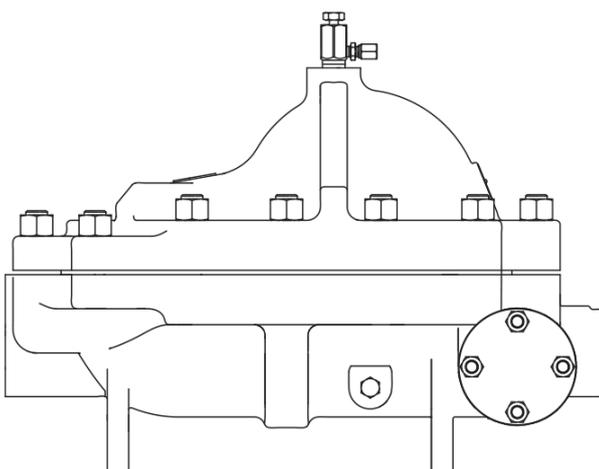


Purgeur à flotteur fermé FTC80

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.

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 Européenne sur les équipements à pression 2014/68/EU (PED - Pressure Equipment Directive) et doivent porter le marquage CE lorsque c'est nécessaire. Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Appareil	Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
FTC80	DN40 (1½")	Art. 4.3
	DN50 (2")	Art. 4.3

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air ou de l'eau/condensat. 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 des 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 des 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 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 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 et de 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 425°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, ces appareils sont recyclables sans aucun danger écologique.

Veillez visiter les pages Web sur la conformité des produits Spirax Sarco

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>

pour obtenir des informations à jour sur toutes les substances préoccupantes qui peuvent être contenues dans ce produit. Lorsqu'aucune information supplémentaire n'est fournie sur la page Web de conformité du produit Spirax Sarco, ce produit peut être recyclé et/ou éliminé en toute sécurité à condition que les précautions nécessaires soient prises.

Vérifiez toujours vos réglementations locales en matière de recyclage et d'élimination.

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 Information de levage en toute sécurité des produits Spirax Sarco

Veillez noter que le modèle Spirax Sarco FTC80 est livré avec des trous taraudés situés dans le couvercle, qui peuvent être utilisés à des fins de levage aux seuls risques et responsabilités de l'acheteur.

L'acheteur est responsable de la sélection et de l'utilisation de la bonne combinaison de boulon à œil ou de manille et est, dans son intégralité, responsable de toutes les opérations de levage et de la compétence de l'opérateur sur son site. Spirax Sarco veillera à ce que tout trou taraudé ait une face plus grande que l'épaulement d'un boulon à œil standard pour permettre une assise jusqu'à l'épaulement. Cependant, il ne faut pas présumer qu'un boulon à œil convient pour soulever le produit simplement en fonction de la taille de l'épaulement.

Spirax Sarco n'acceptera aucune responsabilité pour les pertes ou dommages réels ou imaginaires, causés par un levage incorrect ou inapproprié de nos produits.

Spirax Sarco veillera à ce que les trous taraudés fournis soient clairement marqués avec la taille et la forme exactes du filetage. Nous effectuerons également en collaboration avec un tiers un test sur un échantillon de chaque produit ainsi fourni et mettrons à disposition une copie de la procédure de test et du certificat de test sur demande.

De plus et sans engagement, Spirax Sarco apposera sur chaque produit muni de tels trous, filetés ou non, une clause de non-responsabilité apposée sur le produit expliquant l'obligation de l'acheteur en vertu de la réglementation LOLER de décharger et de soulever le produit en toute sécurité dans ses locaux.

2. Informations générales du produit

2.1 Description générale

En standard, le purgeur à flotteur fermé FTC80 est fourni pour un montage horizontal avec écoulement de droite à gauche (R-L). En option, Il est équipé d'un robinet de purge.

Nota : le couvercle comporte un raccordement à souder socket weld $\frac{3}{4}$ " et un bouchon taraudé pour le montage d'un robinet de purge. Il est conçu pour un montage au sol et convient pour les process hautes pressions et les applications de purge. L'ensemble flotteur de construction simple et robuste assure une excellente résistance aux coups de bélier. Toutes les pièces internes sont facilement accessibles pour un entretien en ligne et un orifice de purge permet la vidange complète du corps. Il comporte une grande crépine située dans une chambre à brides facilement accessible. Cette crépine est démontable ce qui permet d'espacer les entretiens.

Normalisation

Cet appareil est conforme à la directive sur les équipements à pression.

Certification

L'appareil est disponible avec des certificats matière EN 10204 3.1. en standard pour le corps, le couvercle, la bride de crépine et le robinet BDV2.

Nota : Tout demande de certificat/inspection doit être clairement spécifiée lors de la passation de la commande.

Nota : pour de plus amples informations, voir les feuillets techniques TI-P179-02 pour la version avec le corps ASTM et TI-P179-03 avec le corps EN.

2.2 Diamètres et raccordements

Corps ASTM	A souder socket weld ASME (ANSI) 1½" et 2" B 16.11 Classe 6000	Nota : d'autres raccordements sont disponibles sur demande, mais peuvent être limités par la plage de fonctionnement. Nous contacter.
	A brides ASME (ANSI) 1½" et 2" B 16.5 Classe 6000	
Corps EN	A souder socket weld DN40 et DN50 suivant BS 3799	
	A brides DN40 et DN50 PN100 suivant EN 1092	

Le raccordement du bouchon de purge est taraudé $\frac{3}{8}$ " BSP T Rp (ISO 7-1) ou NPT en standard

2.3 Options disponibles

1. Robinet de purge BDV2 monté en usine avec un raccordement taraudé $\frac{1}{2}$ " NPT ou BSP T Rp (ISO 7-1)
2. Montage en usine d'un ensemble interne pour la décharge continue de l'air et d'autres gaz incondensables

Nota : en standard, l'appareil est fourni avec un raccordement à souder socket weld $\frac{3}{4}$ " sur le couvercle et un bouchon taraudé $\frac{3}{8}$ " BSP T Rp (ISO 7-1) (EN) ou NPT (ASTM) pour le montage du robinet de purge.

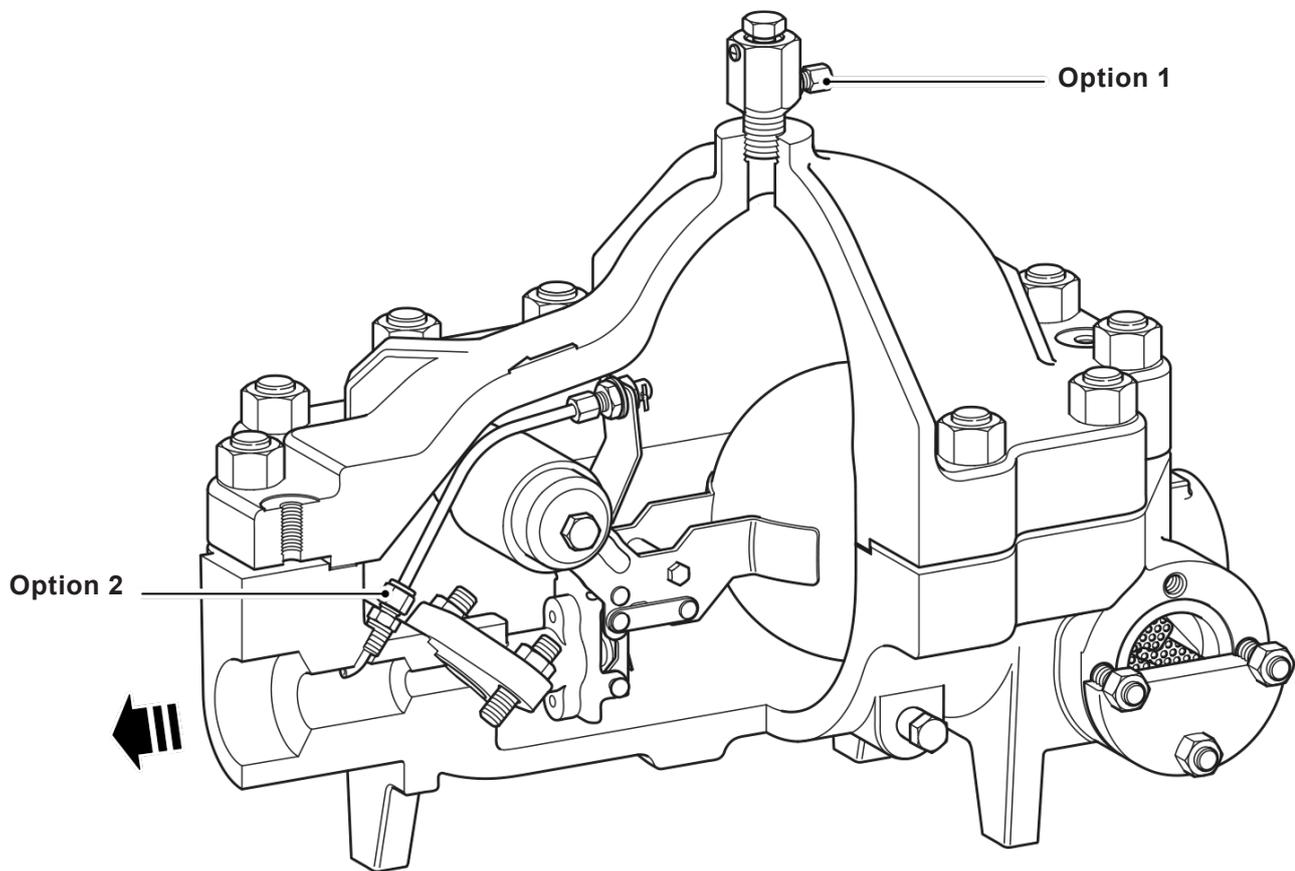
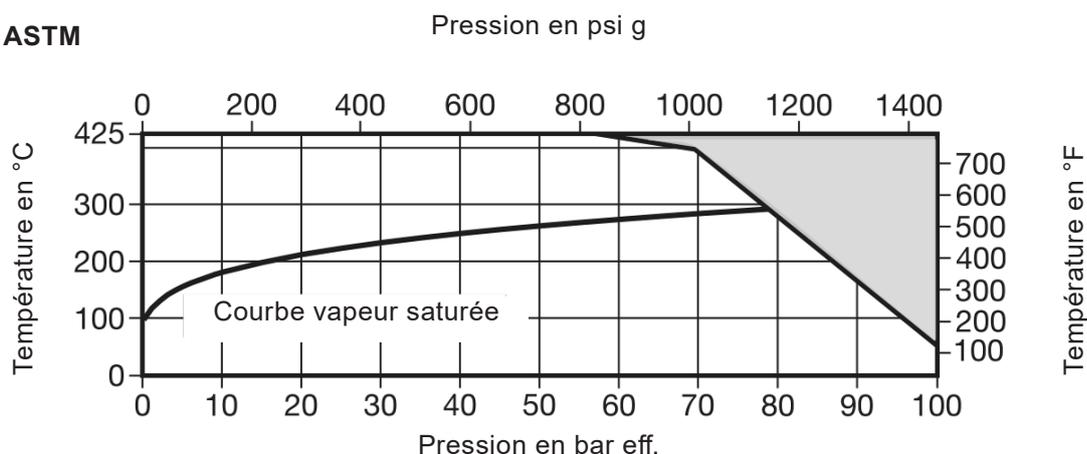


Fig. 1 - FTC80 (R-L) 1½" et 2" avec des raccords à souder socket weld

2.4 Limites de pression/température (ISO 6552)

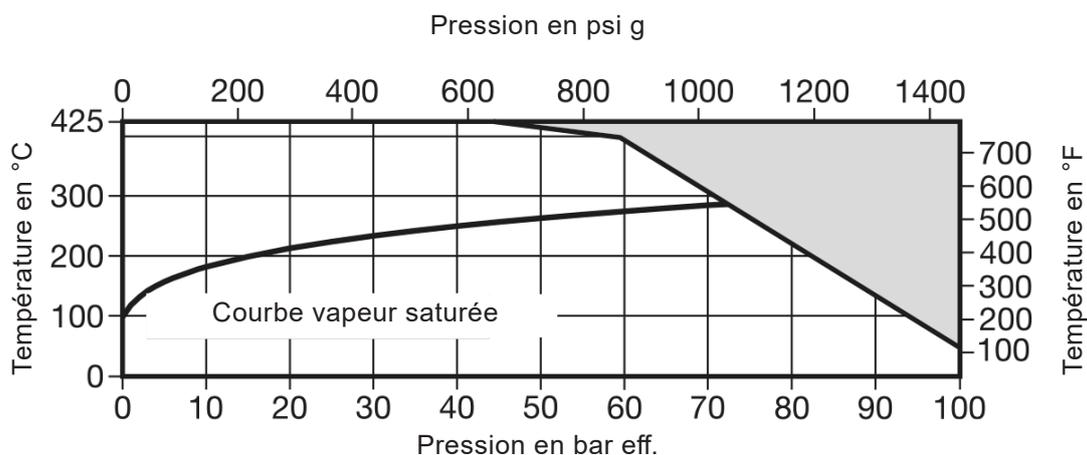
Corps ASTM



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

Conditions de calcul du corps		ASME (ANSI) 600
PMA	Pression maximale admissible	100 bar eff. à 52°C
TMA	Température maximale admissible	425°C à 57 bar eff.
Température minimale admissible		-29°C
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur de la vapeur saturée	80 bar eff.
TMO	Température maximale de fonctionnement	425°C à 57 bar eff.
Température minimale de fonctionnement		0°C
		FTC80-45
		45 bar
		FTC80-62
		62 bar
		FTC80-80
		80 bar
Le produit peut être utilisé en toute sécurité dans des conditions de vide complet		
Pression maximale d'épreuve hydraulique		150 bar eff.

Corps EN



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

Conditions de calcul du corps		PN100
PMA	Pression maximale admissible	100 bar eff. à 50°C
TMA	Température maximale admissible	425°C à 46 bar eff.
Température minimale admissible		-29°C
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur de la vapeur saturée	70 bar eff.
TMO	Température maximale de fonctionnement	425°C à 46 bar eff.
Température minimale de fonctionnement		0°C
Δ PMX	Pression différentielle maximale	FTC80-45 45 bar
		FTC80-62 62 bar
		FTC80-80 80 bar
Le produit peut être utilisé en toute sécurité dans des conditions de vide complet		
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid		150 bar eff.

3. Installation

Notes

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.

Attention

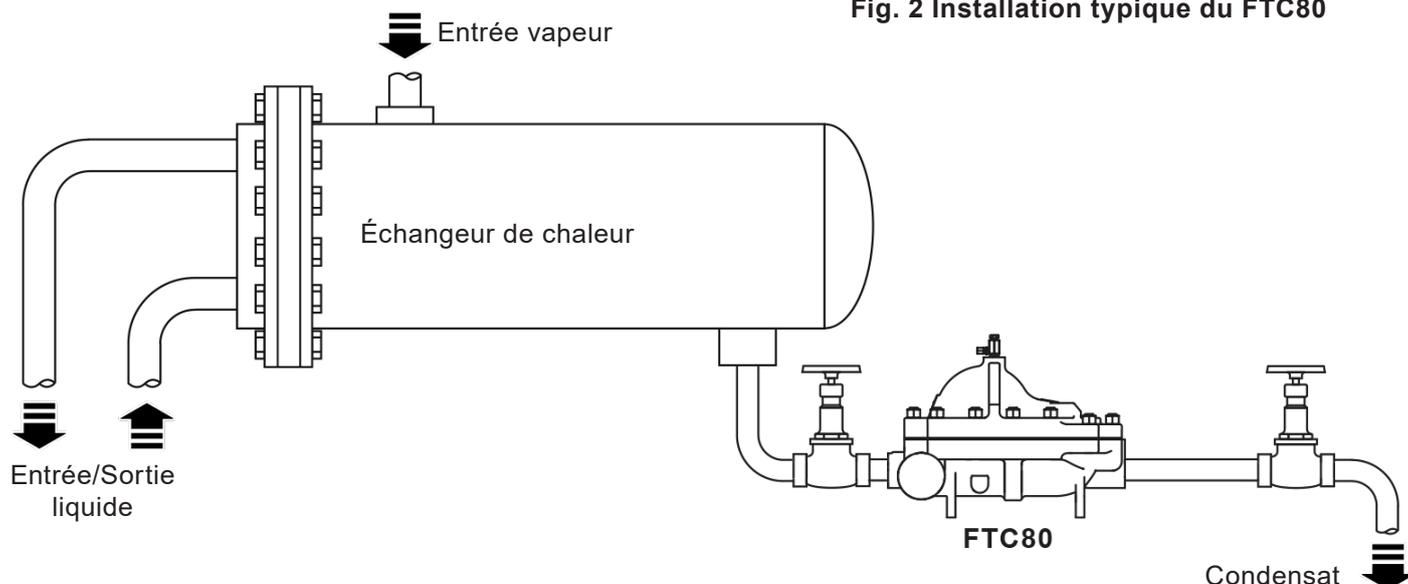
Les joints qui contiennent une fine lamelle en acier inoxydable peuvent provoquer des blessures s'ils ne sont pas manipulés et déposés avec précaution.

La crépine comporte un tamis tranchant qui peut provoquer des blessures s'il n'est pas manipulé et déposé avec précaution.

- 3.1** Vérifier les matières, et les valeurs maximales de pression et de température. 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 est inclus à l'installation pour prévenir tous dépassements des limites de résistance propres à l'appareil. Des robinet d'isolement appropriés doivent être installés pour permettre l'entretien/remplacement en toute sécurité.
- 3.2** Utiliser une graisse haute température appropriée sur le bouchon de purge et les filets du bouchon du robinet de purge. Voir le paragraphe 6.7.
- 3.3** Déterminer la bonne implantation de l'appareil, le sens d'écoulement du fluide doit être clairement marqué sur le couvercle de l'appareil. Installation-type, voir la Figure 2. Lorsque le purgeur décharge dans un circuit fermé, il est recommandé d'installer un clapet de retenue en aval.
- 3.4** Ôter les couvercles de protection de tous les raccordements et le film protecteur de toutes les plaques-firmes avant l'installation sur des circuits vapeur ou autres applications à haute température.
- 3.5** Le purgeur FTC80 est fourni avec des pieds intégrés pour un montage au sol. Si celui-ci est impossible, vérifier que les structures prévues pourront supporter le poids du purgeur et du fluide qu'il contient. Ces structures doivent être de niveau afin que le flotteur puisse se déplacer librement dans un plan vertical.
- 3.6** Le purgeur doit être monté aussi près que possible de la sortie de l'installation à purger sous peine de provoquer un bouchon de vapeur et un joint d'eau. Le purgeur doit être monté sous la sortie, avec un petit coude le précédant (typiquement de 150 mm). Voir la Figure 2. S'il est impossible de monter un coude, la vapeur peut s'écouler avec du condensat en partie inférieure du tuyau et atteindre le purgeur (sous des conditions de faible débit).
- 3.7** Si les purgeurs sont montés dans des conditions extérieures, le risque de gel peut être réduit par l'installation d'un matelas isolant, par une purge et/ou une isolation. Le purgeur est fourni avec un point de vidange obturé par un bouchon à tête hexagonale de $\frac{3}{8}$ ".
- 3.8** Lors de l'installation du purgeur à souder socket weld, la soudure doit être effectuée selon une procédure approuvée.
- 3.9** Respecter l'accessibilité et la distance de dépose de la crépine et du couvercle.
- 3.10** Serrer les boulons de couvercle avec le couple de serrage recommandé.

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

Fig. 2 Installation typique du FTC80



4. Mise en service

Mise en service avec robinet de purge d'air

Ramener la pression et la température sous des conditions normales de fonctionnement peut prendre quelques heures ou même des jours. Même si le purgeur est remplacé par un autre lors de la remise en service, il peut être nécessaire d'évacuer l'air de l'installation. Si le purgeur se situe à une certaine distance par rapport au robinet d'isolement amont, il est possible de bloquer l'air de la tuyauterie entre le robinet et le purgeur (le purgeur se ferme à l'air et empêche la vapeur d'entrer dans la tuyauterie). Afin d'éviter ceci au démarrage, il est recommandé d'installer un robinet de purge BDV2 ou un tube évent. En standard, l'orifice qui sert au montage du purgeur d'air, est obturé par un bouchon permettant à l'utilisateur de déterminer la méthode d'évacuation de l'air.

Pour la mise en service d'un nouveau purgeur ou son remplacement, observer d'abord les instructions données dans le paragraphe 5.2 qui décrit la manière dont fonctionne le purgeur d'air et explique les problèmes de blocage du purgeur à l'air, puis procéder comme suit. S'assurer que le robinet d'isolement amont est fermé avant d'ouvrir le purgeur d'air comme décrit dans le paragraphe 5.2.

Une fois que le purgeur d'air est ouvert, ouvrir lentement le robinet d'isolement amont. Noter que pour évacuer l'air du tuyau et du purgeur, il n'est pas nécessaire d'ouvrir complètement le robinet d'isolement. L'air, la vapeur et/ou le condensat seront évacués vers la partie supérieure du purgeur. Une fois que l'air est complètement évacué, fermer et serrer le purgeur d'air suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 18). Une fois que le purgeur d'air est fermé, le robinet d'isolement amont peut être complètement ouvert et le purgeur peut fonctionner normalement.

Après l'installation ou l'entretien, toujours ouvrir lentement les robinets d'isolement afin d'éviter des chocs thermiques à l'installation, et vérifier l'étanchéité. S'assurer que le système est complètement opérationnel et effectuer un essai des alarmes ou des appareils de protection.

Le purgeur peut subir un test d'épreuve hydraulique à froid avec une pression allant jusqu'à 150 bar eff. sans avoir besoin de retirer les pièces internes. Au delà de cette pression, le flotteur peut être endommagé ce qui rendrait le purgeur inopérant.

Nota : 24 heures après la mise en service du purgeur sous les conditions normales de fonctionnement de pression et de température, les boulons de couvercle doivent être resserrés (voir Fig. 5). Ce resserrage permettra de comprimer correctement le joint sous les conditions de service.

5. Fonctionnement

5.1 Information générale

Le purgeur à flotteur fermé est un purgeur à évacuation continue qui élimine le condensat dès sa formation. Au démarrage, le robinet de purge manuel (BDV2) ou le tube évent en by-pass du clapet principal empêche le blocage à l'air. Dès que le condensat entre dans la chambre principale du purgeur, le flotteur se soulève et le mécanisme à levier déclenche l'ouverture du clapet principal. Cela garantit une évacuation efficace et continue du condensat pour autant qu'il existe une différentielle de pression entre l'entrée et la sortie du purgeur. Lorsque la vapeur arrive, le flotteur redescend et ferme le clapet principal. Le mécanisme permet de retenir un joint d'eau constant au-dessus du clapet principal (à moins que le purgeur soit bypassé ou purgé). Ce joint d'eau constant évite la perte de vapeur vive. Les purgeurs à flotteur sont reconnus pour leur capacité de démarrage de débit élevé, leur parfaite étanchéité et leur résistance aux coups de bélier et à la vibration.

Nota : lorsque le tube interne est monté, il y aura une évacuation continue de l'air et d'autres gaz incondensables, pas uniquement au démarrage.

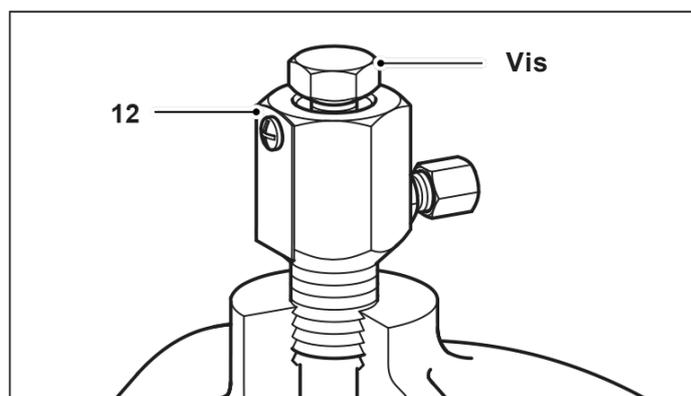
5.2 Blocage à l'air et bouchon de vapeur

Les purgeurs peuvent se bloquer à l'air ou au bouchon de vapeur. Dans les deux cas, du gaz ou de la vapeur empêche le condensat d'atteindre le purgeur ce qui bloque le déplacement du flotteur, et le purgeur reste fermé. Dans certains cas, la vapeur peut se condenser mais l'air ne peut pas s'échapper, le purgeur sera donc inopérant. Pour résoudre ce problème, il est recommandé d'installer un robinet de purge BDV2 (12) en haut du couvercle afin d'évacuer rapidement l'air ou les gaz incondensables. En option, un purgeur d'air ou un tube évent peut être monté. L'air peut être évacué en tournant la vis à rainure du BDV2 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en prenant toutes les précautions de sécurité nécessaires (port de lunettes, gants de protection et longue clé). La dimension s/p de la vis est de 17 mm et le couple de serrage est donné dans le Tableau 1, page 18.

Pendant que la vis est tournée et/ou que le purgeur est sous pression, le corps (12) du BDV2 (dimension s/p de 24 mm) ne doit pas être desserré. La vis agit principalement en tant que purgeur d'air manuel durant le démarrage, cependant, elle peut être utilisée pour évacuer le bouchon de vapeur. Le robinet de purge (12) n'a pas été conçu en tant que purgeur d'air permanent et doit être fermé une fois que le blocage a été éliminé. Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer le robinet. De plus, l'évacuation peut être nécessaire si une quantité d'air est toujours présent dans le purgeur empêchant le flotteur d'être immergé dans le condensat ou, au démarrage après une longue période de fermeture. Si un tube évent est monté, l'évacuation manuelle de l'air n'est pas nécessaire.

Fig. 3 Robinet de purge (BDV2)

Nota : la vis peut seulement être tournée entre 1/2 et un tour pour que le robinet fonctionne. (voir IM-P600-02).



5.3 Dimensionnement correct

Il est important que le FTC80 soit correctement dimensionné afin d'assurer pleinement l'évacuation de l'installation. Pour de plus amples informations, voir les feuillets techniques sur les débits : TI-P179-02 pour le corps ASTM ou TI-P179-03 pour le corps EN. Si le purgeur est sous-dimensionné, cela pourra engendrer une diminution de la performance de l'installation, un plus grand risque de coups de bélier, et une fermeture du purgeur si l'augmentation de la pression au niveau du clapet excède la pression différentielle du mécanisme.

5.4 Dimensionnement de la ligne de retour de condensat

Si les volumes de vapeur de revaporisation sont importants, le diamètre de la tuyauterie en aval du purgeur doit être correctement sélectionné.

La tuyauterie incorrectement dimensionnée subira une rapide érosion ainsi que l'appareil, et une contrepression excessive pourra survenir dans le purgeur. Pour les purgeurs FTC80 en DN40 et DN50 (1½" et 2"), la ligne de décharge du condensat doit être supérieure à 40 mm ou 50 mm pour les pressions et débits élevés.

La section de la tuyauterie en aval du purgeur transportera le condensat et la vapeur de revaporisation à la même température et à la même pression. Cette situation est appelée "débit biphasique", où le mélange de liquide et de vapeur aura les caractéristiques de la vapeur et de l'eau en fonction des proportions de chacune des phases.

Le débit biphasique du fluide dans la ligne de décharge du purgeur a plus en commun avec la vapeur qu'avec l'eau, et il est préférable de dimensionner pour des vitesses de vapeur raisonnables plutôt que pour le volume de condensats relativement faible. Si les tuyauteries sont sous dimensionnées, la vitesse de la vapeur de revaporisation et la contrepression augmenteront, ce qui provoquera des coups de bélier, réduira le débit du purgeur, et noyera le process.

Les tuyauteries sont dimensionnées en faisant attention aux vitesses maximales.

Pour plus d'informations, se référer au :

- Module 14.3 du 'Steam and Condensate Loop Book (SC-GCM-10).

- www.spiraxsarco.com/ressources/steam-engineering-tutorials/condensate-recovery/sizing-condensate-return-lines.asp.

5.5 Coups de bélier

Un coup de bélier est provoqué par le démarrage et/ou l'arrêt soudain de l'écoulement d'un volume important de liquide. En raison des impulsions de pressions élevées générées, le coup de bélier peut être dévastateur.

Les risques de coups de bélier peuvent être minimisés grâce une bonne conception de l'installation et par la lente ouverture ou fermeture des robinets d'isolement.

6. Entretien

Notes

Avant de procéder à tout entretien, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

Attention

Les joints qui contiennent une fine lamelle en acier inoxydable peuvent provoquer des blessures s'ils ne sont pas manipulés ou déposés avec précaution.

La crépine comporte un tamis tranchant qui peut provoquer des blessures s'il n'est pas manipulé et déposé avec précaution.

6.1 Information générale

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 afin de pouvoir manipuler les composants internes sans risque de brûlures. Lors de l'entretien, il est recommandé d'utiliser de nouveaux joints et de nouvelles pièces de rechange. Lors du remontage, s'assurer que les faces de joints sont propres.

Utiliser les outils adéquats, porter un équipement de protection et serrer les boulons avec le couple de serrage recommandé dans le Tableau 1, page 18.

Lorsque l'entretien est terminé, ouvrir lentement les robinets d'isolement et vérifier l'étanchéité.

6.2 Intervalles de maintenance recommandés

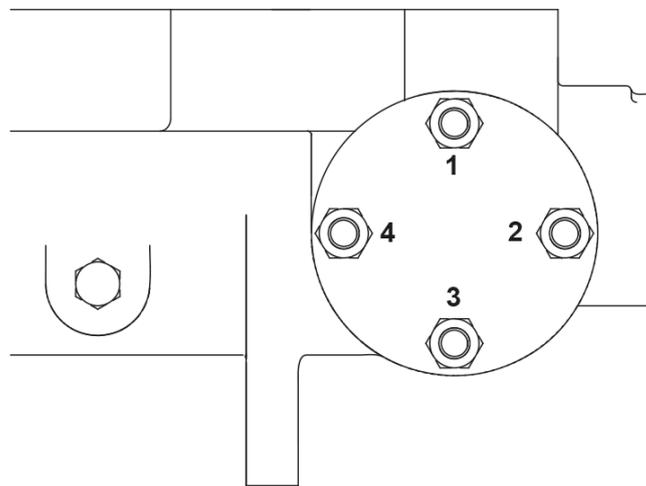
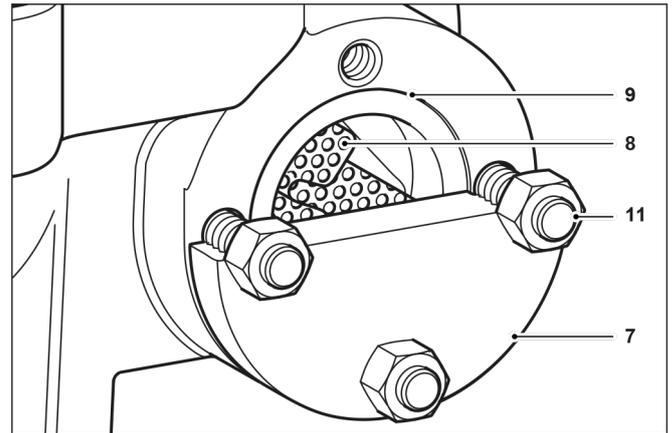
La durée de vie du purgeur sera longue si les instructions d'installation et d'entretien sont respectées. Cependant, il est recommandé d'inspecter annuellement le purgeur afin d'éviter des interruptions imprévues de l'installation.

6.3 Comment remplacer ou nettoyer la crépine

La crépine (8) est située sur le côté du purgeur et est insérée dans une chambre fermée par une bride circulaire (7) maintenue par 4 écrous (11).

- S'assurer que le purgeur est dépressurisé (voir chapitre 6.1 - 'Information générale').
- Dévisser les 4 écrous (11) de la bride (7) du filtre, retirer la bride (7) et enlever le joint du filtre (9).
- Déposer la crépine (8) en la poussant en dehors de son logement.
- Nettoyer la crépine (8) ou la remplacer si nécessaire.
- Mettre en place la nouvelle crépine (8) ou celle qui a été nettoyée dans le purgeur, avec l'ouverture de la crépine orientée vers l'entrée.
- Nettoyer les faces de joint, mettre en place un nouveau joint de filtre (9), la bride (7) et serrer les 4 écrous avec le couple de serrage recommandé (voir Fig. 5). La séquence de serrage recommandée et la procédure à suivre sont également données dans la Fig. 5.

Fig. 4 Crépine



- A. Introduire les écrous à la main puis serrer de 15 N m à 30 N m, mais ne pas dépasser 20% du couple. Vérifier que la bride est correctement positionnée.
- B. Serrer de 20% à 30% du couple recommandé. Vérifier que la bride est correctement positionnée.
- C. Serrer de 50% à 70% du couple recommandé. Vérifier que la bride est correctement positionnée.
- D. Serrer de 100% du couple recommandé. Vérifier que la bride est correctement positionnée.
- E. Continuer de serrer les écrous dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt de la rotation après avoir appliqué le couple de serrage prévu.

Séquence	Couple de serrage recommandé pour la bride circulaire
A	10 - 16 N m
B	16 - 24 N m
C	40 - 56 N m
D	80 N m
E	80 N m

Fig. 5 Couple et séquence de serrage recommandés (1-3-2-4)

6.4 Comment accéder à l'ensemble mécanisme

Le couvercle (2) doit être enlevé pour accéder au mécanisme (13). Pour tout entretien, le purgeur peut être réparé en ligne.

- S'assurer que le purgeur est dépressurisé (voir le paragraphe 6.1, 'Information générale').
- Dévisser les 14 écrous (5), puis retirer le couvercle (2) et son joint (3). Le couvercle (2) pèse approximativement 35 kg et des orifices filetés (un à chaque extrémité) sont prévus pour la mise en place d'oreilles de levage de 12M. Retirer le couvercle avec précaution afin de ne pas endommager les faces de joint.

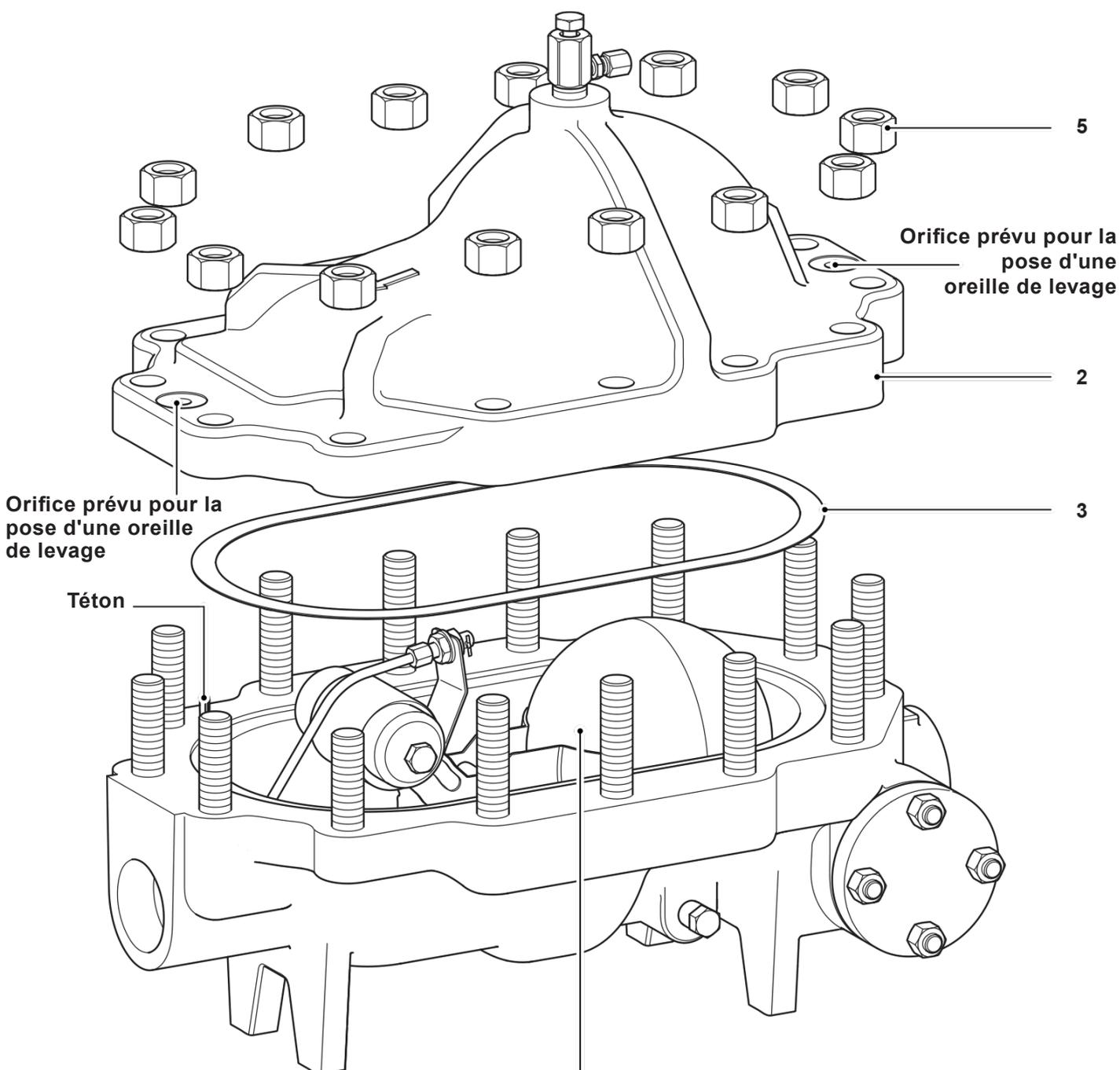


Fig. 6 - Démontage du couvercle

13 and 14

- Le mécanisme (13) est maintenant accessible. Il est maintenu sur le corps de l'appareil par 2 goujons et écrous (18a et 18b) de 12M (voir Fig. 7). Ils sont positionnés à l'opposé du flotteur (14). Dévisser ces 2 écrous (18b), puis retirer le mécanisme (13) et le joint (19).
- Le mécanisme (13) peut maintenant être retiré du corps (1) permettant d'accéder au siège (15), au clapet (16), à l'ensemble mécanisme/flotteur (13 et 14) et la patte de maintien (17).
- Pour remonter le mécanisme (13) dans le corps (1), placer les 2 goujons de 12M (18a) et serrer uniformément les 2 écrous de 12 M (18b) suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 18), sans oublier de monter un nouveau joint (19).
- Nettoyer les faces de joint du corps (1) et du couvercle (2), monter un nouveau joint de couvercle (3). Repositionner le couvercle (2) et serrer les 14 écrous (5) suivant le couple de serrage recommandé (voir Fig. 8, page 14). Les 4 vis plus courtes doivent être montées à la partie externe du purgeur lorsque la bride de couvercle est fine. Un téton dans le corps (1) permet de positionner correctement le couvercle (2) sur le corps (1).

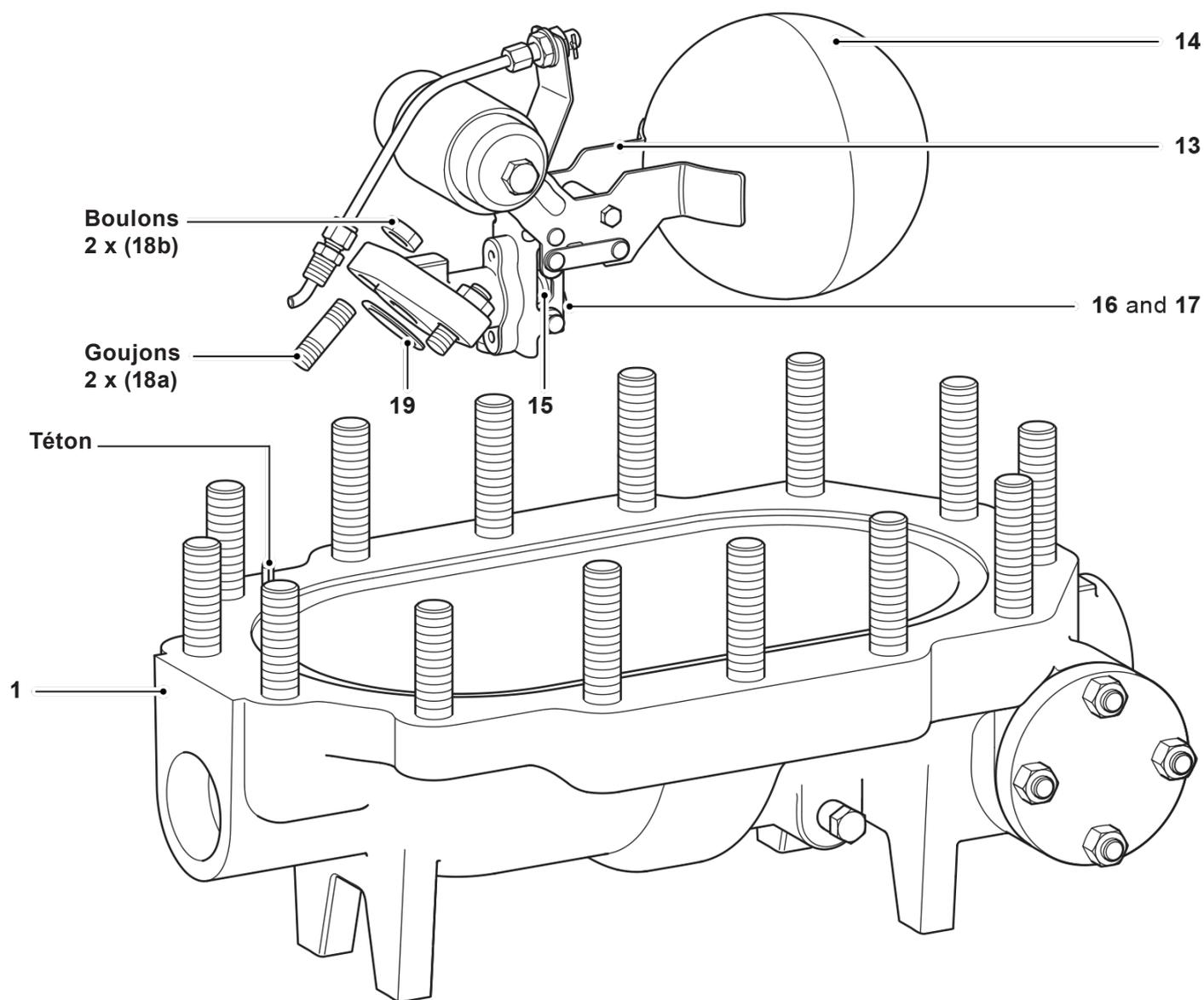
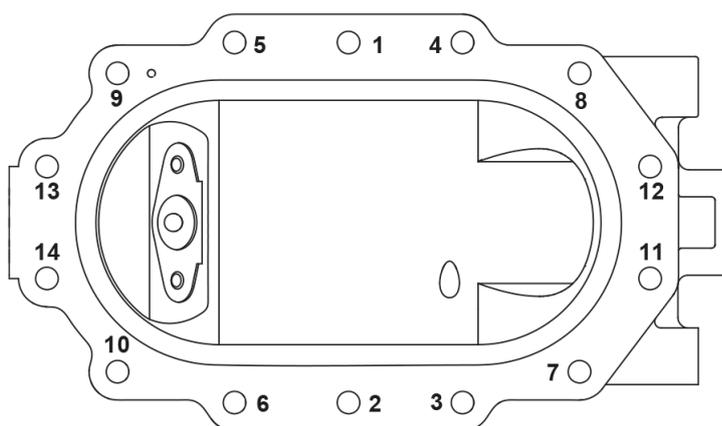
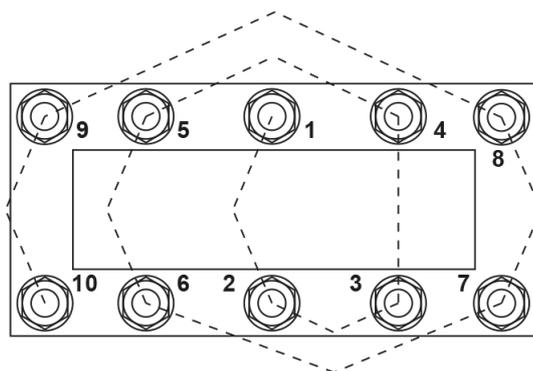


Fig. 7 - Démontage de l'ensemble mécanisme/flotteur

Séquence de serrage commençant au milieu pour les boulons non circulaires



- A.** Introduire les écrous à la main puis serrer de 15 N m à 30 N m, mais ne pas dépasser 20% du couple. Vérifier que le couvercle est correctement positionné.
- B.** Serrer de 20% à 30% du couple recommandé. Vérifier que le couvercle est correctement positionné.
- C.** Serrer de 50% à 70% du couple recommandé. Vérifier que le couvercle est correctement positionné.
- D.** Serrer à 100% du couple recommandé. Vérifier que le couvercle est correctement positionné.
- E.** Continuer de serrer les écrous dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt de la rotation après avoir appliqué le couple de serrage prévu.

Séquence	Couple de serrage recommandé pour les goujons et écrous de couvercle
A	45 - 85 N m
B	85 - 127 N m
C	121 - 298 N m
D	425 N m
E	425 N m

Fig. 8 - Couple et séquence de serrage recommandés (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14)

6.5 Révision du mécanisme {siège (15) et clapet (16)}

- S'assurer que le purgeur est dépressurisé (voir le paragraphe 6.1, 'Information générale').
- Suivre les instructions données dans le paragraphe 6.4 afin d'accéder et de retirer l'ensemble mécanisme/flotteur (13 et 14).
- Une fois retiré, l'ensemble mécanisme (13) est facilement démontable en enlevant chaque clip (20) situé sur chaque goupille de pivot (21). Ces goupilles peuvent être maintenant déposées.
- Le siège (15) et le clapet (16) peuvent être remplacés si nécessaire.
- Pour remplacer le siège, dévisser l'ancien du support de montage (22). Serrer le nouveau siège (15) suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 18). Il n'est pas nécessaire de retirer la patte de fixation en acier.
- Pour remplacer le clapet (16), retirer la patte de maintien (17). L'ancien clapet (16) doit être retiré de son support. Monter le nouveau clapet sur son support et remonter la patte de maintien. S'assurer que le clapet (16) et les pattes du support sont du même côté. La patte de maintien (17) doit être sur le côté opposé des pattes sur le support du pivot (comme montré sur la Fig. 9).
- Réassembler l'ensemble mécanisme (13) en utilisant les goupilles de pivot (21) et les clips (20). Remonter l'ensemble comme décrit dans le paragraphe 6.4.

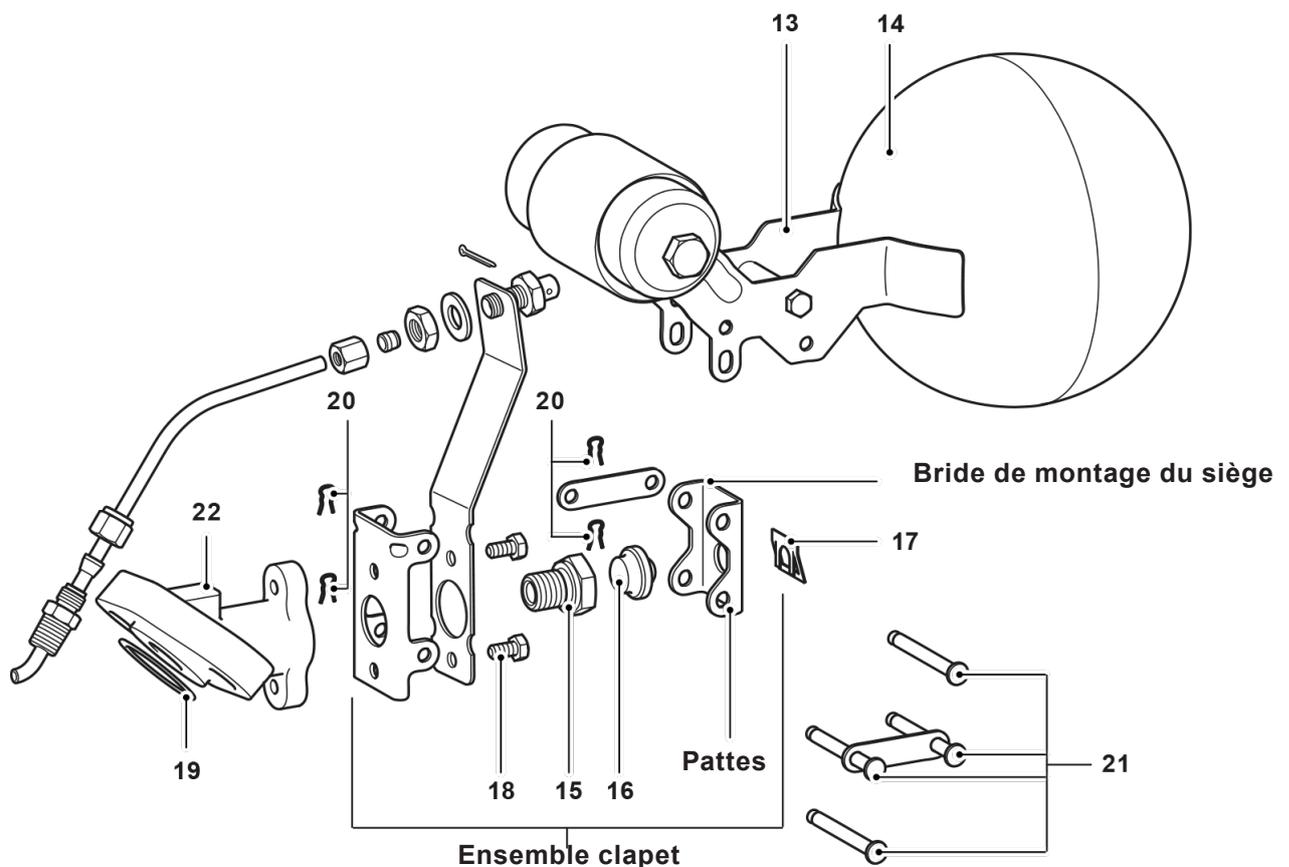


Fig. 9 - Remplacement du siège et du clapet

6.6 Remplacement de l'ensemble tube évent et mécanisme/flotteur

Le couvercle (2) doit être enlevé pour accéder au mécanisme (13). Pour tout entretien, le purgeur peut être réparé en ligne.

- S'assurer que le purgeur est dépressurisé (voir le paragraphe 6.1, 'Information générale').
- Dévisser les 14 écrous (5), puis retirer le couvercle (2) et son joint (3). Le couvercle (2) pèse approximativement 35 kg et des orifices filetés (un à chaque extrémité) sont prévus pour la mise en place d'oreilles de levage de 12M pour les purgeurs à brides PN100 et ½" UNC pour les purgeurs à souder socket weld et à brides Classe 600. Retirer le couvercle (2) avec précaution afin de ne pas endommager les faces de joint.
- L'ensemble tube évent et mécanisme/flotteur (13 et 32) est maintenant accessible. Le mécanisme/flotteur est maintenu sur le corps de l'appareil par 2 goujons (18a) et écrous (18b) de 12M. Ils sont positionnés à l'opposé du flotteur (14). Le mécanisme est également relié au tube évent via le support (33).
- Retirer le tube évent en dévissant l'écrou (37) pour relâcher le joint de compression. Dévisser le goujon (40) et retirer le tube (39) du corps (1).
- Dévisser les 2 écrous (18b) et retirer l'ensemble mécanisme (13) ainsi que le joint (19).
- Pour monter un nouveau mécanisme (13) dans le corps (1), placer les 2 goujons de M12 (18a) et serrer uniformément les deux écrous de M12 (18b) suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1) sans oublier de monter un nouveau joint (19).
- Monter le nouveau tube (39) dans le corps (1) en serrant le goujon (40) (voir le nota à la page 18). Les filets du goujon (40) doivent être graissés avec de la pâte à joint haute température appropriée. Ne pas serrer l'écrou (42). Placer l'écrou (37) et la ferrule (38) dans le tube. La ferrule (38) doit être correctement orientée dans le tube en passant d'abord le plus grand diamètre par-dessus l'extrémité du tube.
- Placer le tube (39) dans l'orifice prévu (33).
- Pour assurer une parfaite étanchéité, serrer l'écrou (42) puis l'écrou (37). Afin que la sortie aval du tube (39) soit correctement positionnée, le tube doit être poussé à fond dans le goujon (40) avant de serrer l'écrou (32). Voir Fig. 8.
- Nettoyer les faces des joints de corps (1) et de couvercle (2), monter un nouveau joint (3), repositionner le couvercle (2) et serrer les 14 écrous (15) de couvercle suivant le couple de serrage recommandé (voir Fig. 8, page 14) pour réassembler le purgeur. Les 4 vis plus courtes doivent être montées à la partie externe du purgeur lorsque la bride de couvercle est fine. Un téton dans le corps (1) permet de positionner correctement le couvercle (2) sur le corps (1).

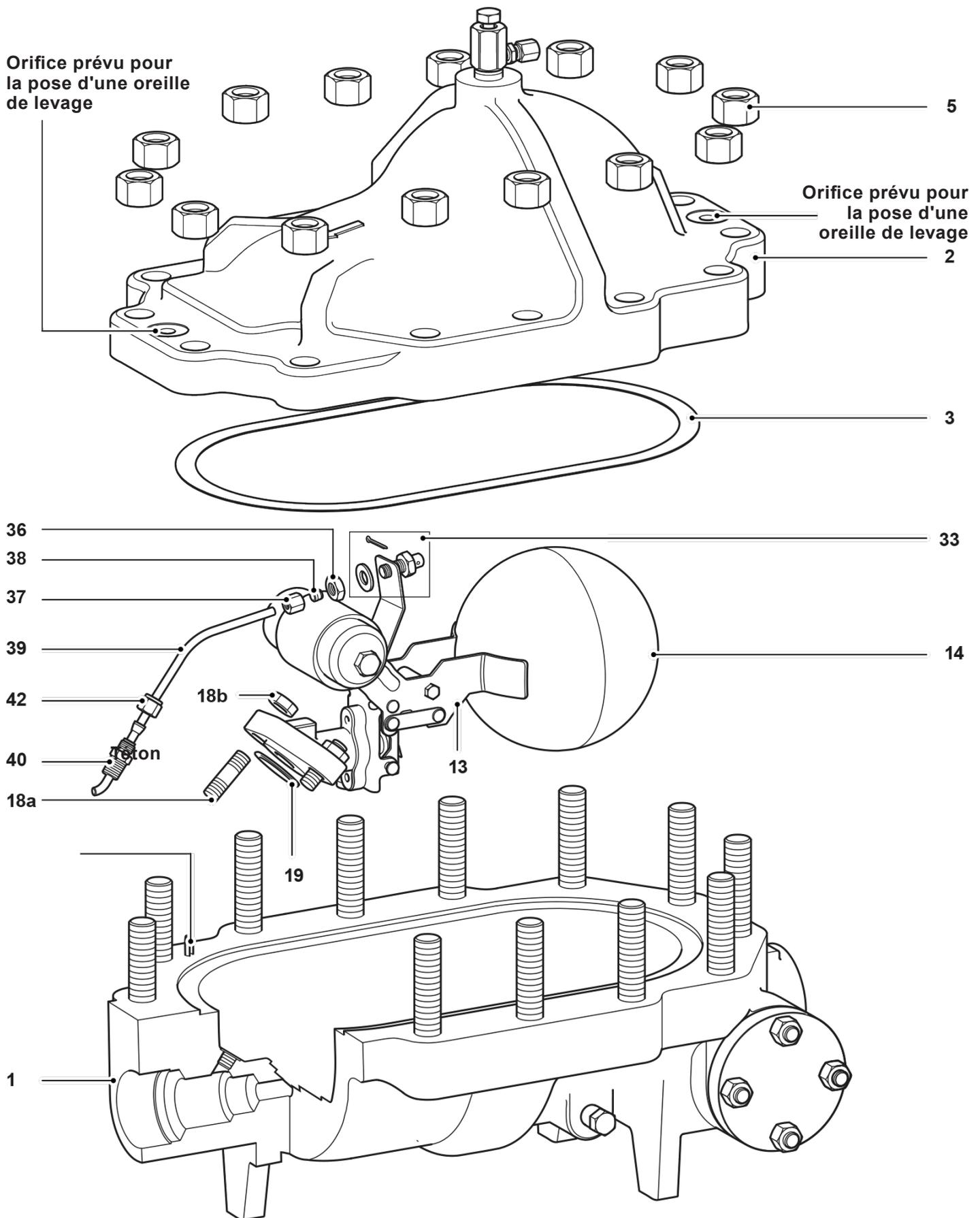


Fig. 10 - Remplacement de l'ensemble tube évent et mécanisme/flotteur

6.7 Remplacement du robinet de mise à l'atmosphère BDV2

- Tourner la vis d'un demi tour ou d'un tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour vérifier que le purgeur est dépressurisé.
- Dévisser le robinet (12) et le retirer du purgeur.
- Serrer le nouveau robinet BDV2 (12) suivant le couple de serrage recommandé (voir Tableau 1).

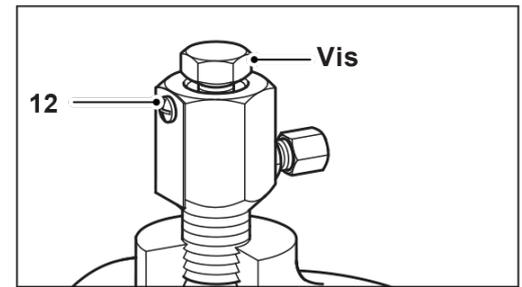


Fig. 11

Tableau 1 Couples de serrage recommandés - voir Fig. 12

Rep.	Pièce	 30 s/p	ou mm	 M20	N m
5	Ecrous de couvercle	30 s/p		M20	425
11	Ecrous de filtre	19 s/p		M12	80
12	Robinet de purge	Corps	24 s/p	½" BSP T Rp (ISO 7-1) ou NPT	Voir nota ci-dessous
		Vis	17 s/p	M12	22 - 25
15	Siège	24 s/p		M16	60
18b	Ensemble écrous	19 s/p		M12	80
27	Bouchon de purge	22 s/p		½" BSP T Rp (ISO 7-1) ou NPT	Voir nota ci-dessous

Pâte à joint sur les filets

Une pâte à joint de manganèse haute température est appliquée sur les filets du bouchon de purge du FTC80 et sur le raccordement du robinet de purge (si le raccordement taraudé est requis). Cette pâte peut être utilisée avec des températures comprises entre -20°C et +600°C à des pressions allant jusqu'à 193 bar eff. En suivant l'application, laisser sécher la pâte sur les filets pendant 5 minutes avant l'assemblage, et attendre 24 heures avant d'effectuer les tests. Cette pâte résiste aux températures et pressions élevées, ainsi qu'à la vibration et la dilatation thermique. La pâte doit être renforcée avec de la filasse de chanvre humidifiée avant d'appliquer le mélange sur le joint. Ce composé convient également sur de la vapeur à haute pression, de l'eau non potable, de l'air comprimé, LPG, du gaz naturel et de l'alcool, mais ne convient pas sur des huiles et pétrole.

Comment appliquer la pâte à joint

Avant d'appliquer la pâte à joint, les filetages mâle et femelle du raccord doivent être propres, c'est-à-dire, que toutes traces de fluide, de peinture, de graisse et autre contaminant doivent être retirées. Si une nouvelle pâte à joint est appliquée, l'ancienne doit d'abord être enlevée.

Sous des conditions normales de montage, la pâte à joint est appliquée sur le filetage mâle et est renforcée avec une petite quantité de chanvre. Avant l'assemblage, la pâte qui se trouve en excès autour du joint doit être essuyée proprement.

Nota : la procédure recommandée pour le filetage de serrage est de visser le raccord à la main, puis de visser encore de 2 ou 3 tours jusqu'à l'obtention de l'étanchéité.

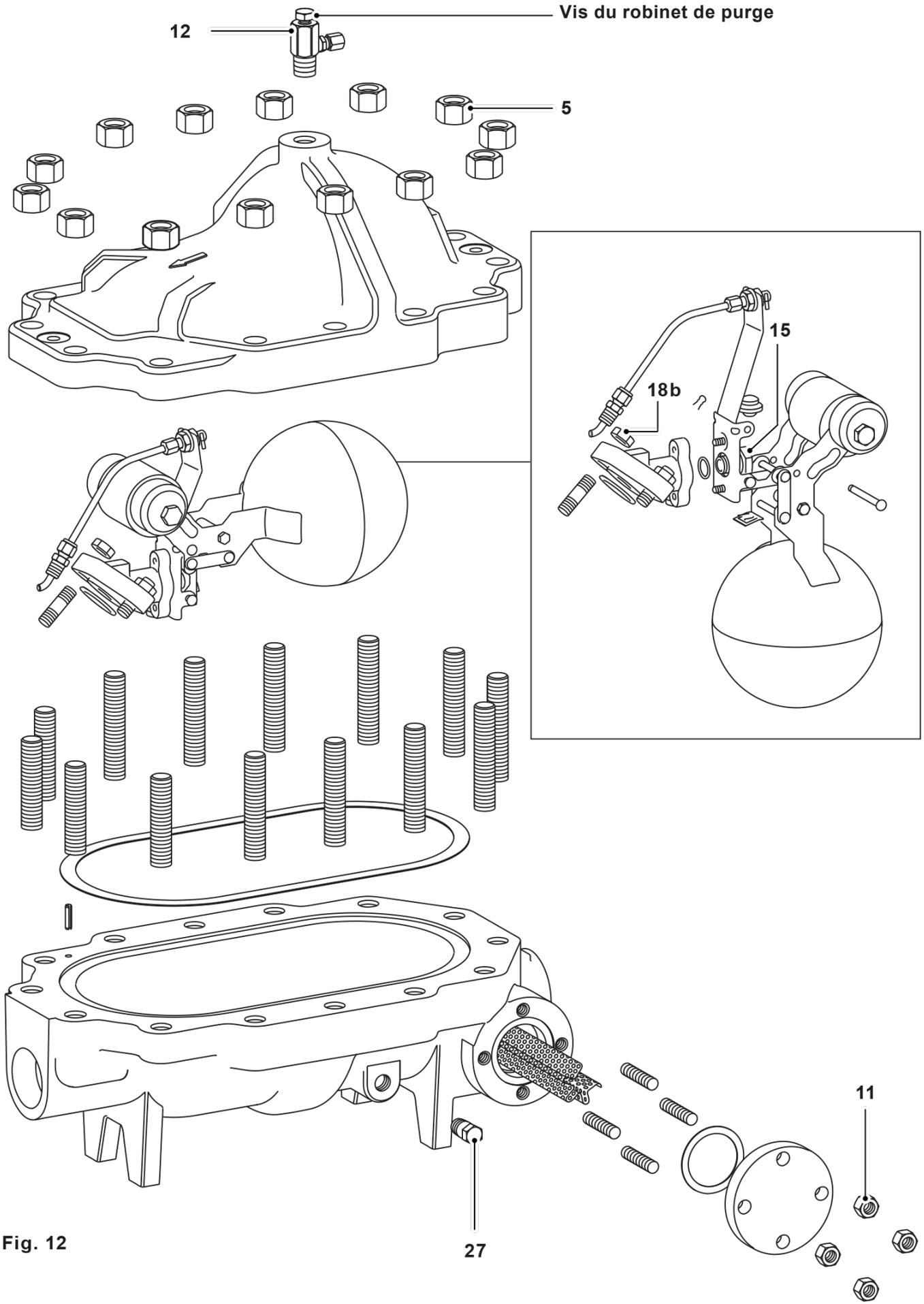


Fig. 12

Purgeur à flotteur fermé FTC80

7. Pièces de rechange

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. Le joint de couvercle (3) n'est pas emballé avec les pièces de rechange. Pour offrir le maximum de flexibilité dans le choix, le joint de couvercle (3) doit être commandé séparément.

Pièces de rechange disponibles

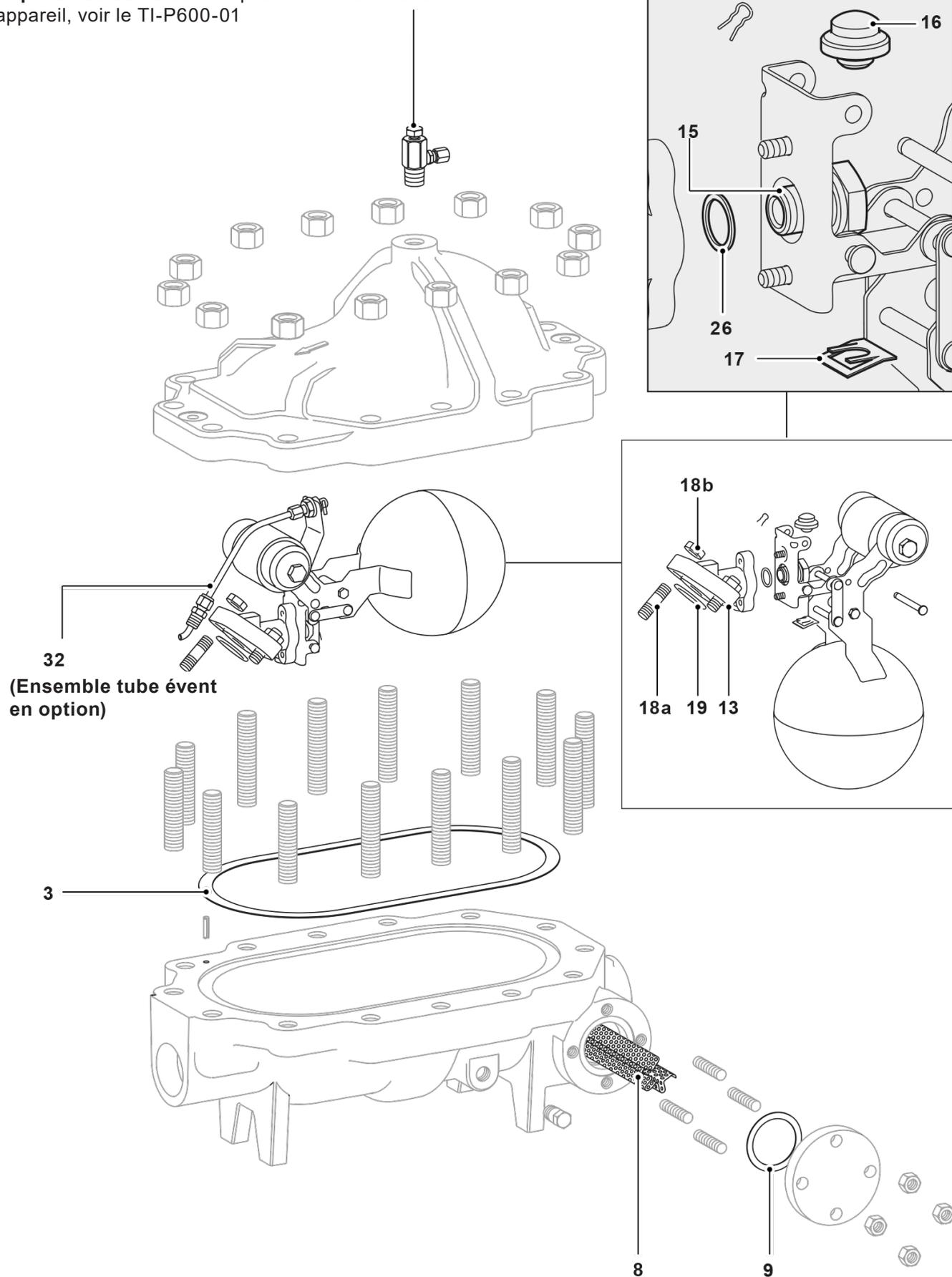
Kit d'entretien du mécanisme incluant le flotteur	3, 13, 18a, 18b, 19
Siège, joint et clapet	3, 15, 16, 17, 19, 26
Joint de couvercle (3 pièces)	3
Crépine	8, 9
Joint de filtre (3 pièces)	9
Kit d'entretien du mécanisme et du tube évent incluant le flotteur	3, 13, 18a, 18b, 19, 32

En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne 'Pièces de rechange disponibles' et spécifier le diamètre et le type de purgeur avec la plage de pression.

Exemple : 1 siège, clapet et joint pour un purgeur à flotteur fermé FTC80-45 DN40.

Rep. 12 - Le BDV2 est en option. Pour commander cet appareil, voir le TI-P600-01



Purgeur à flotteur fermé FTC80



