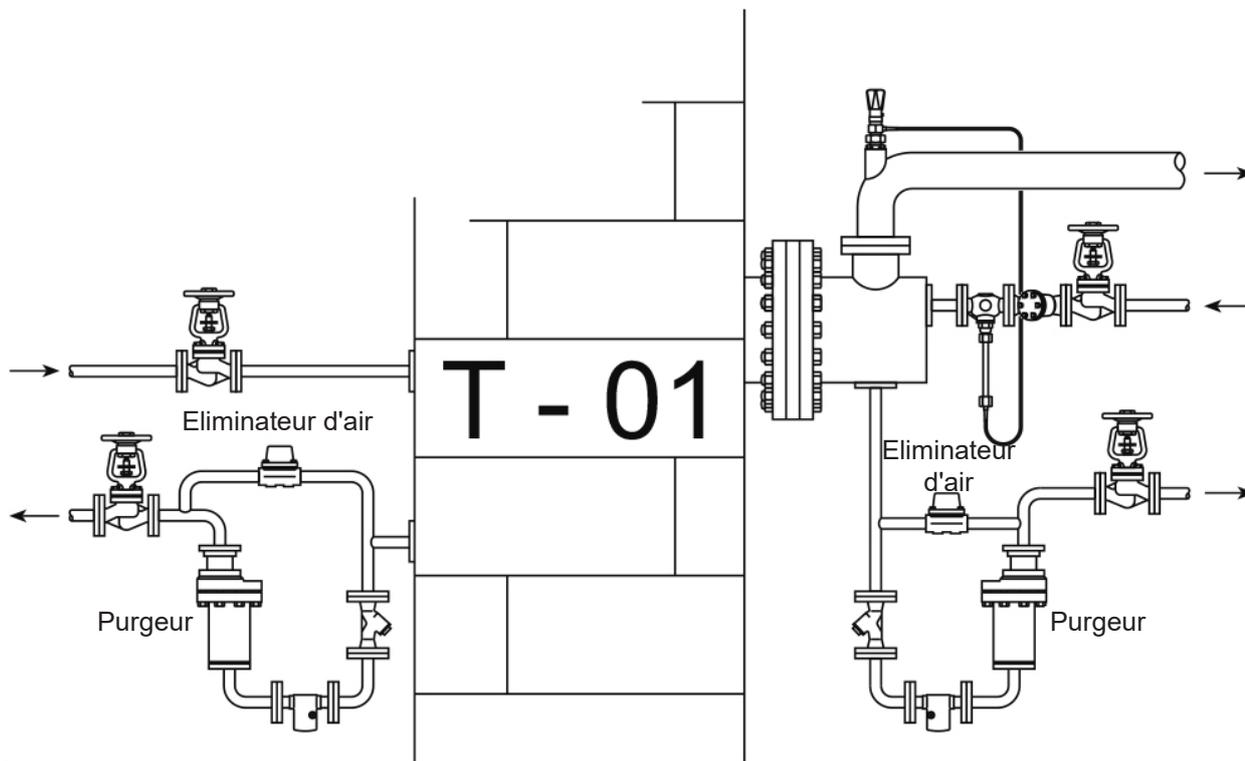


Fig. 3 - Installation typique - Réservoir de stockage de pétrole

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.

5. Fonctionnement

Dans la plupart des cas, ce purgeur évacue les condensats de manière discontinue et par jets brusques. Toutefois, à faible charge ou basse pression, l'évacuation peut se faire par petites décharges très rapprochées. Le condensat est évacué à une température très proche de celle de la vapeur à la pression de décharge, aussi toutes les précautions doivent être prises pour que le condensat soit évacué dans un endroit sécurisé.

6. Entretien

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

Attention

Le joint de couvercle contient de fines lamelles en acier inox qui peuvent causer des blessures s'il n'est pas manipulé et déposé avec précaution.

Avant toute intervention, le purgeur doit être correctement isolé et la pression à l'intérieur de l'appareil doit être nulle. Attendre que le purgeur soit froid. Lors du remontage, s'assurer que les faces de joints sont propres. Il est recommandé d'utiliser des pièces de rechange et de nouveaux joints pour chaque entretien. S'assurer que les bons outils sont utilisés et que des équipements de protection sont utilisés à chaque fois. Lorsque l'entretien est terminé, ouvrir lentement les robinets d'isolement et vérifier l'étanchéité.

Remplacement de l'ensemble siège et clapet

- Isoler le purgeur et démonter le raccord de sortie, ouvrir le purgeur en dévissant les vis de couvercle (2).
- Décrocher le flotteur (5) du levier (11).
- Enlever le siège (9)
- Enlever la bride d'attache (7) en dévissant le 2 vis (6).
- Lorsque vous mettez en place un nouveau siège, il est très important de s'assurer de la propreté de la portée de joint. Par ailleurs, les filets du siège doivent être enduits d'une pâte anti-grippage telle que la "Loctite 620".
- Serrer le nouveau siège (9) au couple de serrage recommandé dans le tableau 1.
- Mettre une nouvelle bride d'attache (7) en position avec les nouvelles vis (6). Accrocher un nouveau levier sur la bride d'attache à l'aide des goupilles et centrer le clapet sur l'orifice du siège avant de serrer.
- Accrocher le flotteur (5) sur le levier (11).
- Remonter le couvercle, en utilisant un nouveau joint, serrer les vis de couvercle (2) au couple de serrage recommandé dans le tableau 1. Raccorder la tuyauterie à l'orifice de sortie.
- Ouvrir lentement les robinets d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement.

Nota : Sur certains anciens modèles de type 212 et 222, les crochets sur la bride d'attache sont inversés, car la longueur disponible est insuffisante et la bride d'attache (7) est indiquée dans le bon sens.

Ceci peut également apparaître sur les pièces de rechange des anciens purgeurs type 214 et 224 qui ne sont plus distribués.

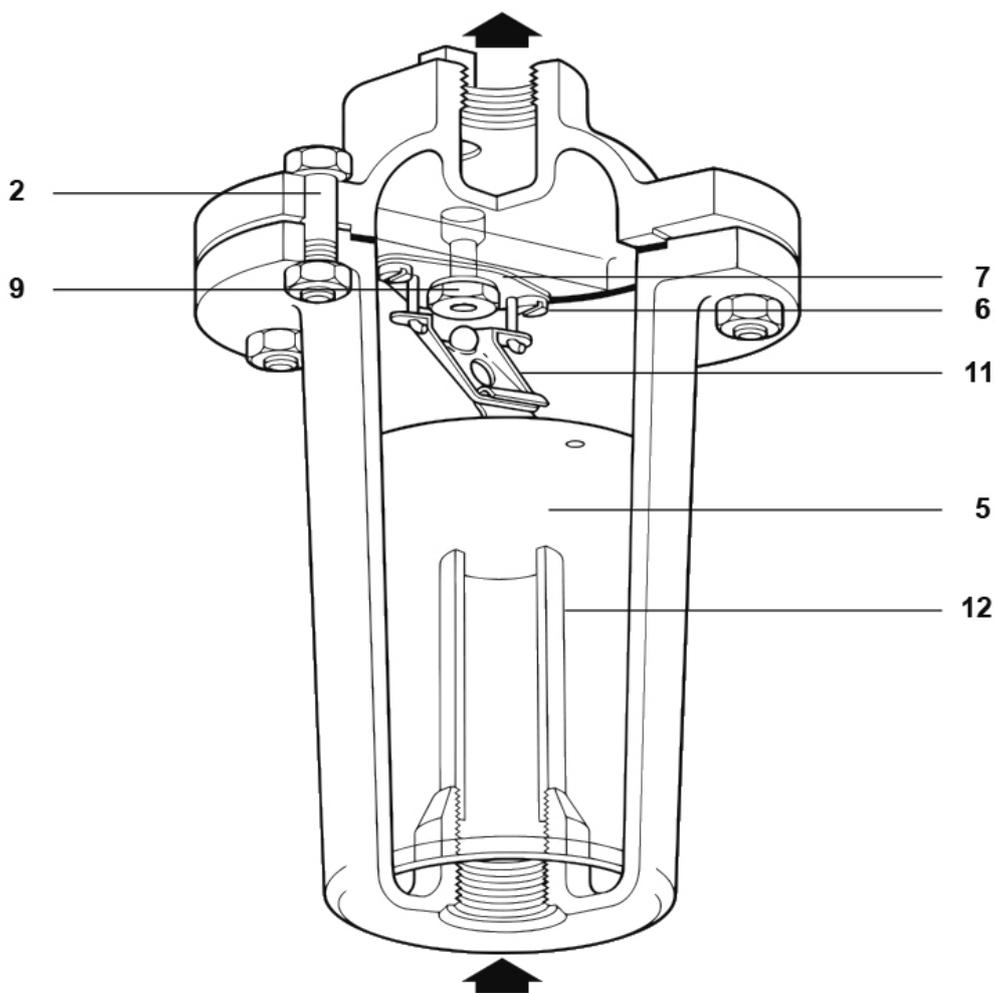


Fig. 4 - Vers

Tableau 1 : Couples de serrage recommandés

Rep	Diamètre		mm ou		Nm
2 (6 pièces)	1/2" - DN15			M8 x 35	18 - 22
2 (8 pièces)	3/4" - DN20			M10 x 40	16 - 20
2 (10 pièces)	1" - DN25			M12 x 60	24 - 28
2 (12 pièces)	1 1/2" - DN40			M16 x 75	60 - 66
2 (12 pièces)	2" - DN50			M16 x 75	64 - 70
6	1/2" - DN15			2BA x 5/16"	4 - 5
	3/4" - DN20			2BA x 5/16"	4 - 5
	1" - DN25			1/4" WHIT x 1/2"	10 - 12
	1 1/2" - DN40			1/4" WHIT x 1/2"	10 - 12
	2" - DN50			5/16" WHIT x 1/2"	14 - 16
9	1/2" - DN15	1/2" s/p			23 - 27
	3/4" - DN20	5/8" s/p			40 - 44
	1" - DN25	7/8" s/p			80 - 88
12	1 1/2" - DN40	1 1/4" s/p			175 - 190
	2" - DN50	1 1/2" s/p			270 - 300
	1/2" à 2"	1 1/2" s/p			60 - 70

7. 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.

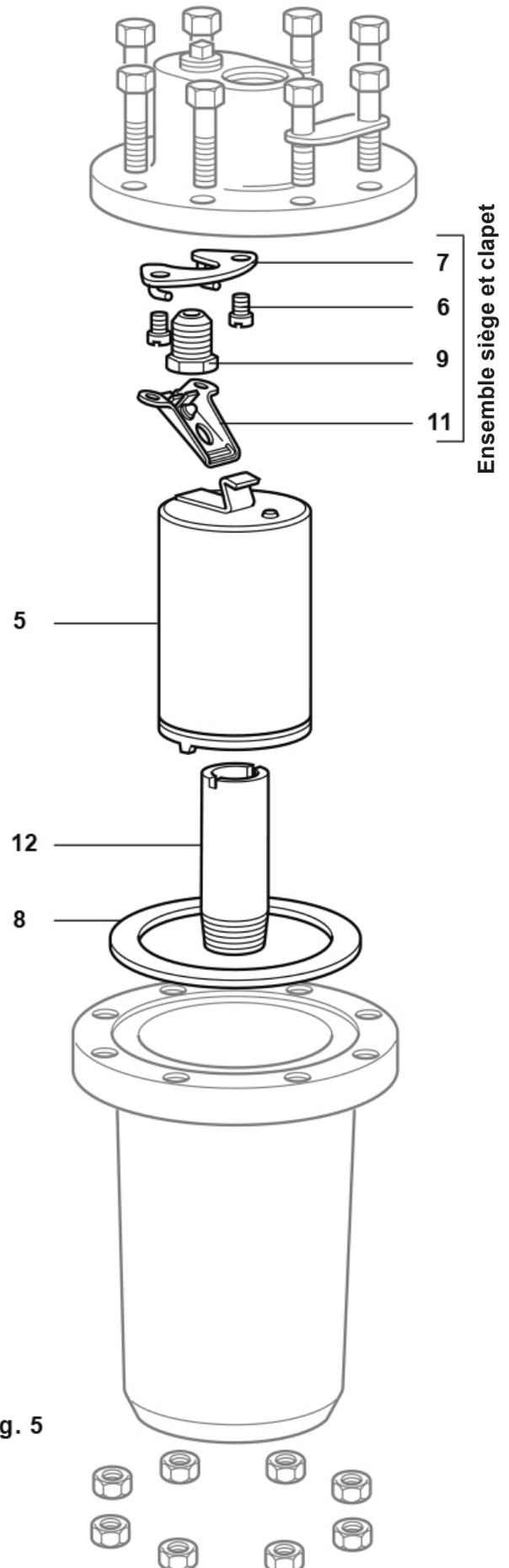
Pièces de rechange

Ensemble siège et clapet (indiquer la pression d'utilisation)	6 (2 pièces), 7, 9, 11
Flotteur	5
Tube interne	12
Joint de couvercle (paquet de 3)	8

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange" et spécifier le type et le diamètre, le raccordement du purgeur et la plage de pression, par exemple 223/16.

Exemple : 1 - Ensemble siège et clapet pour purgeur à flotteur inversé ouvert Spirax Sarco séries 223/16, DN 25 (avec un ΔPMX de 8,5 bar eff).



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

