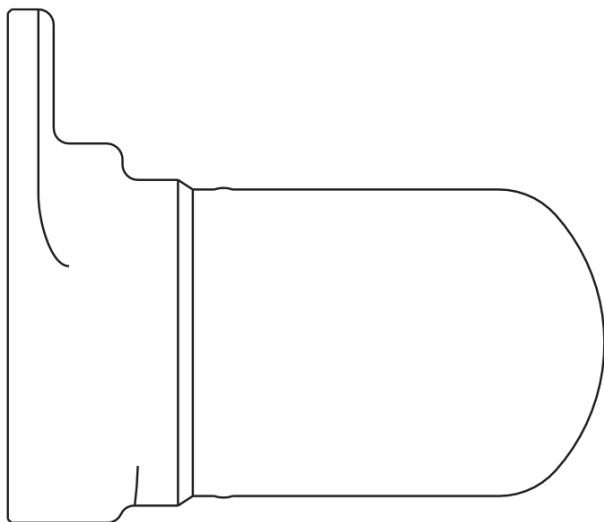


Purgeur bimétallique USM21 à connecteur universel

Notice de montage et d'entretien



1. Informations de sécurité
2. Information générale
3. Installation
4. Mise en service
5. Fonctionnement
6. Entretien
7. Pièces de rechange
8. 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.

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

Produit	Groupe 2 Gaz	Groupe 2 Liquides
USM21	Art. 4.3	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 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 raccordements 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 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 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 450°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.

Veuillez consulter les pages Web de conformité des produits Spirax Sarco

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

pour obtenir des informations à jour sur les substances préoccupantes pouvant être contenues dans ce produit. Si aucune information supplémentaire n'est fournie sur la page Web de conformité des produits Spirax Sarco, ce produit peut être recyclé et/ou éliminé en toute sécurité à condition de prendre les précautions nécessaires. Vérifiez toujours les 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.

2. Information générale

2.1 Description générale

L'USM21 est un purgeur bimétallique sans entretien en acier inoxydable, conçu pour une pression vapeur jusqu'à 21 bar eff. Il est muni d'un connecteur universel, permettant une installation sur une ligne horizontale ou verticale et une dépose facile sans nécessiter d'intervention sur la tuyauterie. Les connecteurs universels sont disponibles avec des connexions taraudées, socket-weld et à brides.

Normalisation

Le cordon de soudure entre le corps et le couvercle est réalisé suivant le Code ASME section IX et BS EN 288. Cet appareil est conforme à la Directive Européenne sur les équipements à pression 2014/68/EU, et porte la marque  si nécessaire.

Certification

Ces appareils sont disponibles avec un certificat matière EN 10204 3.1.

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

2.2 Diamètres et raccordements

L'USM21 peut être monté sur différents types de connecteurs :

PC10	Connecteur en ligne	ANSI/ASME 300	TI-P128-10
PC10HP	Connecteur en ligne	ANSI/ASME 600	TI-P128-10
PC20	Connecteur en ligne avec crépine		TI-P128-15
IPC20 IPC21	Connecteur en ligne avec crépine ou sonde Spiratec		TI-P128-17
PC3_	Connecteur avec 1 robinet d'isolement à piston	ANSI/ASME 600	TI-P128-02
PC4_	Connecteur avec 2 robinets d'isolement à piston	ANSI/ASME 600	TI-P128-03

Voir les feuillets techniques correspondants pour les raccordements disponibles.

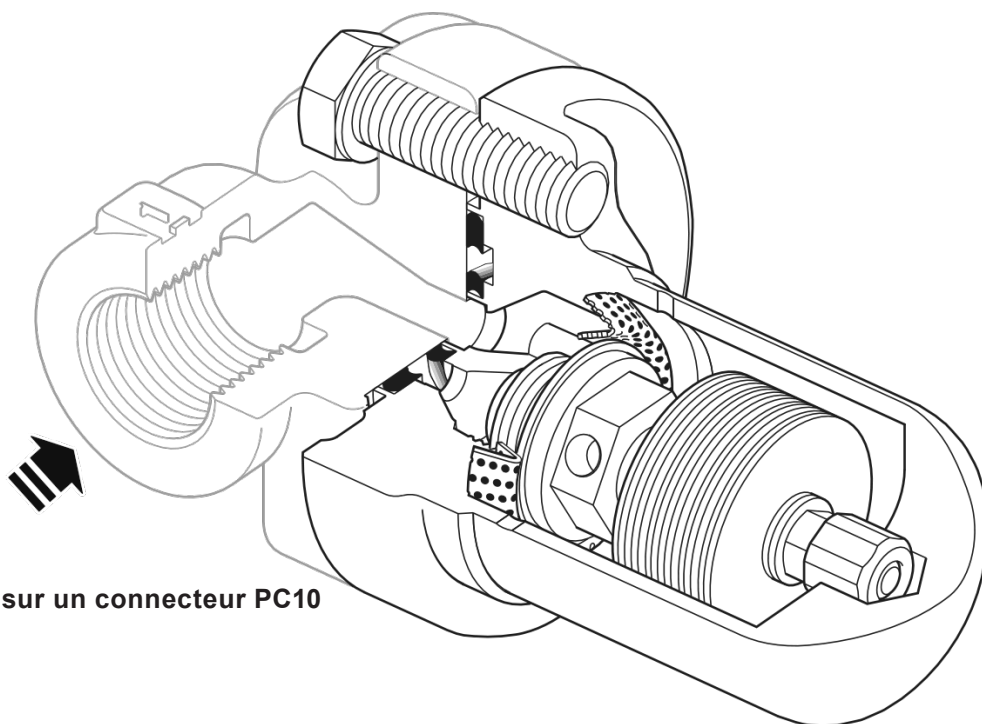


Fig. 1
USM21 monté sur un connecteur PC10

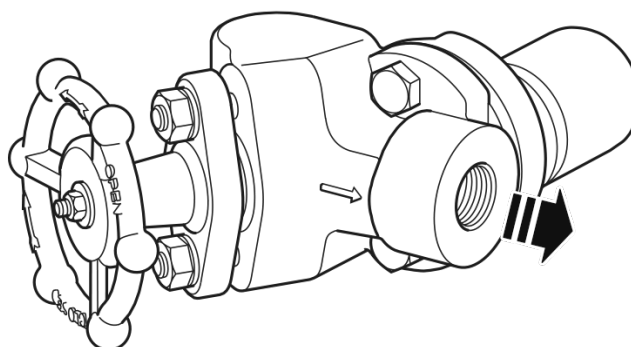


Fig. 2
USM21 monté sur un connecteur PC3_

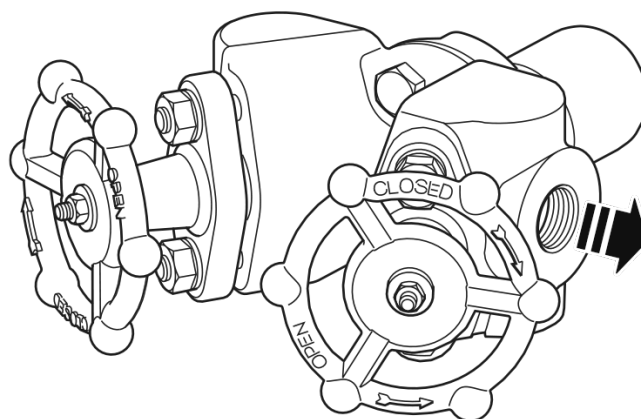
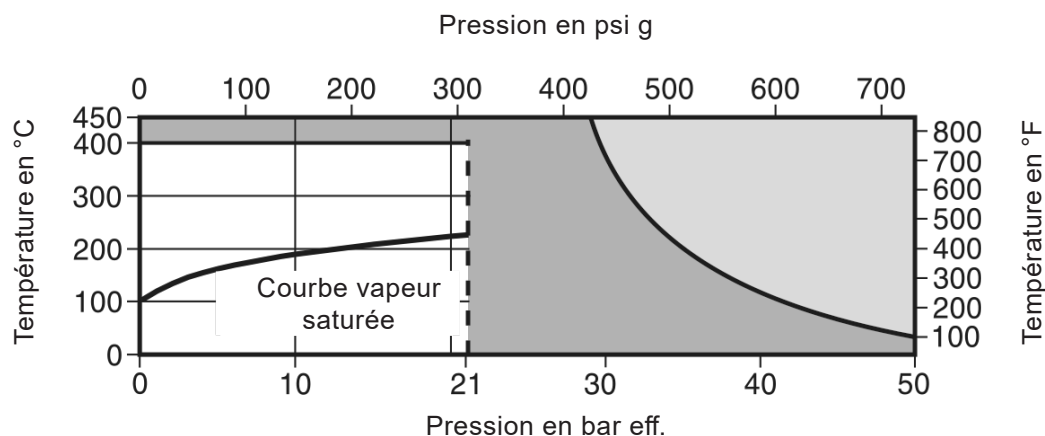


Fig. 3
USM21 monté sur un connecteur PC4_

2.3 Limites de pression/température



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la cette zone.

Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone sous peine d'endommager le mécanisme interne.

Nota : Le type de connecteur et le raccordement sélectionnés peuvent imposer la pression et la température maximale en service de l'ensemble complet. Consulter les feuillets techniques comme listés dans le paragraphe 2.2, pour plus d'informations.

Conditions de calcul du corps		ANSI/ASME 300
PMA	Pression maximale admissible	50 bar eff. à 40°C
TMA	Température maximale admissible	450°C à 29 bar eff.
Température minimale admissible		-29°C
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur de la vapeur saturée	21 bar eff.
TMO	Température maximale de fonctionnement	400°C à 21 bar eff.
*Pression minimale de fonctionnement		0°C
ΔPMX	Pression différentielle maximale	21 bar eff.
Pression maximale d'épreuve hydraulique		75 bar eff.

*Ce purgeur est disponible dans une plage de réglages de températures sous-refroidies. Hormis le démarrage et l'arrêt, il peut fonctionner au-dessus de la pression différentielle minimale comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Température sous-refroidie	Identification externe	Seuil de pression différentielle
-10°C	"-1"	5 bar eff.
-30°C	"-3"	2 bar eff.
-50°C	"-5"	0,5 bar eff.
-70°C	"-7"	0,1 bar eff.

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 et 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 est inclus au système pour prévenir les dépassements de 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** Ôter les bouchons de protection de tous les raccords.
- 3.4** Installer le connecteur et le purgeur en aval de l'équipement à purger, en s'assurant que le purgeur est facilement accessible pour l'inspection et l'entretien.
- 3.5** L'USM21 peut être installé sur n'importe quel connecteur universel dans n'importe quel plan. Voir les notices de montage et d'entretien fournies avec les connecteurs universels Spirax Sarco (IM-P128-06, IM-P128-11 et IM-P128-13).
- 3.6** Monter le purgeur avec la flèche de coulée sur le corps pointant dans la direction de l'écoulement du fluide.
- 3.7** Pour les purgeurs soudés socket, observer les procédures de soudure qui doivent être conformes aux exigences nationales et internationales de soudure. Lors du soudage, il n'est pas nécessaire de retirer le purgeur du connecteur PC si la méthode à l'arc électrique est utilisée. Éviter la chaleur excessive.
- 3.8** S'assurer que les faces de joints sont propres et en parfait état, et que les canaux internes sont dégagés. Placer le corps de l'USM21 contre la face de joint du connecteur et appliquer une légère couche de pâte anti-grippage sur les filets des vis du connecteur (11). Serrer les vis à la main en s'assurant que le corps du purgeur est parallèle au connecteur. Serrer les vis au couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 11).
- 3.9** Ouvrir lentement les robinets d'arrêt jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- 3.10** Vérifier l'étanchéité.

Nota : Si le purgeur décharge à l'atmosphère, s'assurer qu'il le fasse dans un lieu sécurisé car le fluide déchargé peut être à une température de 100°C. Il est fortement recommandé d'installer un diffuseur sur l'orifice de décharge à l'atmosphère du purgeur. Il réduit les problèmes de bruit et d'érosion en cassant la vitesse élevée de décharge à l'atmosphère. Voir le feuillet technique TI-P155-02 pour plus d'informations.

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

Le purgeur USM21 Spirax Sarco est un purgeur bimétallique conçu pour une utilisation avec tous les connecteurs universels Spirax Sarco.

Ce purgeur fonctionne sur la base de deux forces opposées agissant sur le clapet - une force d'ouverture créée par la pression, et une force de fermeture résultant de la température du condensat qui agit sur l'élément bimétallique. L'USM21 fonctionne sans perte de vapeur et purge rapidement et facilement l'air, les gaz incondensables et les grandes quantités d'eau froide au démarrage.

6. Entretien

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

Attention

Les joints interne et externe (9 et 10) utilisés lors de l'installation/entretien de l'USM21 sur un connecteur universel PC_ contiennent de fines lamelles en acier inox qui peuvent causer des blessures s'ils ne sont pas manipulés ou déposés avec précaution.

Note de sécurité :

Ces purgeurs sont installés sur des lignes de pression de la vapeur élevée. Le personnel travaillant sur l'appareil doit porter un équipement de protection adéquat (incluant une paire de lunettes, des gants).

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. Lors du remontage, s'assurer que toutes les faces de joints sont propres.

6.2 Remplacement complet du purgeur

- Utiliser des outils et un équipement de protection adéquats.
- Le remplacement complet du purgeur est réalisé en retirant les deux vis du connecteur (11).
- Le nouvel ensemble purgeur doit être positionné contre la face de joint du connecteur après avoir appliqué une légère pâte anti-grippage sur les filets des vis du connecteur.
- Serrer les vis du connecteur (11) avec les doigts et s'assurer que le corps du purgeur est parallèle au connecteur.
- Serrer les vis au couple de serrage recommandé (voir Tableau 1, page 7).
- Ouvrir lentement les robinets d'arrêt jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- Vérifier l'étanchéité.

7. Pièces de rechange

L'USM21 est un appareil soudé sans entretien. Aucune pièce interne n'est disponible.

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

Pièces de rechange disponibles

Vis de connecteur (2)

11

Purgeur complet USM21 avec les joints (9 et 10) et vis de connecteur (11)

En cas de commande

Utiliser les descriptions données ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le diamètre et le type de purgeur.

Exemple : 2 - Vis de connecteur pour purgeur bimétallique USM21.

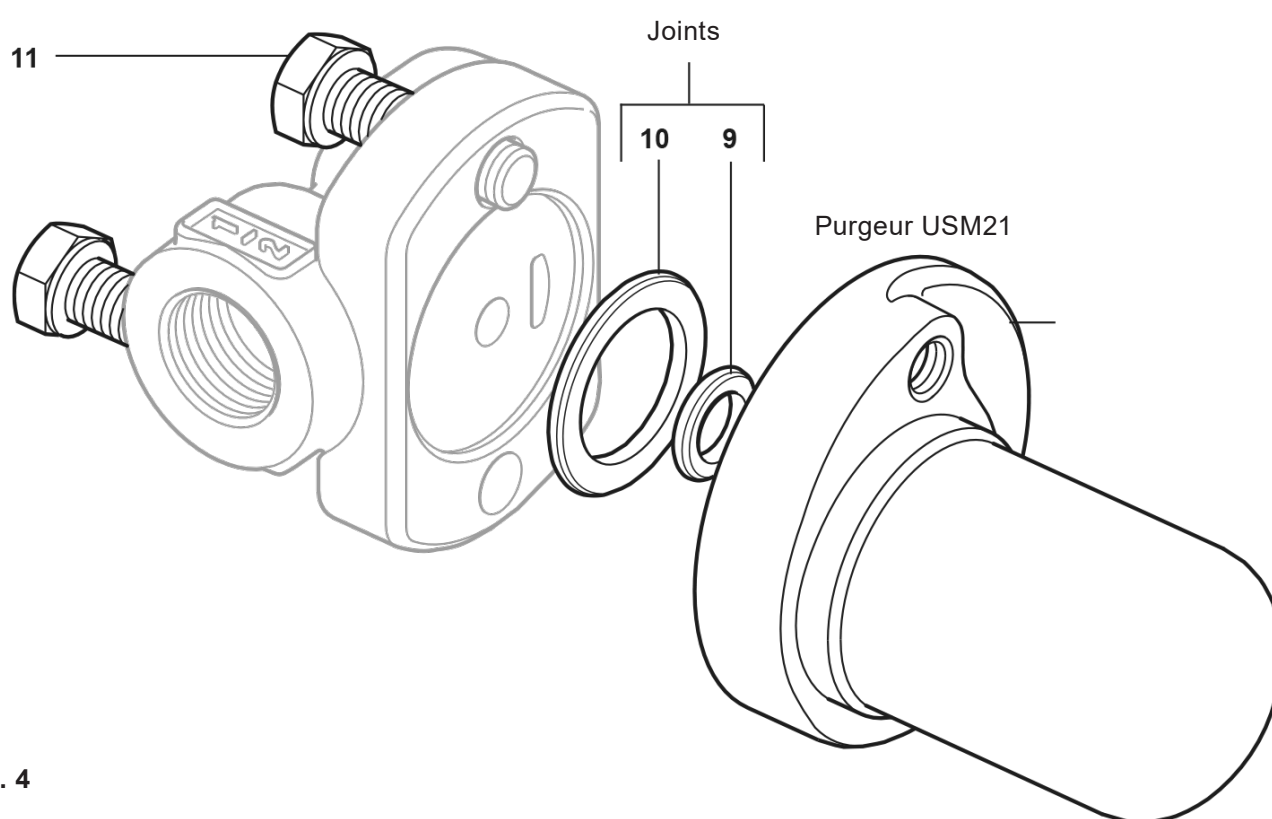


Fig. 4

Tableau 1 - Couples de serrage recommandés

Rep.	Pièce	 ou mm		N m
11	Vis de connecteur	$\frac{9}{16}$ " s/p		30 - 35

Purgeur bimétallique USM21 à connecteur universel

8. Recherche d'erreurs

Le condensat ne passe pas dans le purgeur.	1. S'assurer que les robinets amont et aval sont ouverts. 2. Vérifier les filtres externes, par exemple : PC20, en cas d'obstruction : souffler, démonter et nettoyer. 3. Contre-pression trop élevée. La pression du système en aval doit être diminuée. 4. L'orifice du clapet est obstrué par des saletés. Démonter, inspecter et nettoyer. 5. Le filtre interne au purgeur est encrassé ou l'élément bimétallique est défaillant. Remplacer le purgeur.
Le purgeur laisse échapper de la vapeur vive	1. Des impuretés sur les faces du siège. Remplacer l'appareil. 2. L'élément bimétallique est défaillant. Remplacer l'appareil. 3. Le siège du clapet est cassé. Remplacer l'appareil.
Le condensat traverse le purgeur à une température de décharge et un débit plus faibles.	1. La contre-pression peut être trop élevée, et essayer de la diminuer. Si la réduction de la contre-pression est impossible, remplacer l'appareil par un purgeur moins sous-refroidi.