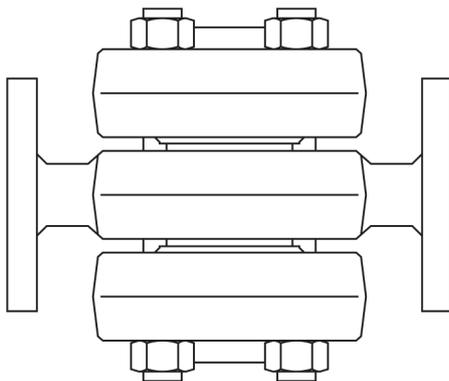


# Purgeur thermodynamique TD120M

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

Le joint de couvercle contient une fine lamelle en acier inox qui peut provoquer des blessures s'il n'est pas manipulé ou déposé 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 2014/68/EU (PED - Pressure Equipment Directive) et tombent dans la catégorie "Article 4.3".

Il est à noter que les appareils entrant dans cette catégorie sont concernés par la Directive mais ne portent pas le marquage .

- i) Cet appareil a été spécialement conçu 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. Cet appareil peut être utilisé sur d'autres fluides, mais dans ce cas là, Spirax Sarco doit être contacté pour confirmer l'aptitude de cet appareil 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 raccordements et le film de protection sur 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 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 de 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 atteindre 550°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 danger écologique.

Veillez 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. Informations générales du produit

### 2.1 Description générale

Le purgeur thermodynamique TD120M haute pression comprend un filtre incorporé et un siège remplaçable pour faciliter l'entretien. Il a un faible débit de purge et est spécifiquement étudié pour les applications en vapeur surchauffée jusqu'à 250 bar eff.

#### Normalisation

Cet appareil est conforme à la Directive Européenne sur les équipements à pression 2014/68/EU.

#### Certification

Cet appareil est disponible 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.

**Nota** : Pour plus de renseignements, voir le feuillet technique TI-P150-11.

### 2.2 Diamètres et raccords

½", ¾" et 1" : À souder butt-weld suivant schedule 160

½", ¾" et 1" : À souder socket-weld suivant ASME (ANSI) B16.11 Classe 6000

DN15 et DN25 : à brides PN160 et PN250 suivant EN 1092

DN15, DN20 et DN25 : à brides ASME (ANSI) Classe 600, 900 et 1500, et PN100 suivant EN 1092

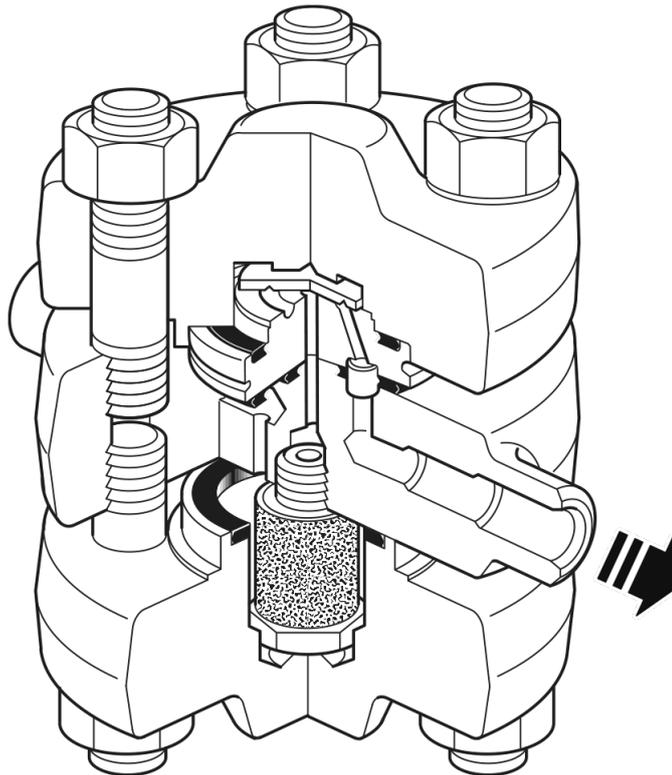
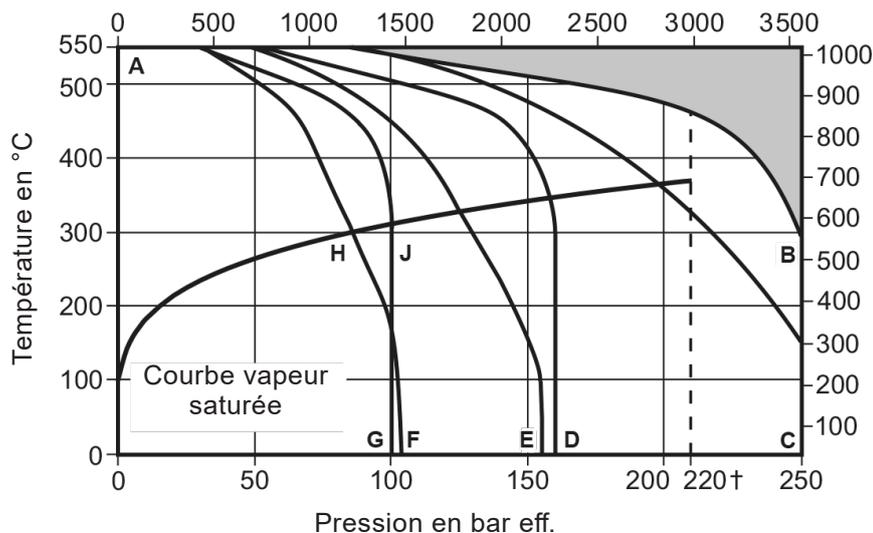


Fig. 1 TD120M avec raccords à souder butt-weld

## 2.3 Limites de pression/température (ISO 6552)



Nota : si l'appareil est utilisé avec des pressions supérieures à 170 bar eff., il est alors recommandé une inspection régulière du siège.

Cet appareil ne doit pas être utilisé dans cette zone.

- A - B** A brides PN250 suivant EN 1092, à souder socket-weld et butt-weld
- A - C** A brides ASME (ANSI) Classe 1500
- A - D** A brides PN160 suivant EN 1092
- A - E** A brides ASME Classe 900
- A - H - F** A brides ASME Classe 600
- A - J - G** A brides PN100 suivant EN 1092

Conditions de calcul du corps		PN250
PMA	Pression maximale admissible	250 bar eff. à 300°C
TMA	Température maximale admissible	550°C à 80 bar eff.
Température minimale admissible		-29°C
†PMO	Pression maximale de fonctionnement pour de la vapeur saturée	220 bar eff. à 374°C
TMO	Température maximale de fonctionnement	550°C à 80 bar eff.
Température minimale de fonctionnement		0°C
<b>Nota :</b> pour des températures inférieures, nous consulter		
PMOB	La contrepression maximale de fonctionnement ne doit pas excéder 50% de la pression amont	
Pression différentielle minimale de fonctionnement		8 bar eff.
Pression maximale d'épreuve hydraulique		375 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'installation désignée.

- 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 de sécurité est inclus pour prévenir les dépassements de limites de résistances propres à l'appareil.
- 3.2** Déterminer le sens d'écoulement du fluide et la bonne implantation pour l'appareil.  
Une installation typique est représentée sur la Figure 2, page 7.
- 3.3** Ôter les bouchons de protection de tous les raccordements et le film de protection des plaques-firmes avant l'installation sur des circuits vapeur ou autres applications à haute température.
- 3.4** Le purgeur doit être monté de préférence sur une tuyauterie horizontale avec la plaque-firme à la partie supérieure. Le purgeur peut fonctionner dans n'importe quelle autre position, mais cela affectera sa durée de vie. Une légère dénivellation doit précéder le purgeur. Il est nécessaire d'avoir une possibilité d'accès à la crépine interne pour son remplacement.
- 3.5** Des robinets d'isolement doivent être installés pour permettre l'entretien et le remplacement du purgeur en toute sécurité. Lorsque le purgeur évacue dans un circuit de retour sous pression, un clapet de retenue devra être installé en aval.
- 3.6** Toujours ouvrir lentement les robinets d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement, ce qui évitera l'apparition de coups de bélier. Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement.
- 3.7** N'utiliser que des outils et équipements de protection appropriés, et s'assurer que les procédures de sécurité sont respectées.
- 3.8** Le disque et les surfaces de siège sur ces purgeurs ont un état de surface de haute qualité, ce qui permet une fermeture étanche même sous des conditions de pression élevée. Une crépine intégrée protège le purgeur contre les impuretés et le tartre. Si des particules se coincent entre le siège et le disque, la vitesse de la vapeur de fuite peut causer une usure rapide par érosion. Un filtre séparé et/ou un pot de purge peuvent être fournis comme protection supplémentaire.
- 3.9** La soudure du purgeur sur la conduite doit être faite en accord avec les normes et/ou procédures en vigueur.

**Nota :** Si le purgeur évacue à l'atmosphère, s'assurer qu'il le fasse vers un lieu sécurisé car le fluide déchargé peut être à une température de 100°C.

## 4. Mise en service

### 4.1 Mise en service avec comme particularité l'élimination de l'air

Sur les systèmes hautes pressions, le démarrage initial peut prendre plusieurs heures (ou jours) pour atteindre la température et la pression normale de fonctionnement. De même, si le purgeur a été remplacé par un autre pendant que le système restait en fonctionnement, il sera nécessaire d'éliminer l'air de la colonne barométrique.

Si le purgeur est éloigné du robinet d'isolement 'A' (Fig. 2), il peut être possible qu'un bouchon d'air bloque la tuyauterie entre 'A' et le purgeur (par exemple, le purgeur se ferme à l'air et empêche la vapeur d'entrer dans la tuyauterie).

Pour surmonter ce problème au démarrage, la procédure suivante devra être suivie. Avec le robinet d'isolement 'B' fermé, le robinet de vidange 'C' ouvert, ouvrir lentement et partiellement le robinet d'isolement 'A'. Ceci a pour conséquence d'évacuer l'air, les condensats et les impuretés.

Le robinet 'C' sera complètement fermé, les robinets 'A' et 'B' seront ouverts lentement jusqu'à ouverture totale. Lorsque le purgeur est à plus de 2 m de la ligne verticale, une dénivellation de tuyauterie juste avant le purgeur améliorera sa durée de vie car le purgeur ne risquera pas d'être en contact avec un mélange de vapeur et de condensat.

#### Note importante :

**Après 24 heures de fonctionnement du purgeur à température et pression normales, il est important de resserrer les écrous de couvercle (voir Tableau 1). Ceci assurera la bonne compression du joint sous les conditions de service.**

Tableau 1 - Couples de serrage recommandés

Rep	Pièce	 ou mm		N m
4	Crépine	22 s/p		25 - 35
8	Goujons de couvercle		M16	85 - 90
9	Écrous de couvercle	23 s/p	M16	160 - 180

## 5. Fonctionnement

Le TD120M est un purgeur thermodynamique qui utilise un disque pour réguler l'évacuation des condensats et stopper la vapeur. Cette pièce est la seule en mouvement. Elle se déplace en translation dans un plan vertical en réponse aux forces dynamiques générées par la revaporisation partielle des condensats chauds. A froid, le condensat, l'air et les incondensables entrent dans le purgeur par l'orifice central et lèvent le disque, puis sont évacués par l'orifice de sortie. Lorsque le condensat approche de la température de la vapeur, une partie de celui-ci est revaporisée lors de son entrée dans le purgeur. La vapeur de revaporisation passe à grande vitesse sous le disque et dans la chambre de contrôle du dessus du disque. Le déséquilibre des forces entraîne alors le disque vers le siège, ce qui ferme l'orifice de sortie. Le purgeur reste fermé jusqu'à ce que la déperdition calorifique dans le chapeau entraîne une condensation de la vapeur de revaporisation située au-dessus du disque et donc une chute de pression dans la chambre, permettant à la pression d'entrée de soulever le disque.

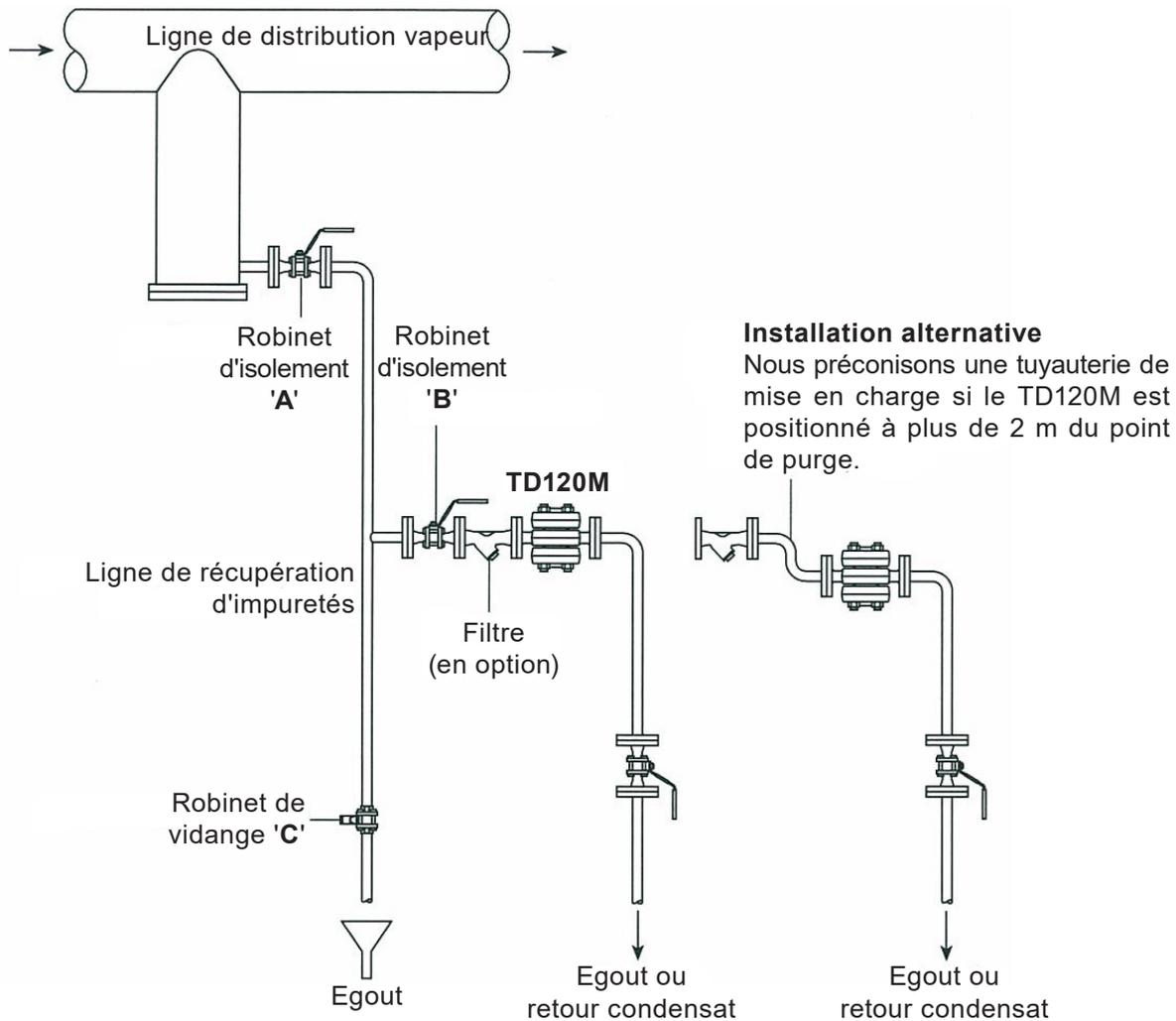


Fig. 2 - Installation typique

## 6. Entretien

### Nota :

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

### Attention

Le joint de couvercle contient une fine lamelle en acier inox qui peut causer des blessures, s'il n'est pas manipulé et déposé avec précaution.

### 6.1 Installation du disque et du siège

- Retirer le couvercle supérieur (3) en dévissant les 4 écrous (9).
- Déposer le disque (2).
- Déposer le siège (6). L'utilisation de 2 tournevis insérés dans la gorge peut faciliter la dépose du siège. S'assurer que la ferrule (12) est également retirée.
- Retirer soigneusement les joints de siège (10 et 7) du corps du purgeur. S'assurer que le corps n'est pas endommagé.
- S'assurer que le joint de corps est propre et monter de nouveaux joints de siège (10 et 7).
- Monter un nouveau siège (6) en s'assurant que la ferrule (12) est correctement placée dans le corps.
- Monter un nouveau joint de siège (7) en s'assurant que les portées de joint sont parfaitement propres et placer un nouveau disque (2). S'assurer que le disque est placé de telle façon que les rainures soient face au siège.
- Réassembler le couvercle supérieur (3).
- S'assurer que la plaque-firme est placée au-dessus des goujons avant d'assembler les 4 écrous (9).
- Resserrer les écrous de couvercle (9) suivant les couples de serrage recommandés (voir Tableau 1).
- Après 24h de fonctionnement, resserrer les écrous en croix.
- Ouvrir lentement les robinets d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- Vérifier l'étanchéité.

Tableau 1 - Couples de serrage recommandés

Rep	Pièce	 ou mm		N m
4	Crépine	22 s/p		25 - 35
8	Goujons de couvercle		M16	85 - 90
9	Écrous de couvercle	23 s/p	M16	160 - 180

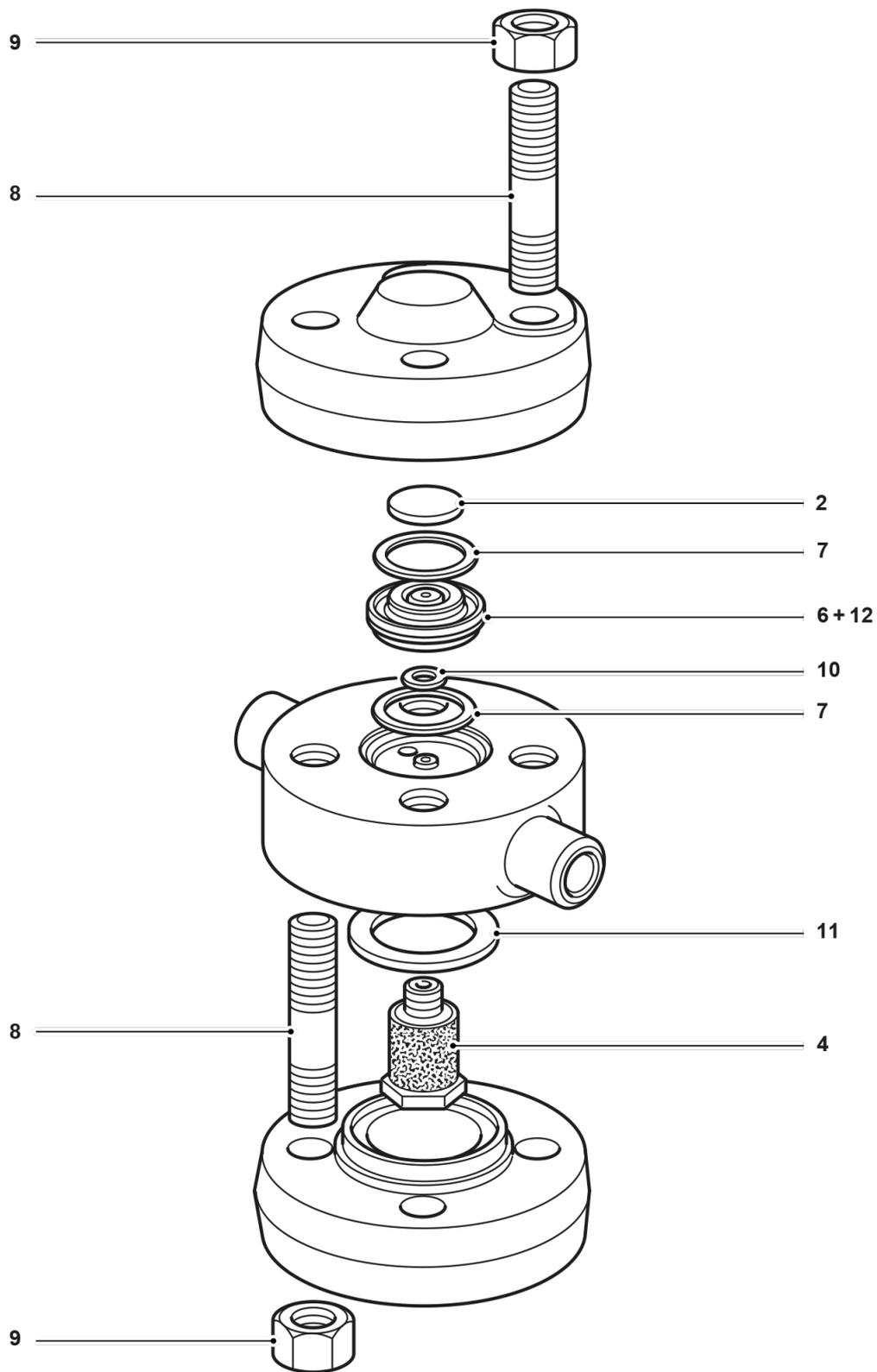


Fig. 3a TD120M avec raccords butt-weld

## 6.2 Remplacement ou nettoyage de la crépine

- Pour accéder à la crépine, retirer le couvercle inférieur (5) après avoir dévissé les 4 écrous (9).
- Retirer la crépine (4).
- La nettoyer ou la remplacer en la positionnant correctement dans le bouchon de crépine.
- Remonter le couvercle en utilisant un nouveau joint (11).
- Resserrer les écrous de couvercle (9) suivant les couples de serrage recommandés (voir Tableau 1).
- Après 24 heures de fonctionnement à pression et à température normales, resserrer les écrous en croix.
- Ouvrir lentement les robinets d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- Vérifier l'étanchéité.
- Il est recommandé d'inspecter régulièrement l'état de la crépine.

## 6.3 Remplacement des goujons de couvercle

- Après avoir ôté les anciens goujons de couvercle, visser les nouveaux goujons jusqu'à ce qu'ils atteignent le niveau du corps. La lubrification des filets est recommandée.

Tableau 1 - Couples de serrage recommandés

Rep	Pièce	 ou mm		N m
4	Crépine	22 s/p		25 - 35
8	Goujons de couvercle		M16	85 - 90
9	Écrous de couvercle	23 s/p	M16	160 - 180

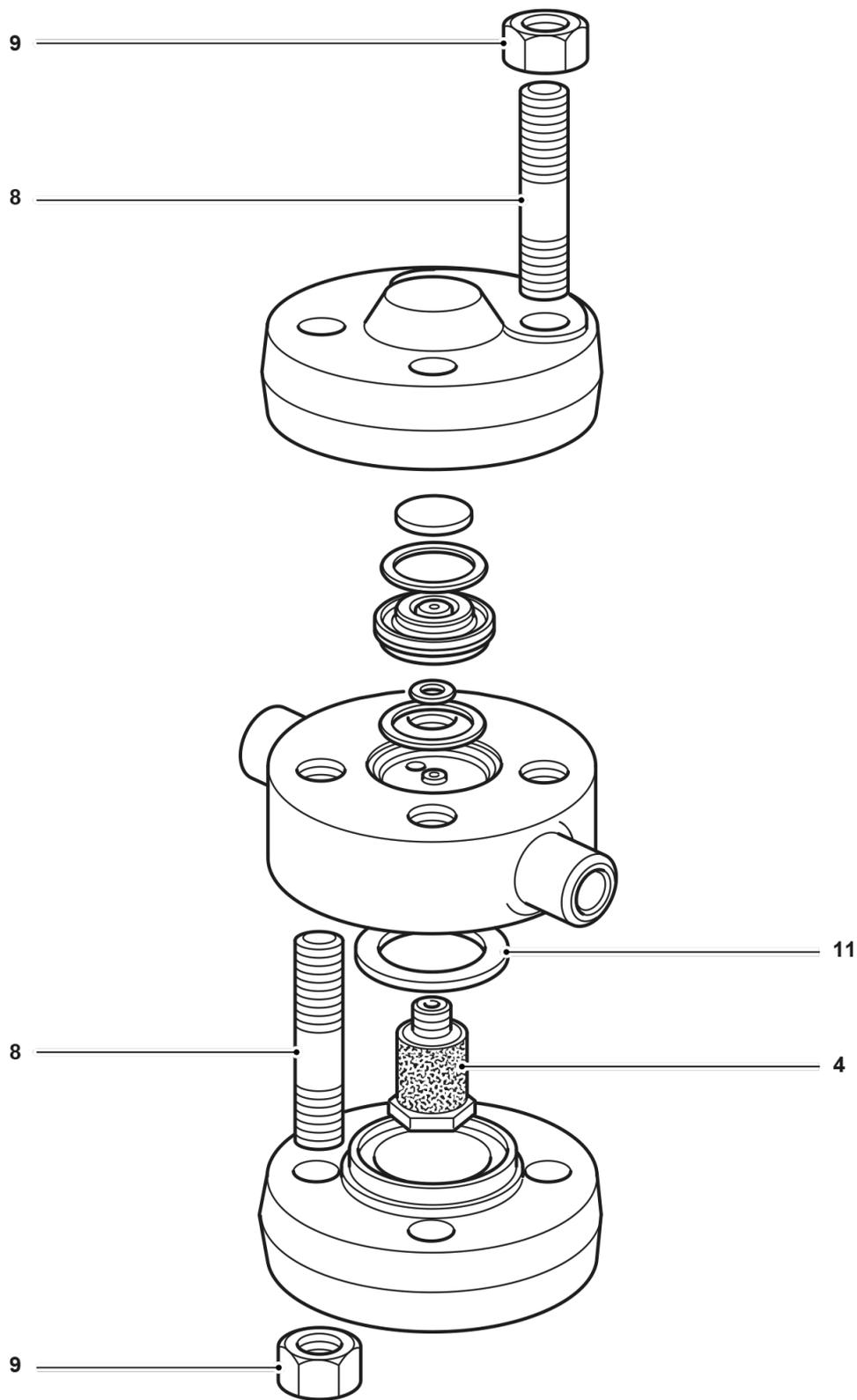


Fig. 3b TD120M avec raccords butt-weld

## 7. Pièces de rechange

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

### Pièces de rechange disponibles

Jeu de goujons et écrous de couvercle	8 (jeu de 8), 9 (jeu de 8)
Crépine et joint	4, 11
Jeu de joints	7 (jeu de 2), 10, 11
Kit d'entretien	2, 4, 7 (jeu de 2), 10, 11, 6+12

### En cas de commande

Toujours utiliser les descriptions donnés ci-dessus dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et spécifier le type et le diamètre du purgeur.

**Exemple :** 1 - Ensemble siège et disque pour purgeur thermodynamique TD120M haute pression, DN15.

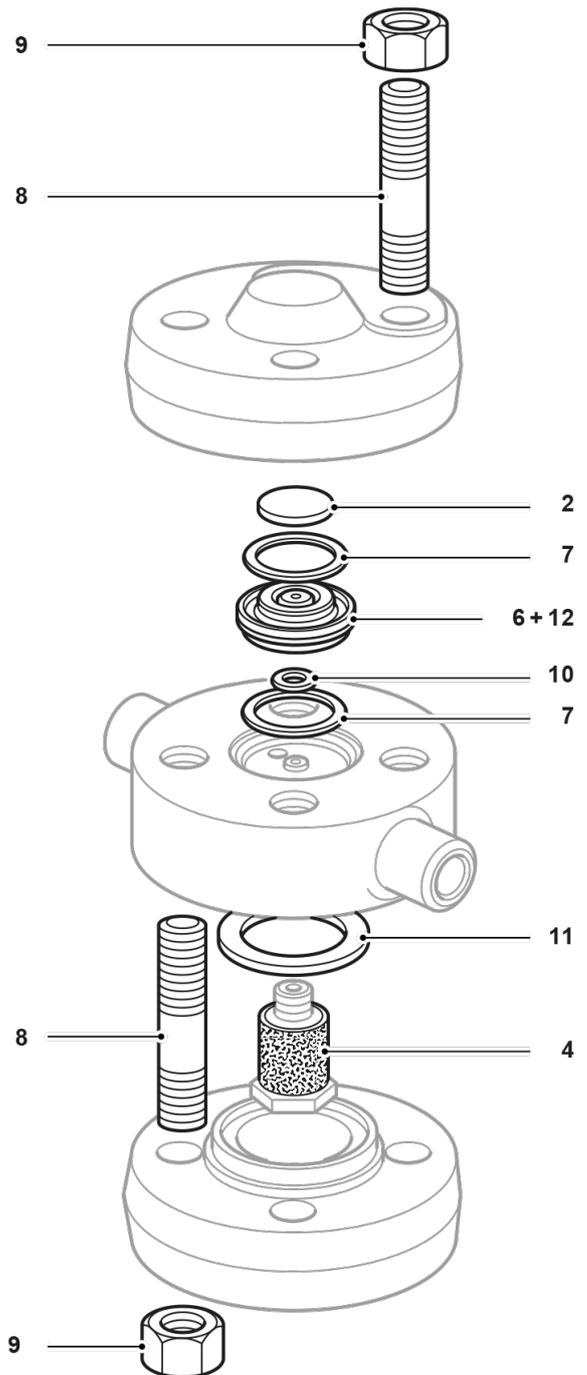


Fig. 4