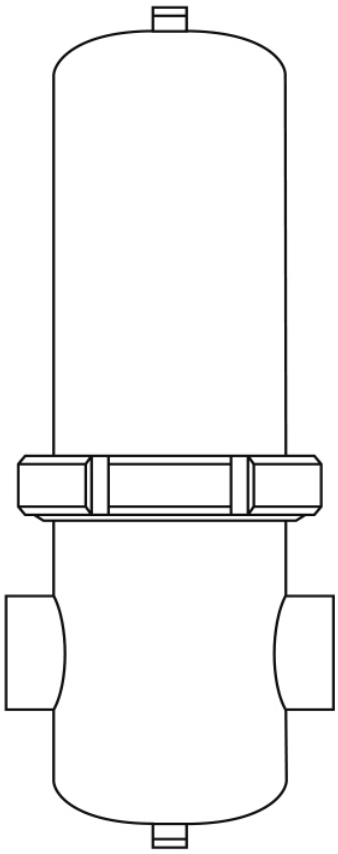
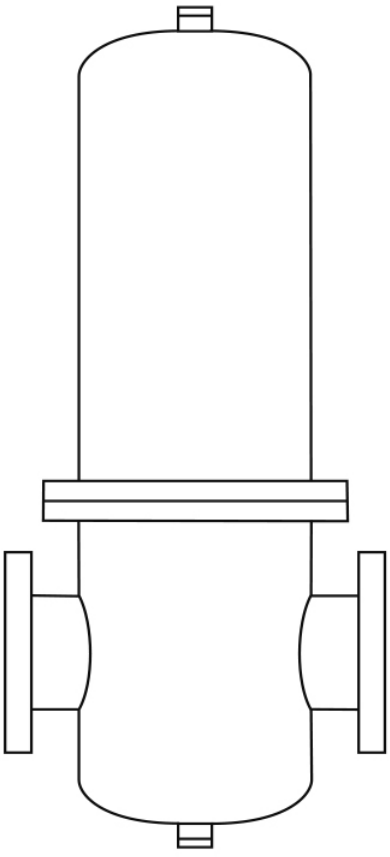
IM-P180-42
CMGT Indice 3
03.23

Filtre vapeur et filtre à air en acier inox CSF16 et CSF16T

Notice de montage et d'entretien



DN8 au DN80



DN100 et DN150

Modifications réservées
© Copyright 2023

Table des matières

1.	Information de sécurité		4
2.	Informations générales		7
	2.1	Description	
	2.2	Diamètres et raccordements	15
	2.3	Limites de pression / températures pour applications vapeur	17
	2.4	Limites de pression / températures pour applications air stérile	29
3.	Installation		41
	3.1	Approvisionnement	
	3.2	Installation	
4.	Mise en service		44
5.	Fonctionnement		48
	5.1	Filtres à vapeur	
	5.2	Filtres à air stériles	
6.	Entretien		49
	6.1	Informations générales	
	6.2	Entretien de l'élément filtrant :	
7.	Pièces de rechange		50
	7.1	Pièces de rechange disponibles	
	7.2	Tableau de correspondance des kits de joints CSF16	
	7.3	Contenu du kit de joints	
	7.4	Comment commander des pièces de rechange	51
	7.5	Filtres vapeur en acier inox - Pièces de rechange	52
	7.6	Filtres à air stérile en acier inox - Pièces de rechange	53

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.

Ce produit est destiné à être connecté à un système pouvant exploiter un processus conforme à la norme CE 1935.
Pour minimiser le risque d'ajout non intentionnel de substances dans le système, il est essentiel qu'un cycle CIP (nettoyage en place) approprié soit effectué par l'utilisateur final avant la première utilisation dans une application en contact avec les aliments.
Une liste de tous les matériaux pouvant entrer directement en contact avec les denrées alimentaires se trouve dans la déclaration de conformité fournie avec ce produit.

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 Equipement Directive) et porter le marquage CE lorsque c'est nécessaire.

Reportez-vous aux tableaux de sélection des filtre dans la section 2.1 pour plus de détails sur les catégories PED.

i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air ou des gaz industriels inertes. 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 évents, 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 220°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.

2.1 Description

Les filtres CSF16 et CSF16T sont des filtres de ligne horizontal, haute performance destinés à séparer les particules contaminantes des réseaux de vapeur et d'air stérile.

Tableaux des options du filtre

Options de filtre CSF16, Catégorie PED et Condition de calcul (Courbes Pression/Température)

			Filtre Taraudés (Condition de calcul / Catégorie PED)		Filtre à brides (Condition de calcul / Catégorie PED)		
DN du filtre	**Code du filtre**	**Matière du joint du filtre**	**BSP/NPT (PN10)**	**BSP/NPT (PN16)**	**EN 1092 PN10**	**EN 1092 PN16**	**EN 1735-1 (Classe 150)**
DN8 (¼")	CSF16	EPM		Réf. 1/Art. 4.3			
DN10 (⅜")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	
DN15 (½")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	Réf. 3/Art. 4.3
DN20 (¾")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	Réf. 3/Art. 4.3
DN25 (1")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	Réf. 3/Art. 4.3
DN32 (1¼")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	Réf. 3/Art. 4.3
DN40 (1½")	CSF16			Réf. 1/Art. 4.3		Réf. 1/Art. 4.3	Réf. 3/Cat. I
DN50 (2")	CSF16L			Réf. 1/Cat. I		Réf. 1/Cat. I	Réf. 3/Cat. I
	CSF16H			Réf. 1/Cat. I		Réf. 1/Cat. I	Réf. 3/Cat. I
DN65 (2½")	CSF16			Réf. 1/Cat. I		Réf. 1/Cat. I	Réf. 3/Cat. I
DN80 (3")	CSF16L			Réf. 1/Cat. II		Réf. 1/Cat. II	Réf. 3/Cat. II
	CSF16H		Réf. 2/Cat. I		Réf. 2/Cat. I		Réf. 3/Cat. II

Non disponible

Les catégories PED indiquées dans le tableau ci-dessus concernent les gaz du groupe 2. Pour les liquides du groupe 2, tous les produits sont désignés Art. 4.3.

Tableaux des options du filtre

Options de filtre CSF16, Catégorie PED et Condition de calcul (Courbes Pression/Température)

			Filtre Taraudés (Condition de calcul / Catégorie PED)		Filtre à brides (Condition de calcul / Catégorie PED)		
DN du filtre	**Code du filtre**	**Matière du joint du filtre**	**BSP/NPT (PN10)**	**BSP/NPT (PN16)**	**EN 1092 PN10**	**EN 1092 PN16**	**EN 1735-1 (Classe 150)**
DN8 (¼")	**CSF16**	Fluoraz		Réf. 4/Art. 4.3			
DN10 (⅜")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	
DN15 (½")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	Réf. 5/Art. 4.3
DN20 (¾")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	Réf. 5/Art. 4.3
DN25 (1")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	Réf. 5/Art. 4.3
DN32 (1¼")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	Réf. 5/Art. 4.3
DN40 (1½")	**CSF16**			Réf. 4/Art. 4.3		Réf. 4/Art. 4.3	Réf. 5/Cat. I
DN50 (2")	**CSF16L**			Réf. 4/Cat. I		Réf. 4/Cat. I	Réf. 5/Cat. I
	CSF16H			Réf. 4/Cat. I		Réf. 4/Cat. I	Réf. 5/Cat. I
DN65 (2½")	**CSF16**			Réf. 4/Cat. I		Réf. 4/Cat. I	Réf. 5/Cat. I
DN80 (3")	**CSF16L**			Réf. 4/Cat. II		Réf. 4/Cat. II	Réf. 5/Cat. II
	CSF16H		Réf. 6/Cat. I	Réf. 4/Cat. II	Réf. 6/Cat. I	Réf. 4/Cat. II	Réf. 5/Cat. II
DN100 (4")	**CSF16L**	Joint spiralé en acier inox / PTFE			Réf. 6/Cat. II	Réf. 4/Cat. II	Réf. 5/Cat. II
	CSF16H				Réf. 6/Cat. II	Réf. 4/Cat. II	Réf. 5/Cat. II
DN150 (6")	**CSF16L**				Réf. 6/Cat. II		
	CSF16H						

Non disponible

Les catégories PED indiquées dans le tableau ci-dessus concernent les gaz du groupe 2. Pour les liquides du groupe 2, tous les produits sont désignés Art. 4.3.

Options du filtre

Options de filtre CSF16T, Catégorie PED et Condition de calcul (Courbes Pression/Température)

			Filtre Taraudés (Condition de calcul / Catégorie PED)		Filtre à brides (Condition de calcul / Catégorie PED)		
DN du filtre	**Code du filtre**	**Matière du joint du filtre**	**BSP/NPT (PN10)**	**BSP/NPT (PN16)**	**EN 1092 PN10**	**EN 1092 PN16**	**EN 1735-1 (Classe 150)**
DN8 (¼")	**CSF16T**	EPM		Réf. 7/Art. 4.3			
DN10 (⅜")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	
DN15 (½")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	Réf. 9/Art. 4.3
DN20 (¾")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	Réf. 9/Art. 4.3
DN25 (1")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	Réf. 9/Art. 4.3
DN32 (1¼")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	Réf. 9/Art. 4.3
DN40 (1½")	**CSF16T**			Réf. 7/Art. 4.3		Réf. 7/Art. 4.3	Réf. 9/Cat. I
DN50 (2")	**CSF16LT**			Réf. 7/Cat. I		Réf. 7/Cat. I	Réf. 9/Cat. I
	CSF16HT			Réf. 7/Cat. I		Réf. 7/Cat. I	Réf. 9/Cat. I
DN65 (2½")	**CSF16T**			Réf. 7/Cat. I		Réf. 7/Cat. I	Réf. 9/Cat. I
DN80 (3")	**CSF16LT**			Réf. 7/Cat. II		Réf. 7/Cat. II	Réf. 9/Cat. II
	CSF16HT		Réf. 8/Cat. I		Réf. 8/Cat. I		Réf. 9/Cat. II

Non disponible

Les catégories PED indiquées dans le tableau ci-dessus concernent les gaz du groupe 2. Pour les liquides du groupe 2, tous les produits sont désignés Art. 4.3.

Options du filtre

Options de filtre CSF16T, Catégorie PED et Condition de calcul (Courbes Pression/Température)

			Filtre Taraudés (Condition de calcul / Catégorie PED)		Filtre à brides (Condition de calcul / Catégorie PED)		
DN du filtre	**Code du filtre**	**Matière du joint du filtre**	**BSP/NPT (PN10)**	**BSP/NPT (PN16)**	**EN 1092 PN10**	**EN 1092 PN16**	**EN 1735-1 (Classe 150)**
DN8 (¼")	**CSF16T**	Fluoraz		Réf. 10/Art. 4.3			
DN10 (⅜")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	
DN15 (½")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	Réf. 11/Art. 4.3
DN20 (¾")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	Réf. 11/Art. 4.3
DN25 (1")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	Réf. 11/Art. 4.3
DN32 (1¼")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	Réf. 11/Art. 4.3
DN40 (1½")	**CSF16T**			Réf. 10/Art. 4.3		Réf. 10/Art. 4.3	Réf. 11/Cat. I
DN50 (2")	**CSF16LT**			Réf. 10/Cat. I		Réf. 10/Cat. I	Réf. 11/Cat. I
	CSF16HT			Réf. 10/Cat. I		Réf. 10/Cat. I	Réf. 11/Cat. I
DN65 (2½")	**CSF16T**			Réf. 10/Cat. I		Réf. 10/Cat. I	Réf. 11/Cat. I
DN80 (3")	**CSF16LT**			Réf. 10/Cat. II		Réf. 10/Cat. II	Réf. 11/Cat. II
	CSF16HT		Réf. 12/Cat. I	Réf. 10/Cat. II	Réf. 12/Cat. I	Réf. 10/Cat. II	Réf. 11/Cat. II
DN100 (4")	**CSF16LT**	Joint spiralé en acier inox / PTFE			Réf. 12/Cat. II	Réf. 10/Cat. II	Réf. 11/Cat. II
	CSF16HT				Réf. 12/Cat. II	Réf. 10/Cat. II	Réf. 11/Cat. II
DN150 (6")	**CSF16LT**				Réf. 12/Cat. II		
	CSF16HT						

Non disponible

Les catégories PED indiquées dans le tableau ci-dessus concernent les gaz du groupe 2. Pour les liquides du groupe 2, tous les produits sont désignés Art. 4.3.

Pour plus d'informations techniques sur le filtre, les matières des joints et les types d'éléments filtrants, voir les fiches techniques séparées TI-P180-43 (vapeur) et TI-P180-44 (air stérile).
Il est important que le ou les éléments filtrants appropriés soient sélectionnés pour une application et un modèle de filtre donnés.
Consulter les tableaux ci-dessous pour confirmer que vous avez le bon élément filtrant et le bon joint avant l'installation.

Options du filtre CSF16 et CSF16T et éléments filtrants correspondants

Filtre			Élément filtrant		
Diamètre	**Code**	**Matière du siège**	**Type de joint torique 1µm/5µm/25µm**	**Code**	**Nb d'éléments par filtre**
DN8 (¼")	CSF16/CSF16T	EPM	EPM	CSF16-SE 03/10	1
DN10 (⅜")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 04/10	1
DN15 (½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 04/20	1
DN20 (¾")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 05/20	1
DN25 (1")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 05/25	1
DN32 (1¼")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 07/25	1
DN40 (1½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 07/30	1
DN50 (2")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-SE 10/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-SE 15/30	1
DN65 (2½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SE 20/30	1
DN80 (3")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-SE 30/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-SE 30/50	1
DN8 (¼")	CSF16/CSF16T	Fluoraz	Fluoraz	CSF16-SF 03/10	1
DN10 (⅜")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 04/10	1
DN15 (½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 04/20	1
DN20 (¾")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 05/20	1
DN25 (1")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 05/25	1
DN32 (1¼")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 07/25	1
DN40 (1½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 07/30	1
DN50 (2")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-SF 10/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-SF 15/30	1
DN65 (2½")	CSF16/CSF16T			CSF16-SF 20/30	1
DN80 (3")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-SF 30/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-SF 30/50	1
DN100 (4")	CSF16L/CSF16LT	Joint spiralé en acier inox / PTFE	Fluoraz	CSF16-SF 20/30	3
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-SF 30/30	3
DN150 (6")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-SF 30/50	4

Options du filtre CSF16 et CSF16T et éléments filtrants correspondants

Filtre			Élément filtrant		
Diamètre	**Code**	**Matière du siège**	**Type de joint torique 0,01 µm**	**Code**	**Nb d'éléments par filtre**
DN8 (¼")	CSF16/CSF16T	EPM	EPM	CSF16-A 03/10	1
DN10 (⅜")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 04/10	1
DN15 (½")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 04/20	1
DN20 (¾")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 05/20	1
DN25 (1")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 05/25	1
DN32 (1¼")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 07/25	1
DN40 (1½")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 07/30	1
DN50 (2")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-A 10/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-A 15/30	1
DN65 (2½")	CSF16/CSF16T			CSF16-A 20/30	1
DN80 (3")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-A 30/30	1
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-A 30/50	1
DN100 (4")	CSF16L/CSF16LT	Joint spiralé en acier inox / PTFE	EPM	CSF16-A 20/30	3
	CSF16H/CSF16HT			CSF16-A 30/30	3
DN150 (6")	CSF16L/CSF16LT			CSF16-A 30/50	4

Reportez-vous aux sections 2.3 et 2.4 (tableaux de pression/température) pour vous assurer que l'élément filtrant correct est sélectionné par rapport à la référence de conception du filtre.

Filtre à vapeur

Les CSF16 et CSF16T, lorsqu'ils sont équipés d'un élément de 5 microns, sont capables d'éliminer 95 % des particules de 2 microns et plus, lorsqu'ils sont installés conformément aux exigences de production de vapeur culinaire selon la pratique acceptée 3A numéro 609-03. Accepté par le département de l'Agriculture des États-Unis pour une utilisation dans les usines de viande et de volaille inspectées par le gouvernement fédéral. Voir la section 3.2 (figure 2).

Filtre à air stérile

Les éléments filtrants en borosilicate remplaçables du CSF16 et CSF16T sont disponibles avec un taux de rétention supérieur à 99,9998% par rapport à 0,01 micron.

Standards

Ces appareils sont conformes à la Directive sur les équipements à pression (PED) et portent le marquage CE si nécessaire.

Les filtres à vapeur CSF16/CSF16T sont également conformes à d'autres homologations spécifiques à certains pays :

Lorsqu'ils sont équipés d'un élément filtrant de 5 microns, ils sont capables d'éliminer 95% des particules de 2 microns et plus, conformément aux exigences pour la production de vapeur culinaire à la pratique acceptée 3A numéro 609-03 (acceptée aux États-Unis). Accepté par le département de l'Agriculture des États-Unis pour une utilisation dans les usines de viande et de volaille inspectées par le gouvernement fédéral. Voir la section 3.2 (figure 2). Tous les matériaux satisfont aux exigences stipulées par le titre 21 du Code of Federal Regulations de la FDA des États-Unis.

Tous les matériaux constitutifs et le produit fini sont conformes aux normes CE1935:2004 et CE2023:2006

Le produit complet et ses composants sont fabriqués, assemblés, testés et emballés dans une installation vérifiée et approuvée par un organisme enregistré accrédité selon ISO 9001:2015.

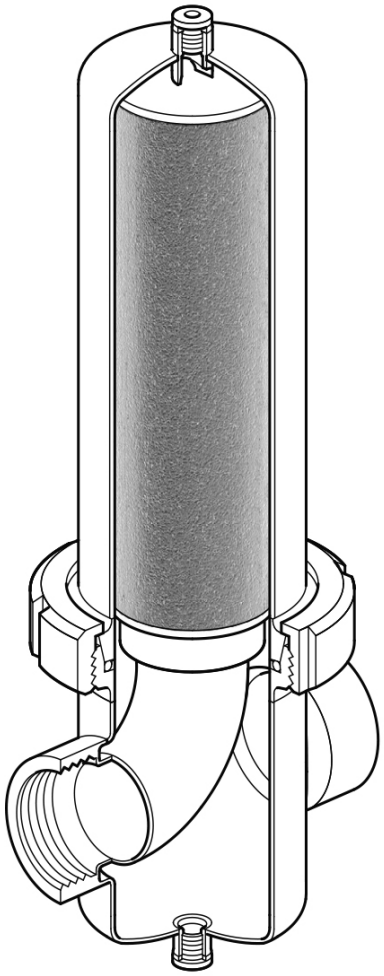
Certification

Le CSF16/CSF16T peut être fourni avec un certificat matière selon le tableau ci-dessous.
Nota : Toute demande de certificat/inspection doit être clairement spécifiée lors de la passation de la commande.

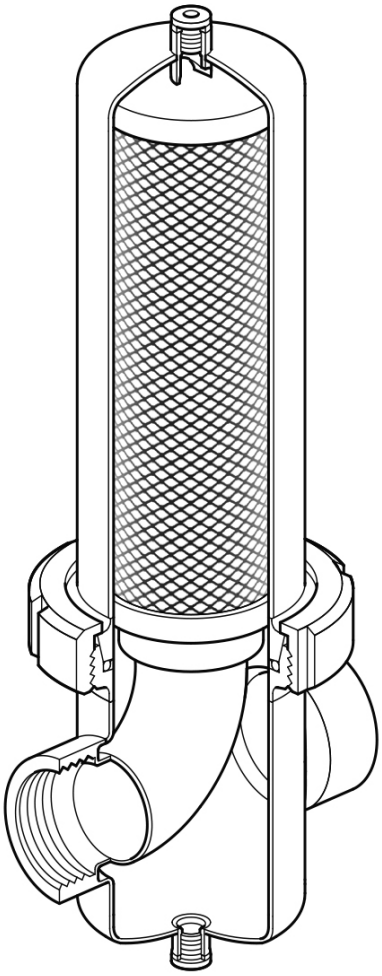
Catégorie PED du carter (Art. 4.3, Catégorie I, Catégorie II)	**Documents d'inspections EN 10204**
Art. 4.3	Aucune attestation fournie
Cat. I	Aucune attestation fournie
Cat. II	Type 3.1 (Certificat d'inspection)

Si un certificat de type 3.1 est requis pour le filtre Art. 4.3 ou Cat. I, ceux-ci doivent être commandés séparément.

Si un certificat de type 3.1 est requis pour les éléments filtrants, ceux-ci doivent être commandés séparément.



DN8 au DN80
Filtres vapeur en acier inox



DN8 au DN80
Filtres à air stériles en acier inox

Fourniture

Les filtres CSF16 et CSF16T sont fournis en deux parties.

1. Le carter supérieur du filtre et le carter inférieur avec le joint ou le joint du filtre sont emballés dans une boîte.
2. L'élément filtrant complet avec deux joints sont fournis dans une boîte séparée.

   DN100 et DN150 CSF16 et CSF16T nécessitent plusieurs éléments – Voir le tableau page 11 et 12.
   Nota : Pour plus d'informations voir les fiches techniques suivantes :

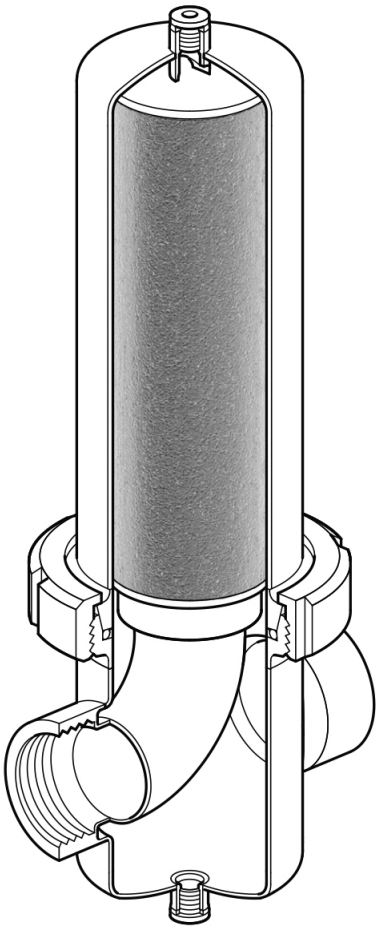
   TI-P180-43 pour les Filtres vapeur.

   TI-P180-44 pour les filtres à air stériles.

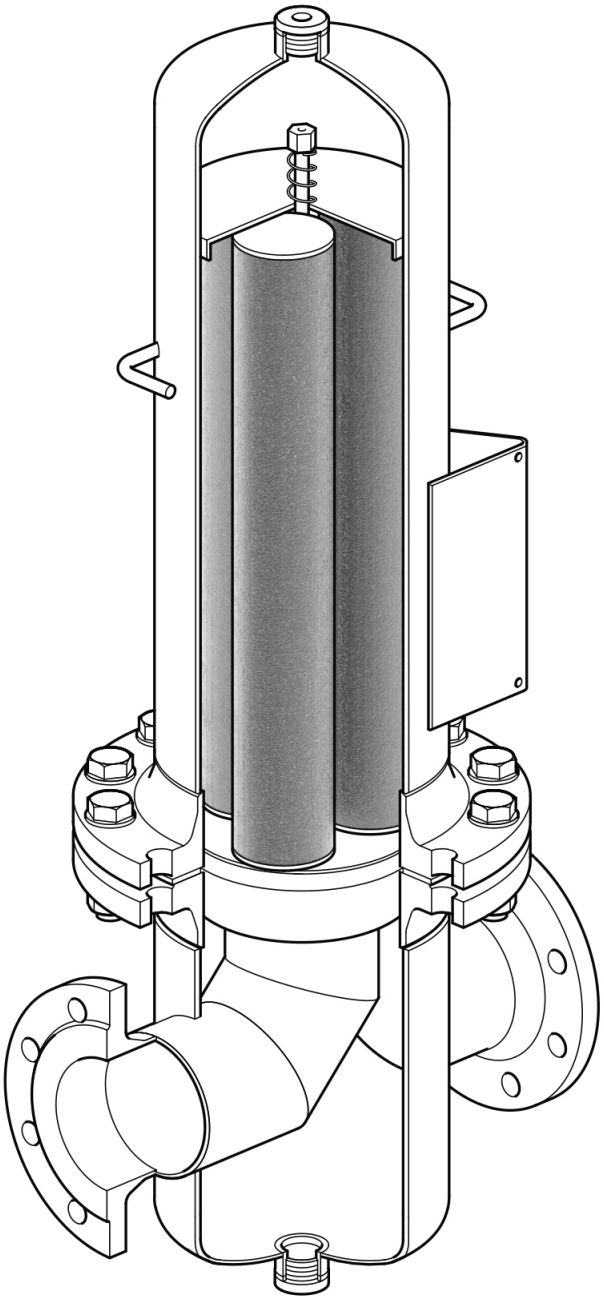
2.2 Diamètres et raccordements

Voir Tableau des options du filtre paragraphe 2.1

Filtres vapeur en acier inox

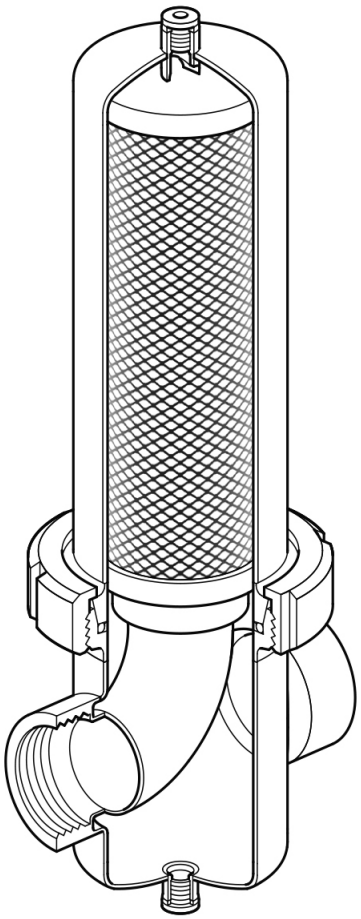


DN8 au DN80

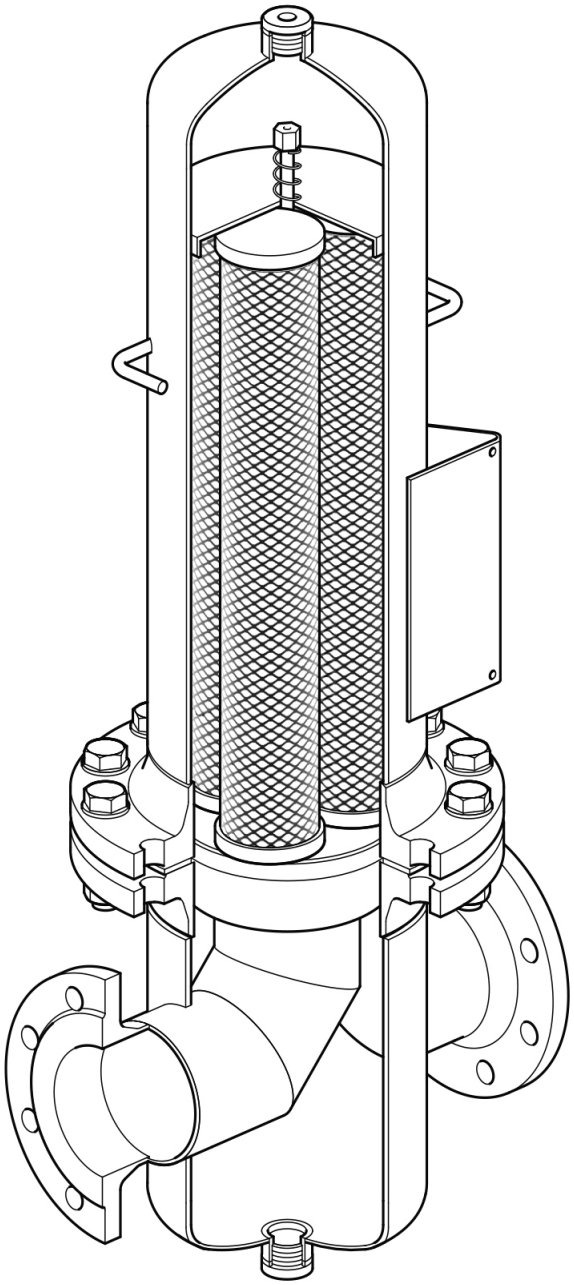


DN100 et DN150

Filtres à air stériles en acier inox



DN8 au DN80

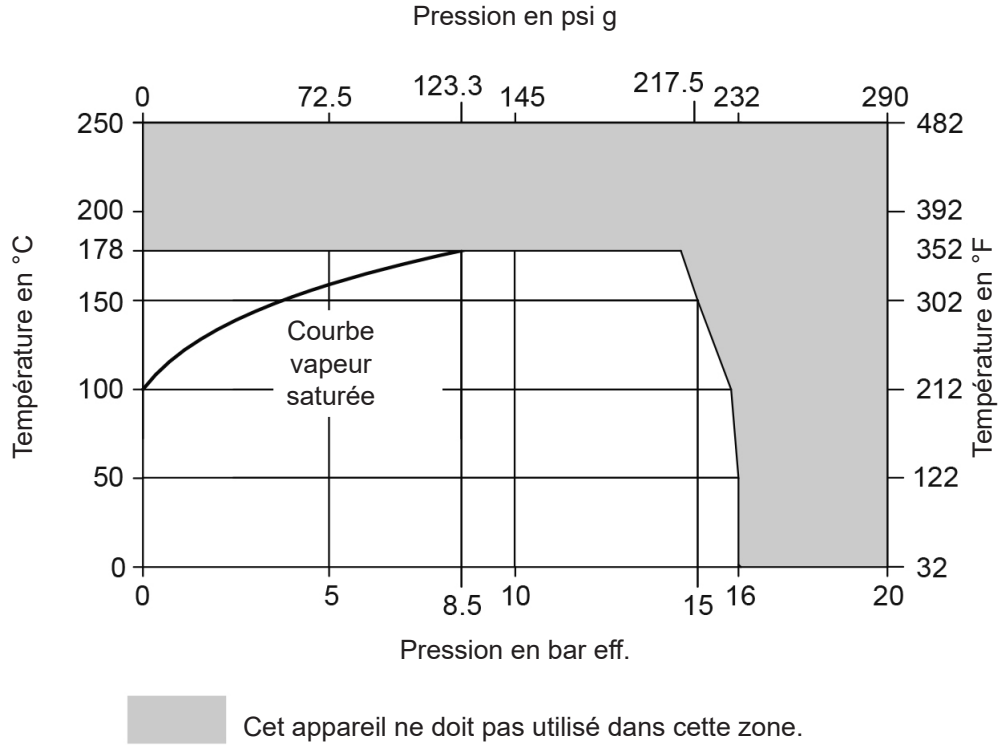


DN100 et DN150

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 1

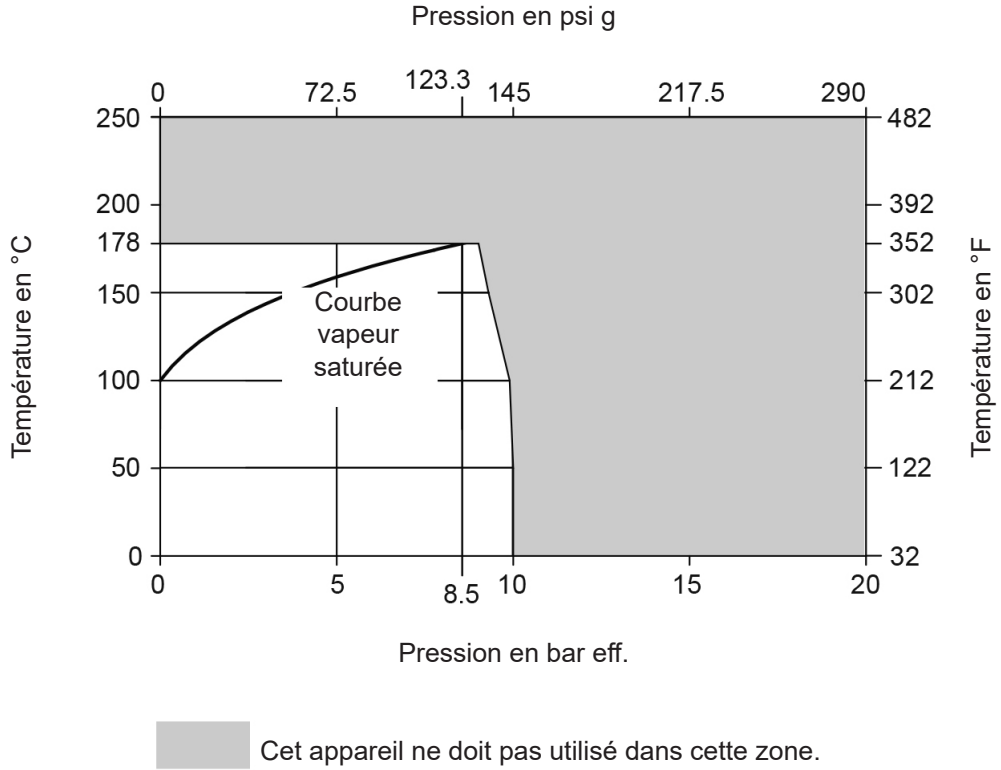
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		26,1 bar eff.	379 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 2

Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		16,3 bar eff.	236 psi g

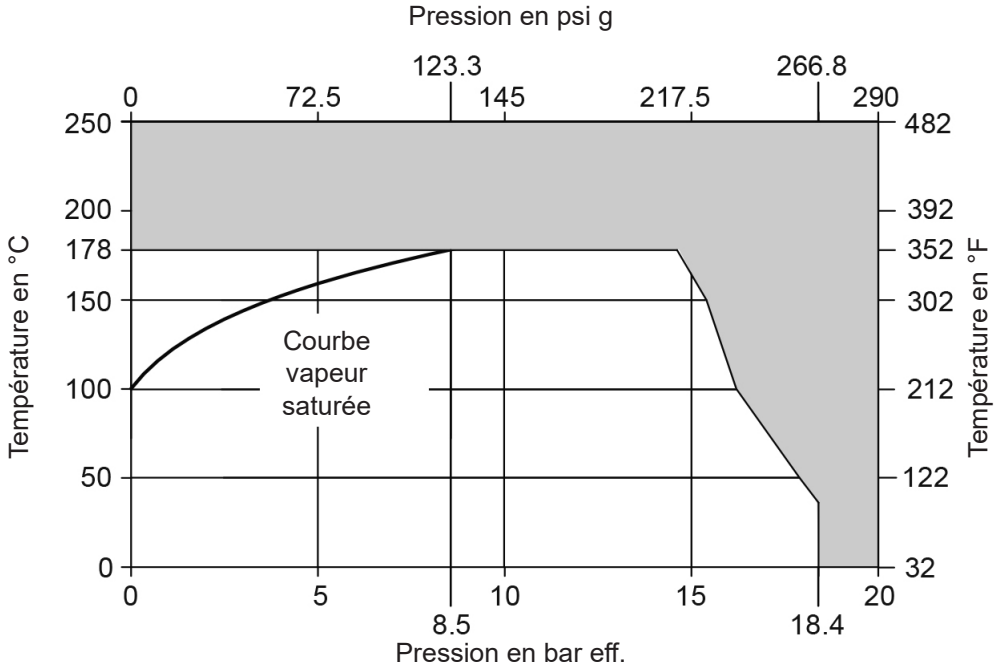


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 3

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		28 bar eff.	406 psi g

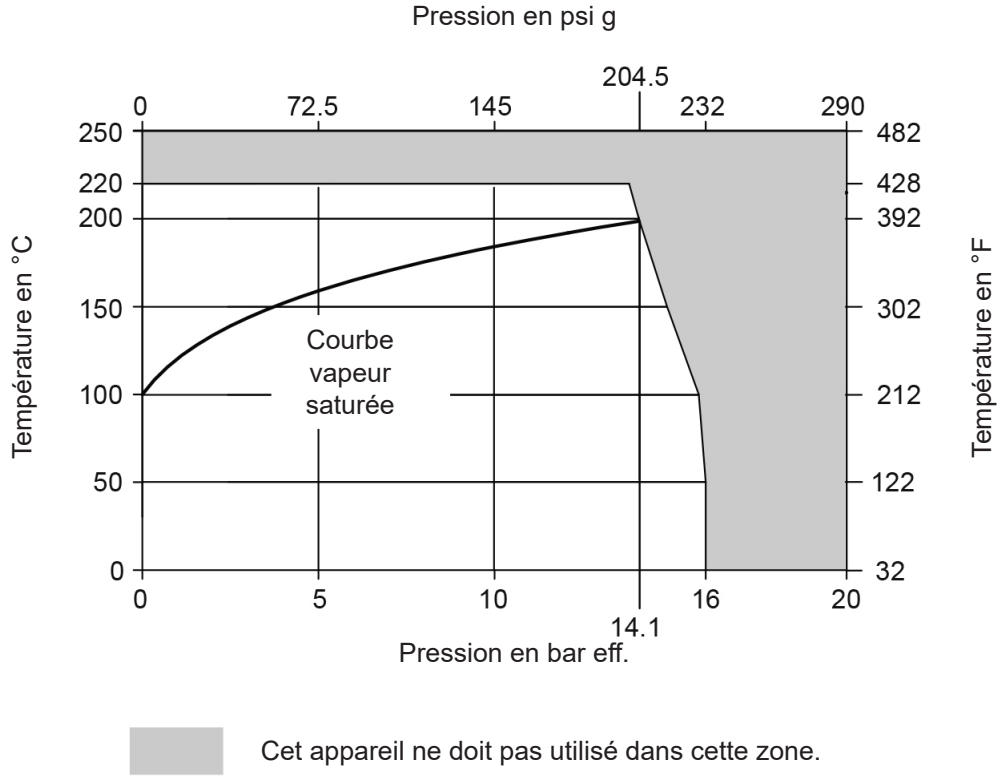


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 4

Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	14,1 bar eff.	204,5 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	198,6°C	389,4°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		26,1 bar eff.	379 psi g

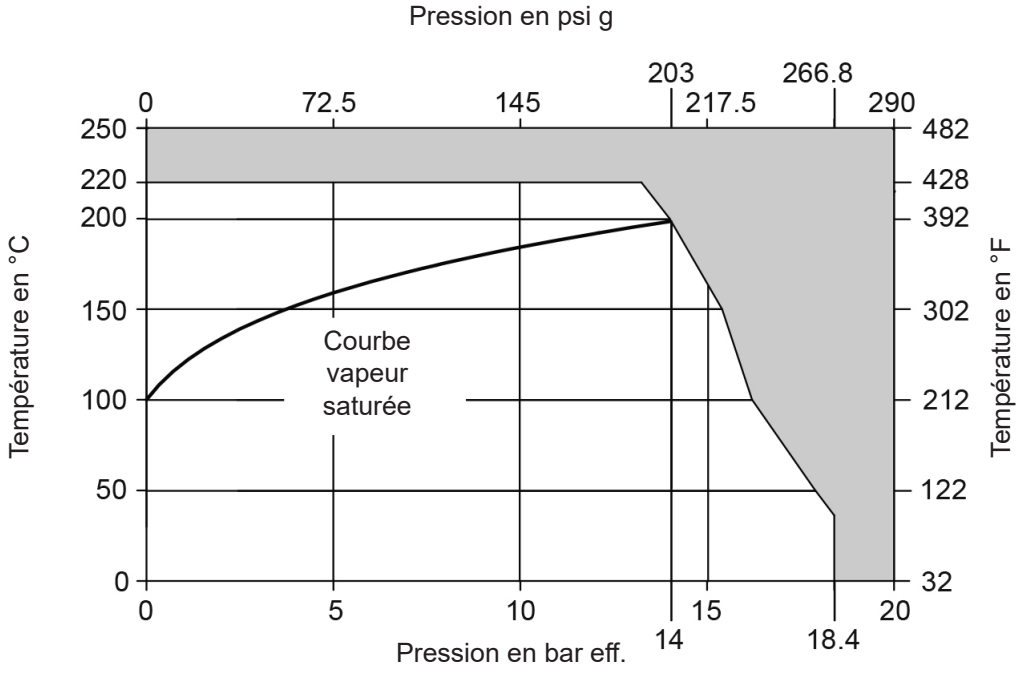


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 5

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	14 bar eff.	203 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	198,3°C	388,9°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		28 bar eff.	406 psi g

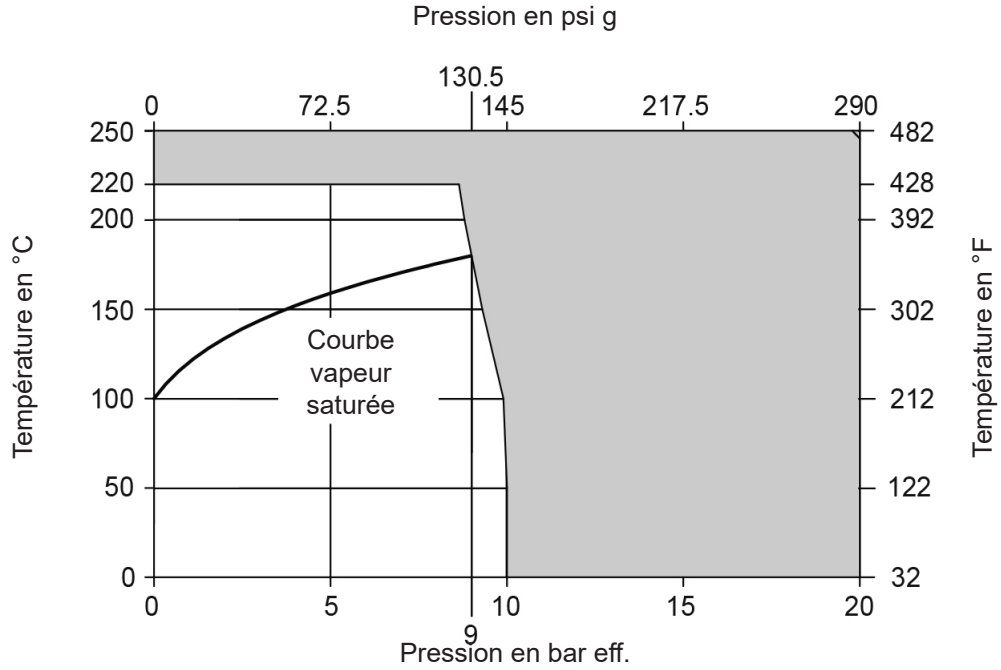


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 6

Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	9 bar eff.	130,5 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	180°C	356°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		16,3 bar eff.	236 psi g

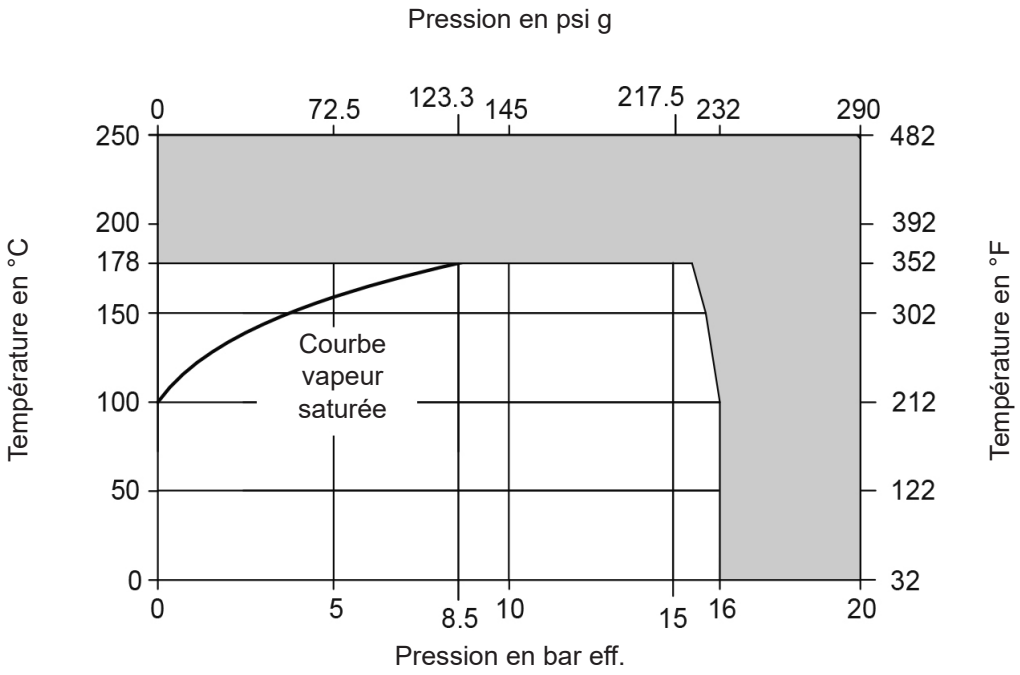


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 7

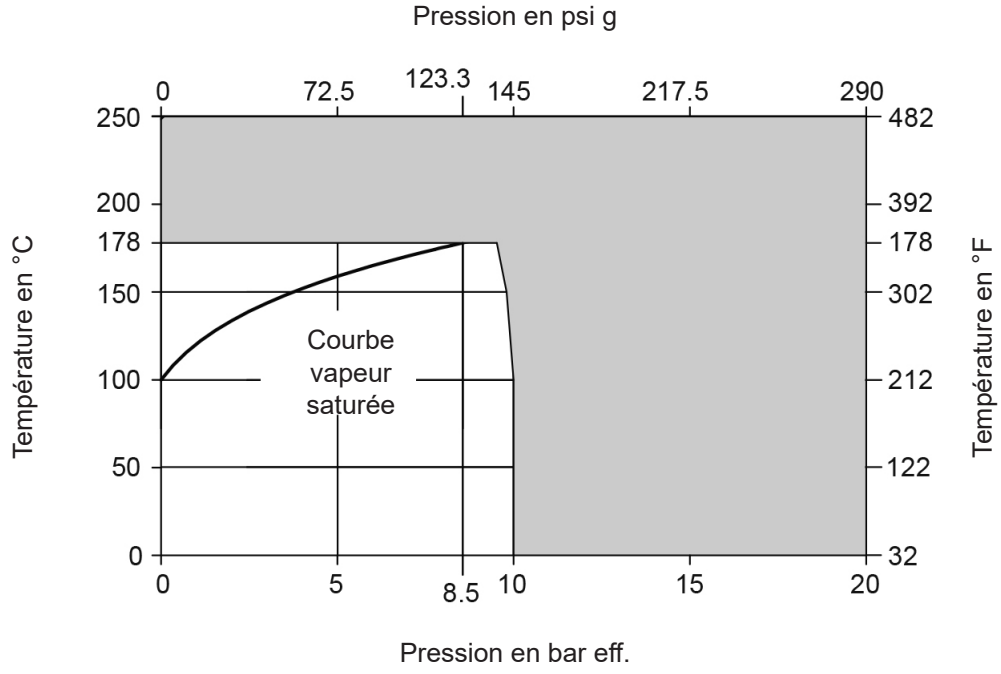
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		25,5 bar eff.	370 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 8

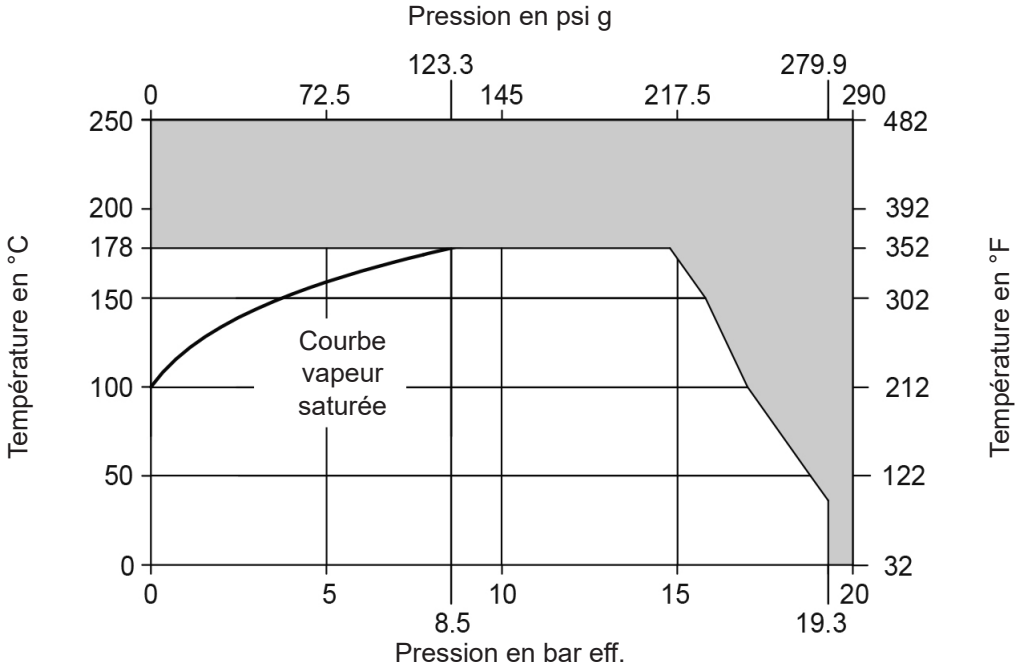
Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		15,9 bar eff.	231 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 9

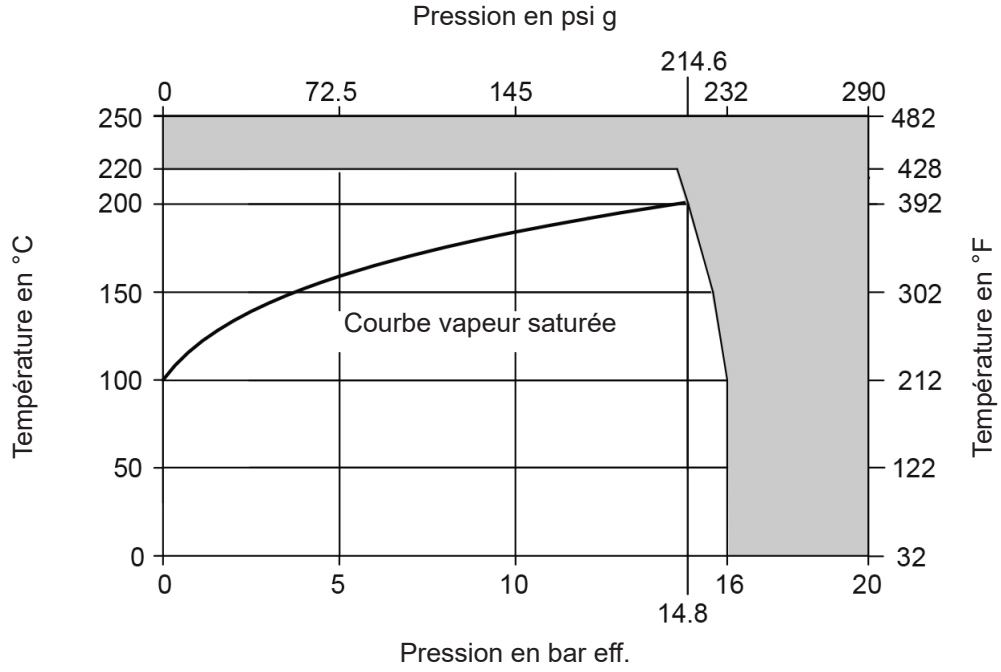
Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	8,5 bar eff.	123,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		29 bar eff.	421 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 10

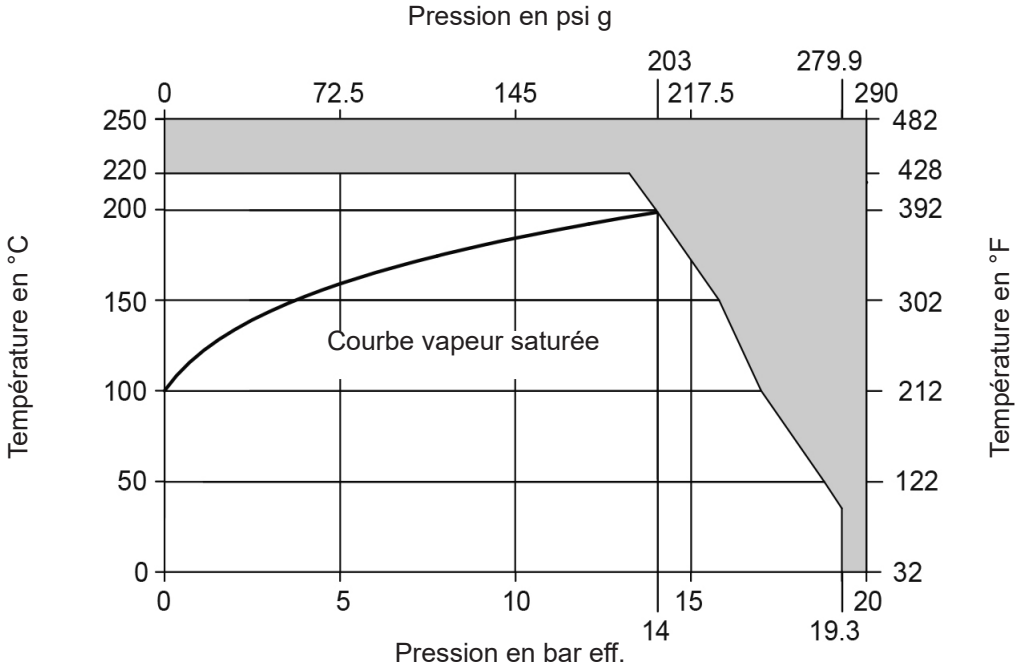
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	14,8 bar eff.	214,6 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200,8°C	389,4°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		25,5 bar eff.	370 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 11

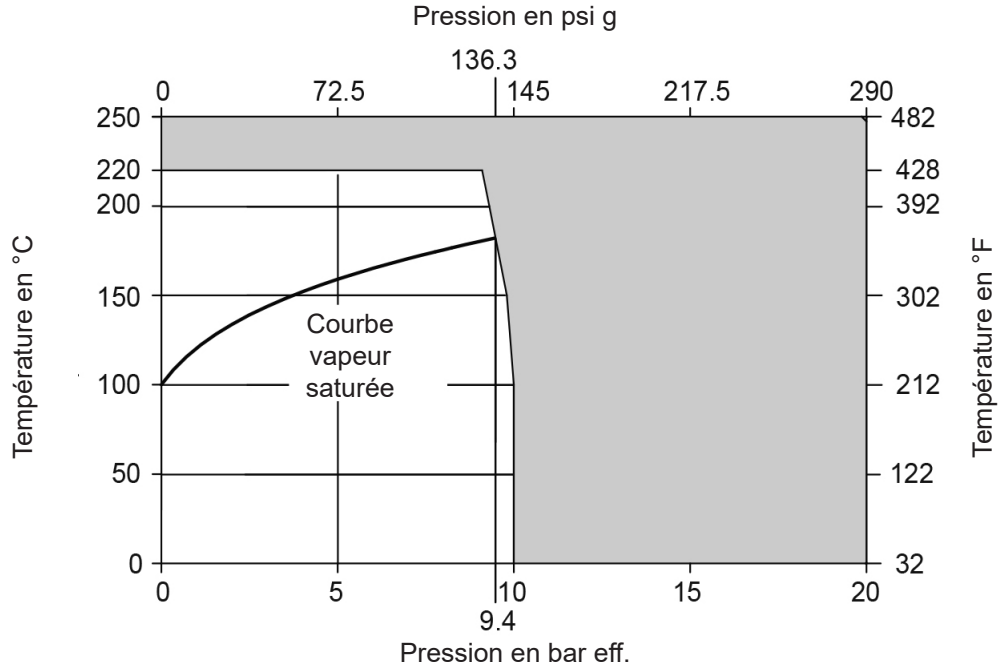
Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	14 bar eff.	203 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	198,3°C	388,9°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		29 bar eff.	421 psi g



2.3 Limites de pression / températures pour applications vapeur

Référence de conception de produit 12

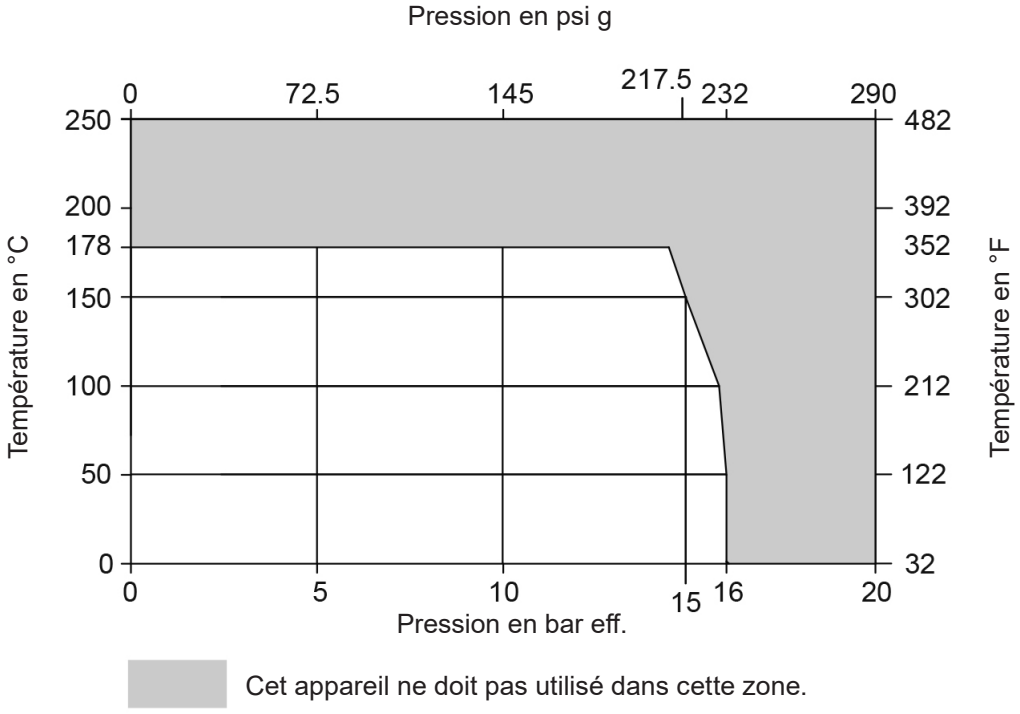
Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	9,4 bar eff.	136,3 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	181,7°C	359,1°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		15,9 bar eff.	231 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 1

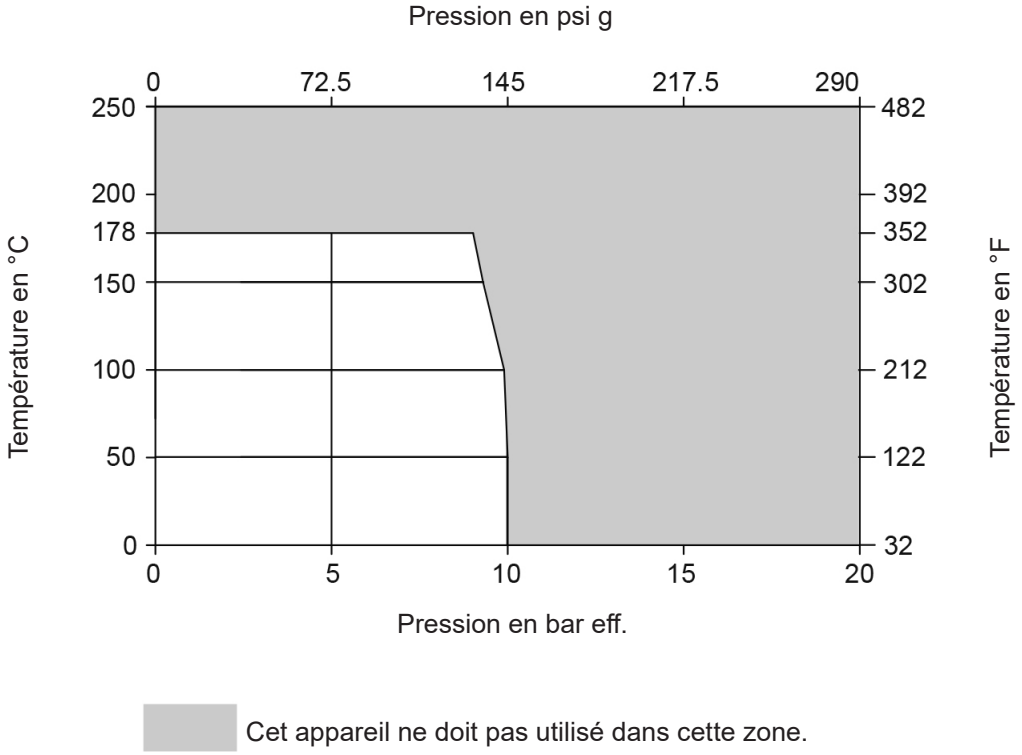
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	16 bar eff.	232 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		26,1 bar eff.	379 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 2

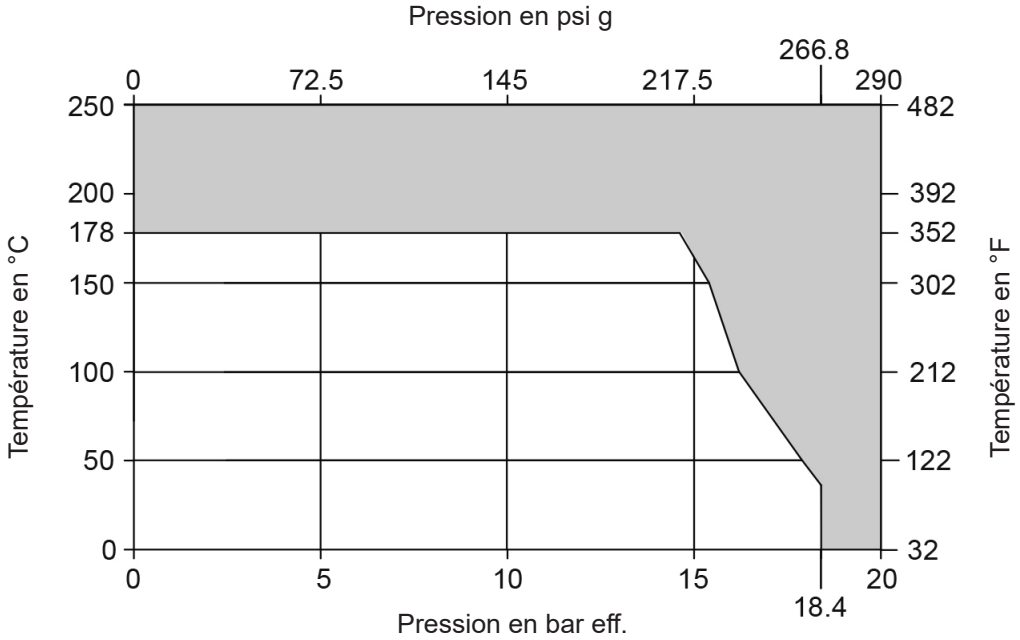
Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	10 bar eff.	145 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		16,3 bar eff.	236 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 3

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		28 bar eff.	406 psi g

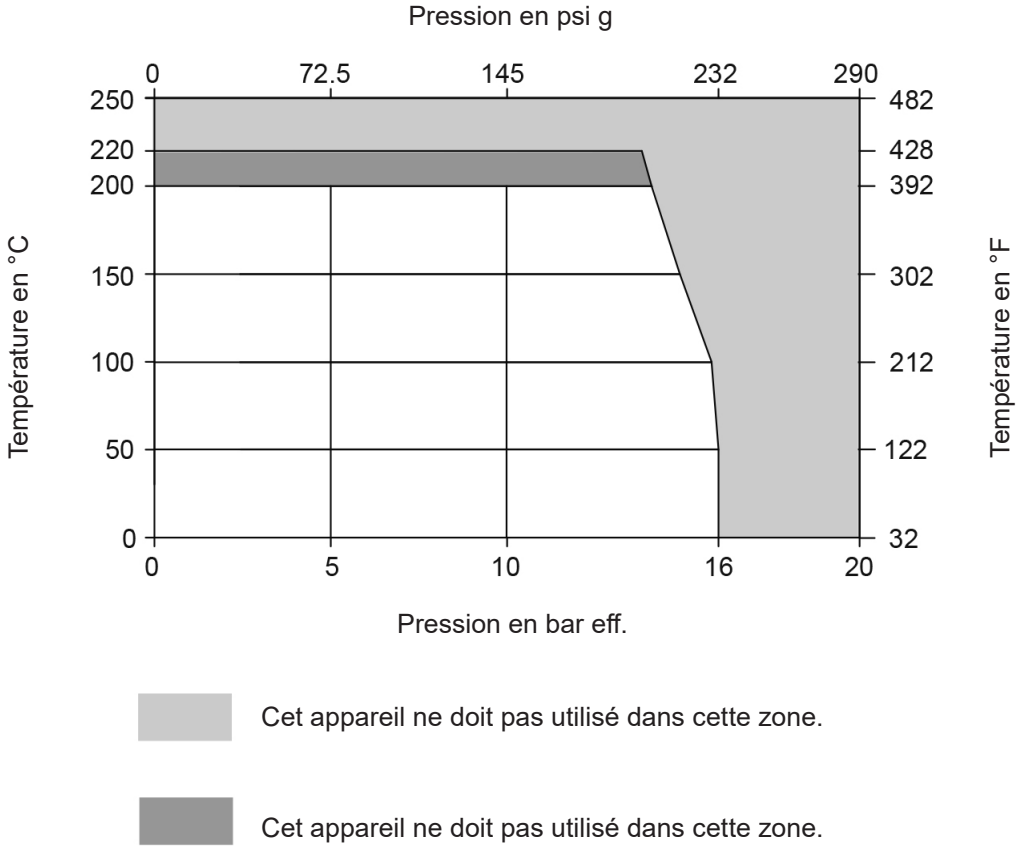


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 4

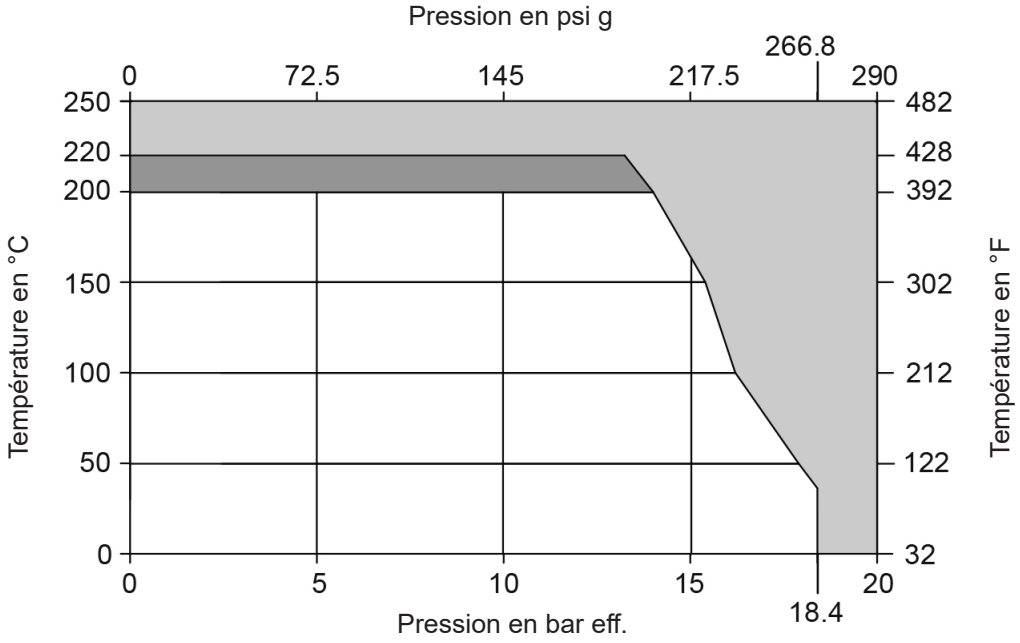
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	16 bar eff.	232 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		26,1 bar eff.	379 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 5

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	18,4 bar eff.	266,8 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200°C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		28 bar eff.	406 psi g



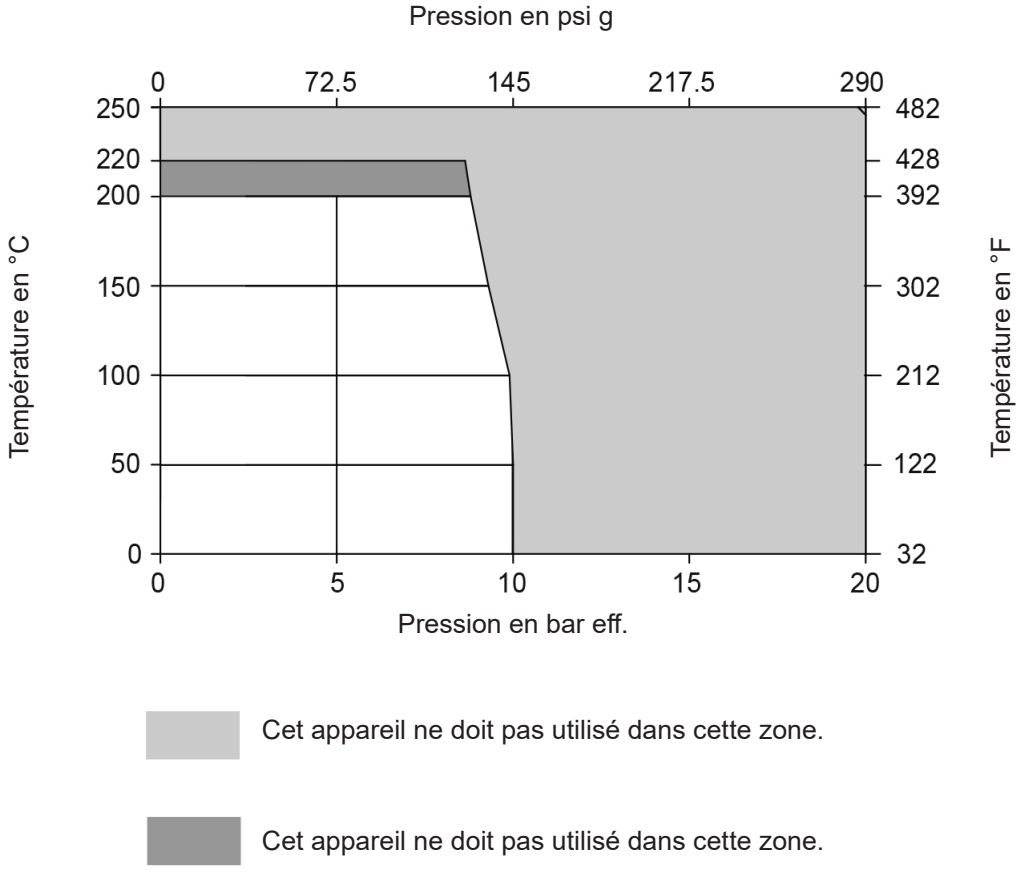
Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 6

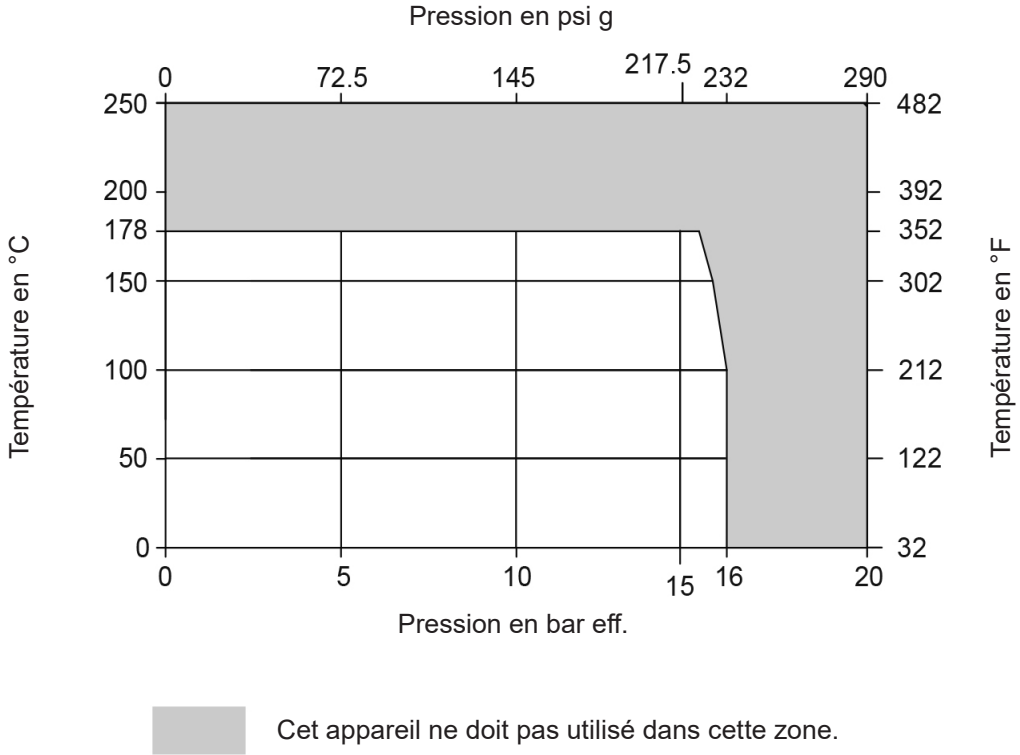
Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	10 bar eff.	145 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200°C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		16,3 bar eff.	236 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 7

Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	16 bar eff.	232 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		25,5 bar eff.	370 psi g

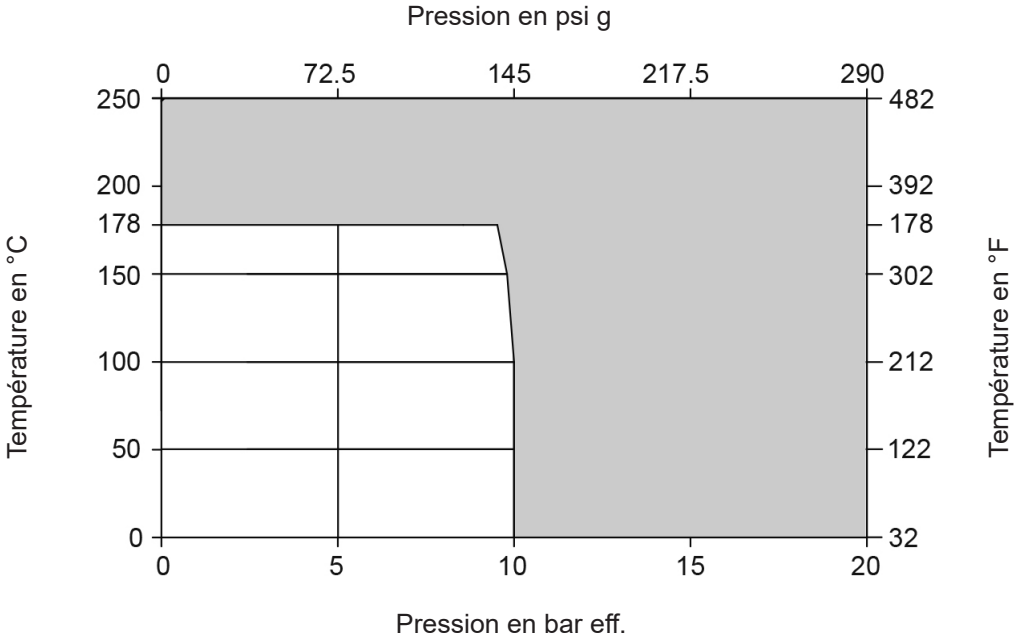


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 8

Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	10 bar eff.	145psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		15,9 bar eff.	231 psi g

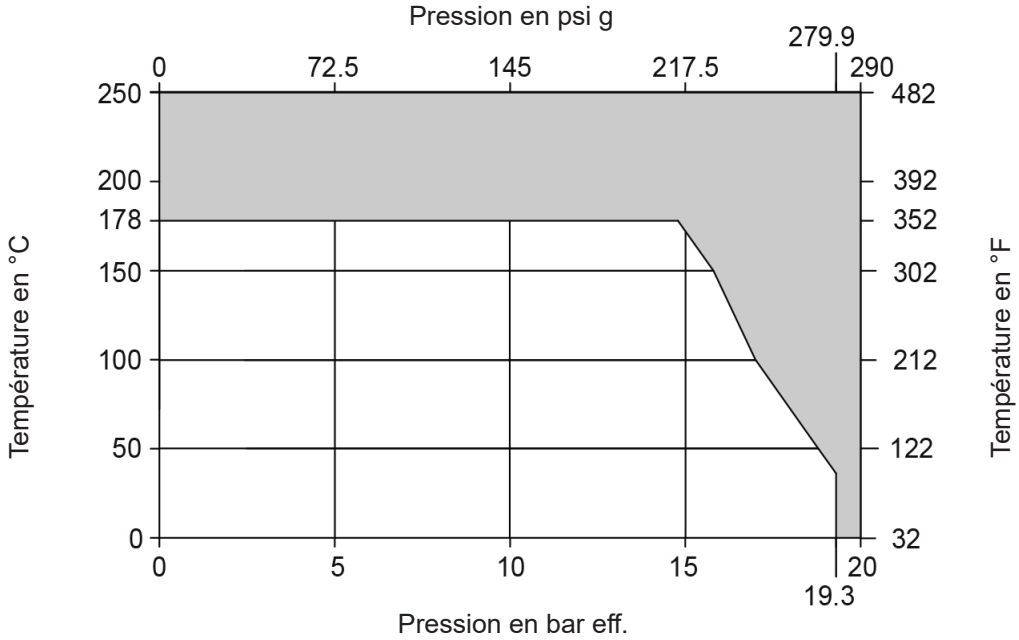


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 9

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMA	Température maximale admissible	178°C	352°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	178°C	352°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		29 bar eff.	421 psi g

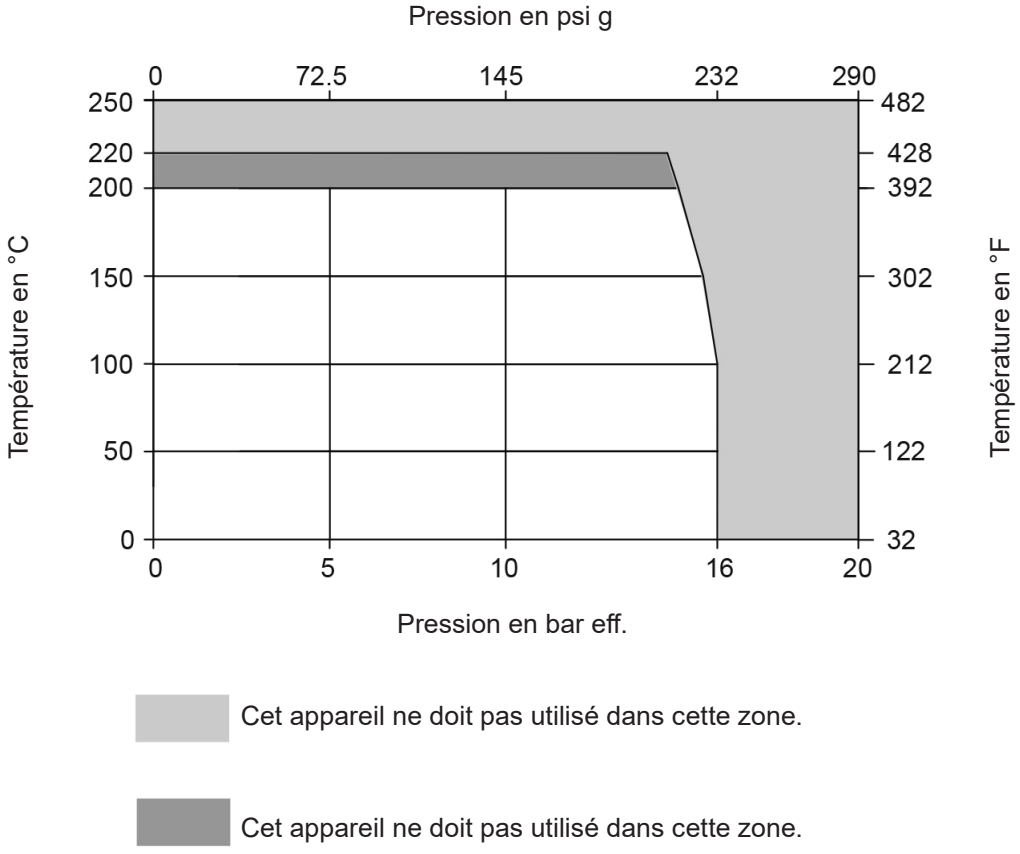


Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 10

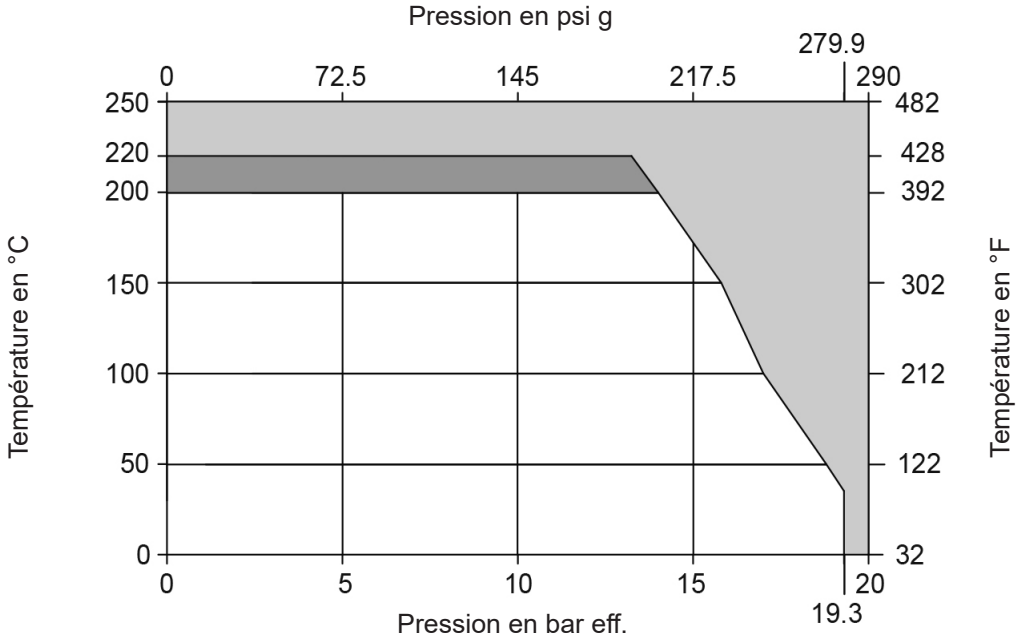
Plage de pression / température			PN16
PMA	Pression maximale admissible	16 bar eff.	232 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	16 bar eff.	232 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200°C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		25,5 bar eff.	370 psi g



2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 11

Plage de pression / température			Classe 150
PMA	Pression maximale admissible	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	19,3 bar eff.	279,9 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200°C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		29 bar eff.	421 psi g



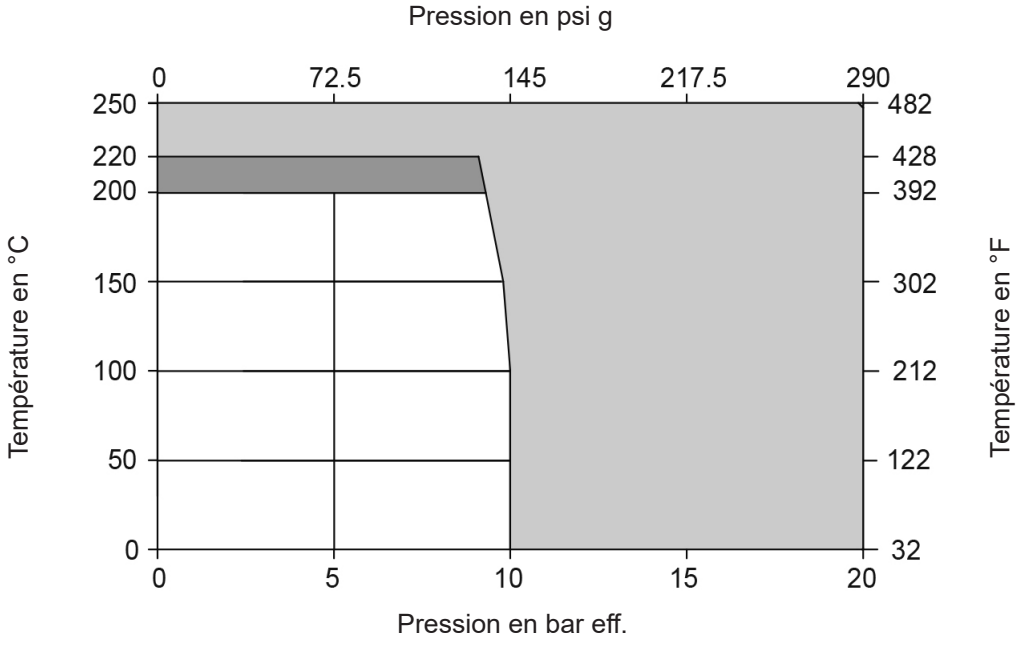
Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

2.4 Limites de pression / températures pour applications air stérile

Référence de conception de produit 12

Plage de pression / température			PN10
PMA	Pression maximale admissible	10 bar eff.	145 psi g
TMA	Température maximale admissible	220°C	428°F
PMO	Pression maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	10 bar eff.	145 psi g
TMO	Température maximale de fonctionnement sur la vapeur saturée	200°C	392°F
Température minimale admissible		-5°C	23°F
Température minimale de fonctionnement		0°C	32°F
Pression d'épreuve hydraulique		15,9 bar eff.	231 psi g



Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

Cet appareil ne doit pas utilisé dans cette zone.

Nota : Avant de commencer toute installation, respectez les « Informations de sécurité » dans la section 1.

En vous référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque firme et à la fiche technique, vérifier que le produit est adapté à l'installation prévue :

3.1 Approvisionnement

Les filtres CSF16 et CSF16T sont fournis séparément des éléments filtrants.

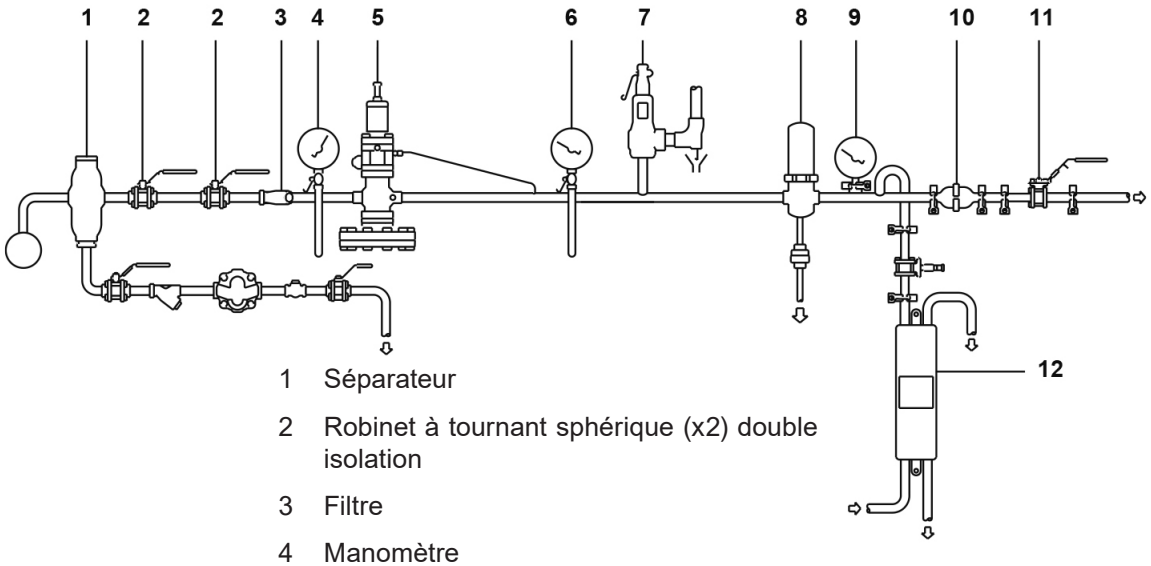
1. Le carter supérieur du filtre et le carter inférieur avec le joint ou le joint du carter sont emballés dans un carton, avec la certification EN 10204 3.1 le cas échéant et la notice de montage et d'entretien.
2. L'élément filtrant complet avec deux joints.
   Nota : Le CSF16 et CSF16T DN100 et DN150 nécessitent plusieurs éléments – voir le tableau de sélection des éléments filtrants.

3.2 Installation

Il y a 6 critères principaux qui doivent être remplis afin de s'assurer que les filtres CSF16 et CSF16T fonctionnent efficacement et pour une longue durée de vie sans problème.

1. Lorsqu'il est utilisé sur des circuits de vapeur ou d'air comprimé, un séparateur doit être installé en amont du filtre pour éliminer les gouttelettes de condensat en suspension. Non seulement cela améliorera l'état de la vapeur ou de l'air comprimé, mais cela prolongera également la durée de vie de l'élément filtrant. Pour certaines applications, comme la vapeur alimentaire, un séparateur est obligatoire afin de respecter les normes sanitaires. Nous recommandons que les filtres soient installés conformément aux directives de bonnes pratiques 3-A - REF 3-A Pratiques acceptées pour une méthode de production de vapeur alimentaire, numéro 609-03.
2. Pour une durée de vie maximale, il est recommandé d'installer un filtre de type Y avec une crépine en acier inoxydable de mailles 100 en amont des CSF16 et CSF16T.
3. Le filtre doit être installé sur une tuyauterie horizontale avec le carte supérieur du filtre à la verticale au-dessus de la tuyauterie. Les CSF16 et CSF16T DN100 et DN150 ont plusieurs éléments, voir le tableau 2 pour plus d'informations.
4. Assurez-vous que le filtre est installé avec la flèche du sens d'écoulement du fluide en ligne avec le sens d'écoulement dans la tuyauterie.
5. Lorsqu'il est utilisé sur de la vapeur, le bouchon de vidange et le joint sur le carter inférieur du filtre doivent être retirés et un purgeur de vapeur installé sous le filtre. Le condensat de ce purgeur doit être acheminé vers la purge ou le réservoir d'une pompe, à condition qu'aucune contre-pression, c'est-à-dire qu'une remontée ne soit imposée au purgeur (voir Figure 5).

   S'il n'est pas possible d'installer un purgeur de vapeur au point de vidange, alors un point de purge en T de taille égale ou un séparateur en ligne avec purgeur de vapeur approprié doit être incorporé dans la tuyauterie horizontale avant le filtre. Il est recommandé d'installer un évent sur le raccord du carter supérieur du filtre.
6. Des manomètres doivent être installés en amont et en aval du filtre pour vérifier la pression différentielle à travers le filtre lui-même. Une fois que la pression différentielle atteint 0,7 bar eff. (10 psi g), l'élément filtrant doit être remplacé.



1 Séparateur
2 Robinet à tournant sphérique (x2) double isolation
3 Filtre
4 Manomètre
5 Détendeur
6 Manomètre
7 Soupape de sécurité
8 Filtre vapeur alimentaire
9 Manomètre sanitaire
10 Clapet de retenue sanitaire
11 Vanne sanitaire à bille
12 Refroidisseur d'échantillons

Fig. 2 - Station de vapeur filtrée typique

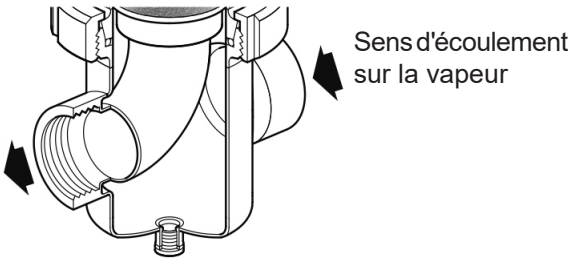


Fig. 3 - Filtre à vapeur - DN8 à DN80

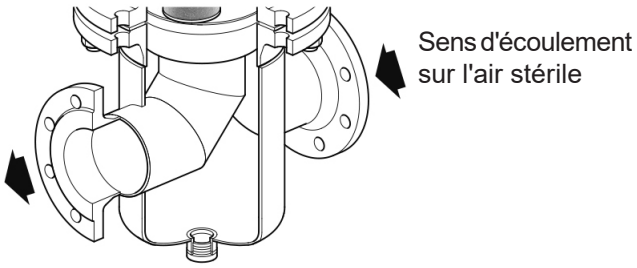


Fig. 4 - Filtre à vapeur - DN100 et DN150

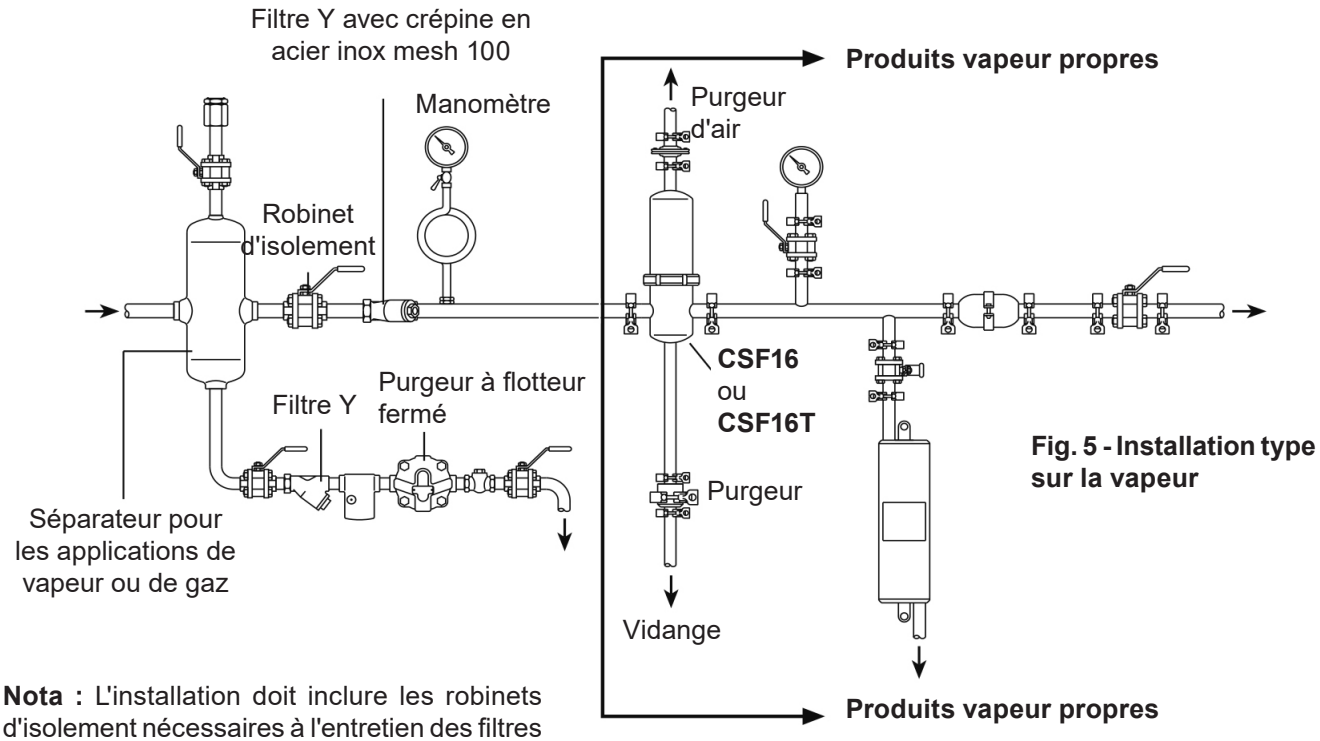
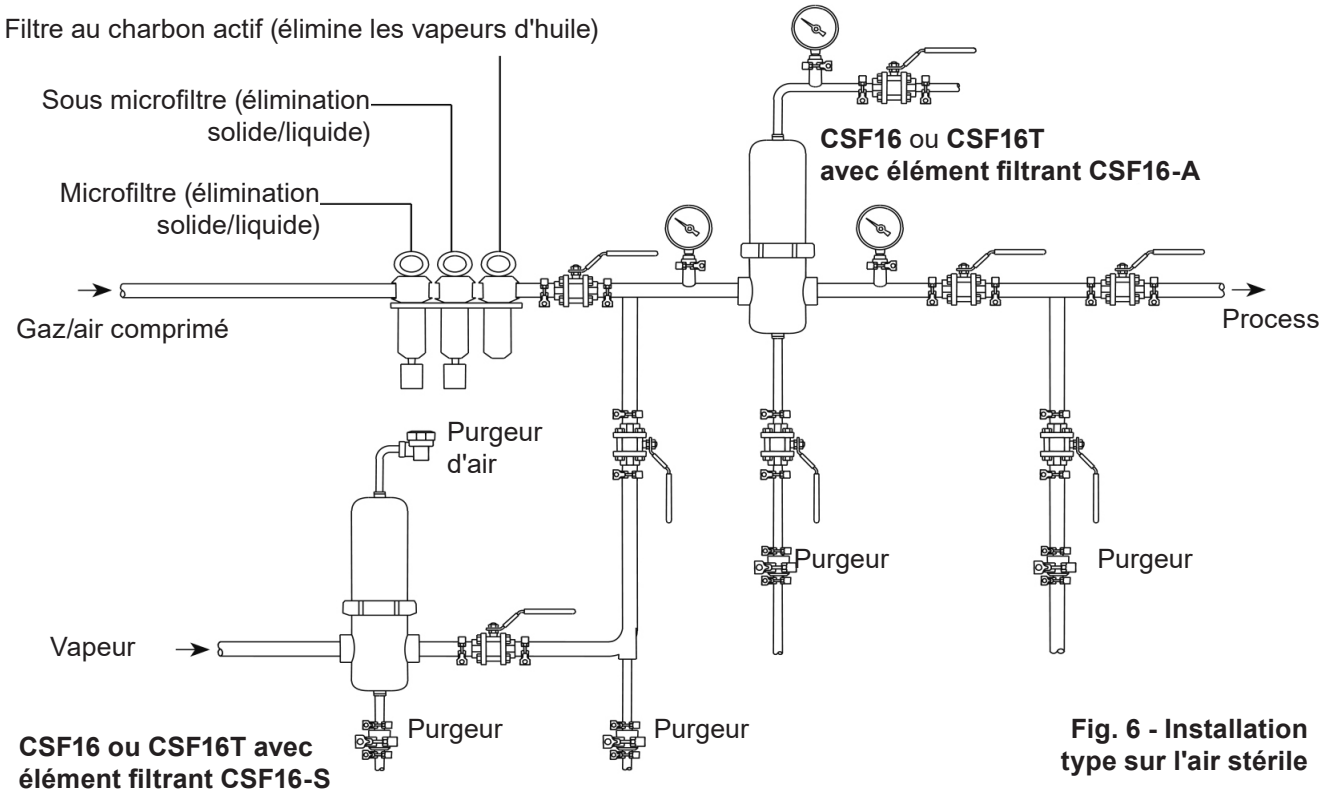


Fig. 5 - Installation type sur la vapeur

Nota : L'installation doit inclure les robinets d'isolement nécessaires à l'entretien des filtres CFS16 ou CSF16T.



CSF16 ou CSF16T avec élément filtrant CSF16-S

Fig. 6 - Installation type sur l'air stérile

Une fois l'installation de la tuyauterie terminée conformément au paragraphe 3 (Fig. 5 ou 6), les étapes suivantes doivent être effectuées dans l'ordre, en se référant aux Fig. 7 et 8, pour mettre en service les filtres CSF16 et CSF16T :

Nota : Les bouchons supérieur et inférieur (lorsqu'ils sont fournis) sont serrés à la main uniquement. Si un évent et un siphon ne sont pas connectés conformément aux instructions d'installation recommandées ci-dessus, assurez-vous que les bouchons sont serrés aux valeurs de couple indiquées dans le tableau de couple 1.

1. Tous les robinets d'isolement doivent être fermés.
2. La bague du boîtier (4) ou les boulons du boîtier (10) qui maintiennent ensemble le carter supérieur du filtre (2) et le carter inférieur du filtre (1) doivent être dévissés à l'aide de la clé appropriée. Le carter supérieur du filtre (2) peut alors être retiré.
3. Les joints de l'élément filtrant (2 pièces, élément 6) doivent ensuite être lubrifiés à l'aide d'un lubrifiant adapté à l'application, avant de les monter sur le carter inférieur du filtre (1).
4. L'élément filtrant (5 - veuillez noter qu'il existe plusieurs éléments pour les plus grandes tailles) doit être doucement poussé dans le carter du filtre (1).
5. **Lorsque plusieurs éléments sont installés,** l'ensemble de support de filtre (11) doit être assemblé et installé comme indiqué sur la Fig. 8.
6. Assurez-vous que le joint du filtre (3) est en place.
7. **Pour les DN8 au DN80 :** La bague du boîtier (4) doit ensuite être soigneusement placée dans le logement du carter supérieur du filtre (2), avant d'abaisser doucement le carter inférieur du filtre (1) sur l'élément filtrant et de serrer le bague (4). La bague (4) est conçue avec un filetage grossier pour minimiser le risque de grippage. La lubrification du filetage n'est normalement pas nécessaire. Cependant, un lubrifiant pour filetage peut être utilisé si nécessaire.

   Pour les DN100 et DN150 : Abaisser doucement le carter supérieur (2) sur les éléments filtrants et placez-le sur le carter inférieur (1). Serrer les boulons du boîtier au couple recommandé - Voir le Tableau 1.
8. Une fois les étapes 1 à 7 terminées, le robinet d'isolement en amont peut être ouvert lentement pour introduire le fluide dans le filtre CSF16 ou CSF16T, puis passer aux étapes 8 à 12, page 14.

Tableau 1 - Couples de serrage recommandé

Rep	Désignation		ou mm		N m
4		Utiliser une clé C			Comme demandé
7	DN8 au DN80	Hex 6 mm		G¼"	55
	DN100 et DN150L	42 mm s/p		G1"	138
10	DN100	30 mm s/p		M20	180
	DN150L	30 mm s/p		M20	260

Filtre vapeur en acier inox

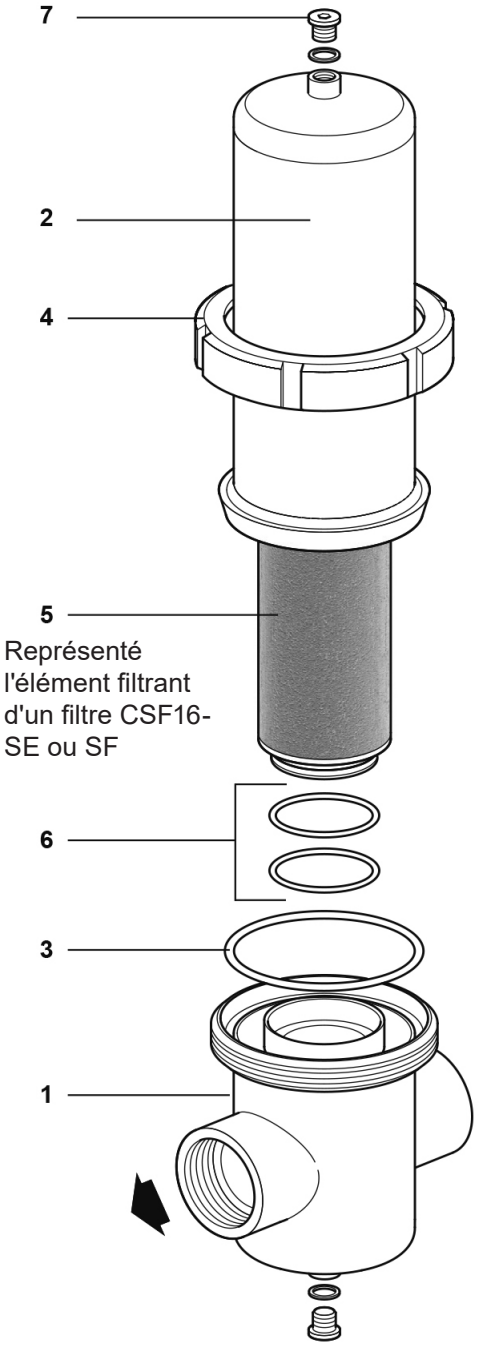


Fig. 7 - Filtre à vapeur - DN8 à DN80

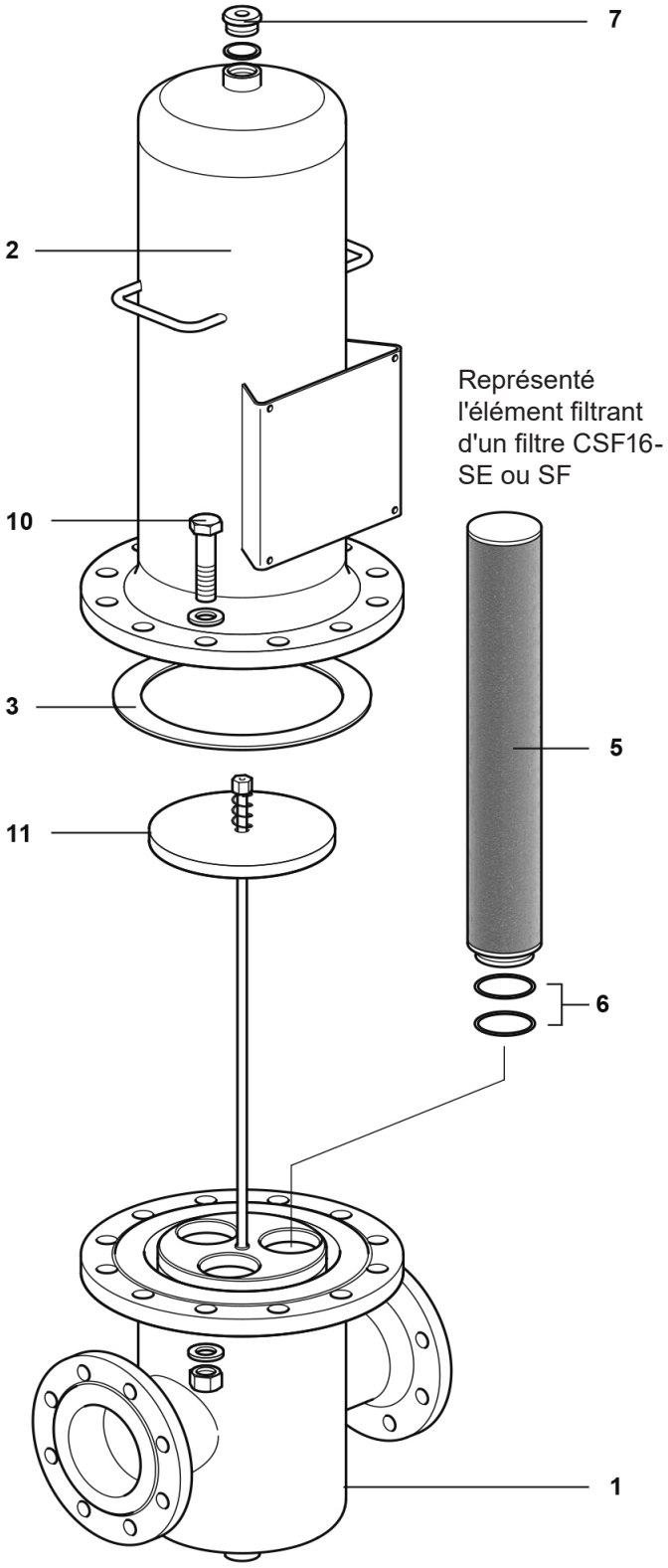


Fig. 8 - Filtre à vapeur - DN100 et DN150
(Représenté DN100L)

9. Si, en service gaz ou vapeur, un signal sonore (sifflement) se fait entendre, le carter du filtre a été mal monté et le robinet d'isolement en amont doit être fermé immédiatement.

   Attention. Avant d'ouvrir le carter, assurez-vous qu'il a refroidi et que toute pression résiduelle à l'intérieur a été évacuée.

   Une fois que cela s'est produit, la bague (4) ou les boulons du boîtier (10) peuvent être desserrés, le carter inférieur et supérieur du filtre (1 et 2) ainsi que le ou les éléments filtrants (5) peuvent être soigneusement vérifiés avant le remontage.

10. **Si aucun signal sonore n'est entendu après l'ouverture du robinet d'isolement en amont**, le robinet en aval peut être ouvert lentement jusqu'à ce qu'il soit complètement ouvert. Le fluide s'écoulera maintenant à travers le filtre CSF16 ou CSF16T et à ce stade, il convient de noter les mesures du manomètre amont et aval du filtre CSF16 ou CSF16T, afin de vérifier la pression différentielle. La date d'installation doit également être notée.

11. Toutes les tuyauteries, appareils et accessoires d'interconnexion doivent ensuite être vérifiés pour détecter les fuites, en particulier si la vapeur est le fluide de fonctionnement. Ce contrôle doit inclure les purgeurs de vapeur.

12. **Dans les premiers jours suivant la mise en service du nouveau filtre CSF16 ou CSF16T,** le filtre doit être isolé et le pré-filtre précédant le filtre vérifiée en retirant la crépine. Tout débris de tuyauterie peut être retiré ou la crépine peut être remplacé.

13. Après que le filtre CSF16 ou CSF16T ait été utilisé pendant un certain temps (déterminé par l'expérience), les manomètres doivent être vérifiés pour établir la pression différentielle. Si celle-ci atteint 0,7 bar eff. (10 psi g) alors le ou les éléments filtrants doivent être retirés pour être remplacés (voir Chapitre 6, Entretien).

Filtre à air stérile en acier inox

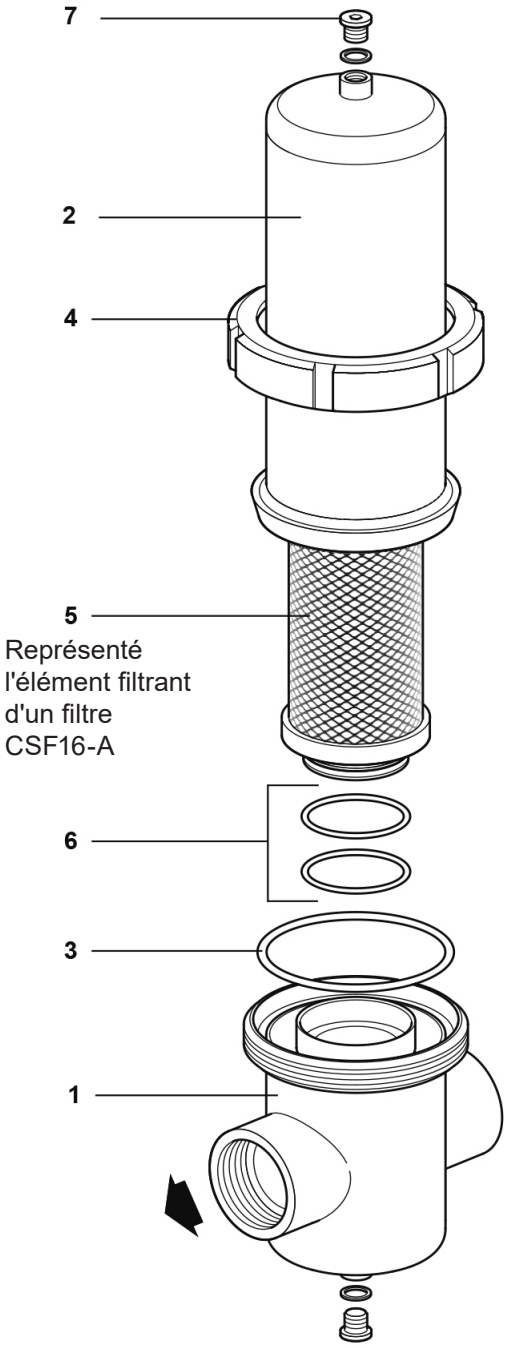


Fig. 9 - Filtre à air stérile - DN8 à DN80

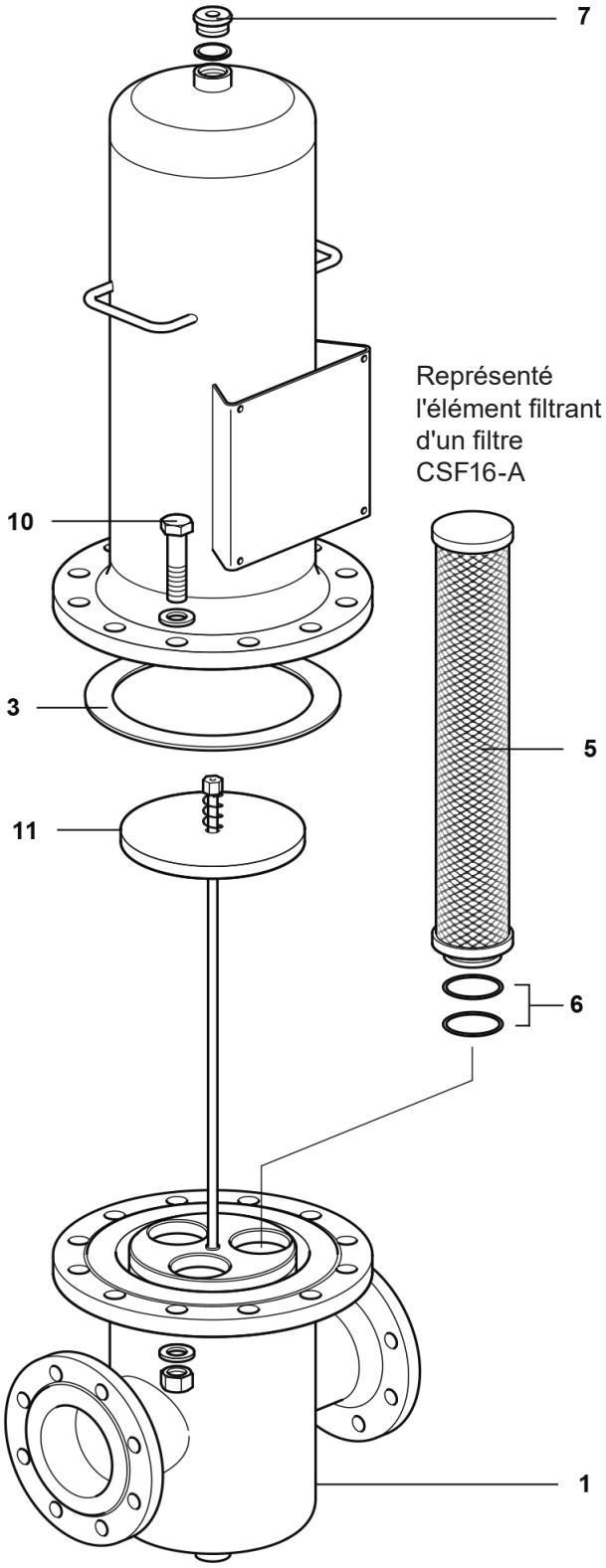


Fig. 10 - Filtre à air stérile - DN100 et DN150
(Représenté DN100L)

5.1 Filtres à vapeur

Le CSF16-SE et le SF sont des éléments filtrants en acier inoxydable austénitique fritté avec une plage absolue de 1, 5 ou 25 microns. Ils permettent de filtrer la vapeur de manière à éliminer toutes les particules solides et liquides sous-visibles.

La valeur nominale de l'élément filtrant signifie que pour le service vapeur et gaz, 100 % des particules de liquide et de gaz plus grosses que la valeur nominale seront retenues par l'élément filtrant. Afin de minimiser la chute de pression et de prolonger la durée de vie de l'élément filtrant, la plage la plus grossière compatible avec l'application doit être sélectionnée. En plus de retenir toutes les particules plus grosses que la taille des pores, l'élément filtrant arrêtera également un pourcentage de particules plus petites. Par exemple, l'élément filtrant de 1 micron a une efficacité de 99,7 % sur la base de particules de 0,2 micron.

Attention : Les éléments filtrants à vapeur CSF16-SE et CSF16-SF ne doivent jamais être soumis à une pression différentielle supérieure à 5 bar eff.

5.2 Filtres à air stériles

Les CSF16-A sont des éléments filtrants en borosilicate utilisés pour éliminer les particules contaminantes des systèmes d'air comprimé.

Les éléments filtrants ont une plage de rétention supérieur à 99,9998 % par rapport à la valeur nominale de l'élément filtrant de 0,01 µm.

Nota : Avant d'entreprendre toute opération de maintenance, respectez les "Informations de sécurité" dans la section 1.

6.1 Informations générales

Type d'élément filtrant	Application	Durée de vie	Notes complémentaires
CSF16-SE ou CSF16-SF	Vapeur	Remplacer lorsque la chute de pression de 0,7 bar g est mesurée à travers le filtre. Alternativement, lorsque la chute de pression ne peut pas être mesurée avec précision : Après 12 mois à compter de l'installation (risque le plus faible) jusqu'à un maximum de 36 mois*	Les filtres doivent être installés, mis en service et exploités conformément aux chapitres 3, 4 et 5 de ce document. Les filtres à vapeur propre et les éléments filtrants sont fabriqués conformément à la norme CE1935:2004 (Matériaux et articles destinés à entrer en contact avec les aliments). Par conséquent, il est recommandé de remplacer les éléments filtrants pour maintenir cette conformité et de ne pas les nettoyer. Le nettoyage des éléments filtrants n'est pas recommandé en raison du risque accru d'introduction de contamination dans le processus. Le nettoyage n'apportera qu'une amélioration à court terme de la capacité de rétention de la saleté et ne reviendra jamais à l'état "comme neuf". *Les durées de vie utile sont basées sur l'entretien régulier des réseaux vapeur et le respect des meilleures pratiques.
CSF16A	Air stérile	Remplacer après 100 cycles de nettoyage de stérilisation en ligne**	Les filtre doivent être installés, mis en service et exploités conformément aux chapitre 3, 4 et 5 de ce document. ** en utilisant de la vapeur filtrée à 121°C pendant 30 minutes

Avant d'entreprendre tout entretien sur le filtre, il doit être isolé à la fois de la tuyauterie d'alimentation et de la ligne de retour et il sera mis à l'atmosphère. Attendre ensuite que le filtre refroidisse.
Lors du remontage, assurez-vous que toutes les faces de joint sont propres.

6.2 Entretien de l'élément filtrant :

Référez-vous aux figures 9 et 10, page 15, pour la reconnaissance des pièces.

- Retirer la bague (4) ou les boulons du boîtier (10) maintenant ensemble le carter supérieur du filtre et le carter inférieur (2 et 1). Procéder ensuite au retrait du carter supérieur du filtre (2) en faisant attention de ne pas endommager le ou les éléments filtrants.
- Retirer le ou les éléments filtrants (5) avec précaution.

Il est fortement recommandé d'avoir en stock un jeu d'éléments filtrants de rechange pour minimiser les temps d'arrêt.

Remonter et mettre en service en suivant les étapes 3 à 12 décrites dans le chapitre 4 "Mise en service"

7. Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont représentées en trait noir. Les pièces en gris ne sont pas fournies comme pièces de rechange.

7.1 Pièces de rechange disponibles

Kit élément filtrant CSF16-SE ou SF pour applications vapeur	5, 6 (x2) voir page 52
Kit élément filtrant CSF16-A pour applications d'air stérile	5, 6 (x2) voir page 53
Kit de joints CSF16-SKE ou CSF16-SKF (voir tableau ci-dessous pour quantité)	3, 6

7.2 Tableau de correspondance des kits de joints CSF16

Type de filtre	Diamètre du filtre	Pour utilisation sur la vapeur (jusqu'à 178°C)	Pour utilisation sur la vapeur (jusqu'à 220°C)	Pour utilisation sur l'air stérile
CSF16 et CSF16T	DN8 (¼") DN10 (⅜")	CSF16-SKE 01	CSF16-SKF 01	CSF16-SKE 01
CSF16 et CSF16T	DN15 (½") DN20 (¾")	CSF16-SKE 02	CSF16-SKF 02	CSF16-SKE 02
CSF16 et CSF16T	DN25 (1") DN32 (1¼")	CSF16-SKE 03	CSF16-SKF 03	CSF16-SKE 03
CSF16 et CSF16T	DN40 (1½") DN50L (2') DN50H (2')	CSF16-SKE 04	CSF16-SKF 04	CSF16-SKE 04
CSF16 et CSF16T	DN65 (2½") DN80L (3")	CSF16-SKE 05	CSF16-SKF 05	CSF16-SKE 05
CSF16 et CSF16T	DN80H (3")	CSF16-SKE 06	CSF16-SKF 06	CSF16-SKE 06
CSF16 et CSF16T	DN100L (4") DN100H (4")		CSF16-SKF 07	CSF16-SKE 07
CSF16 et CSF16T	DN150L (6")		CSF16-SKF 08	CSF16-SKE 08

7.3 Contenu du kit de joints

Diamètre de l'appareil	Joint de carter (Pièce Rep 3)	Joints de l'élément filtrant (Pièce Rep 6)
DN8 au DN80H	1	2
DN100L et DN100H	1	6
DN150L	1	8

7.4 Comment commander des pièces de rechange

Toujours commander les pièces de rechange en utilisant la description donnée dans la colonne "Pièces de rechange disponibles" et indiquer la taille et le type du filtre.

Pour les kits d'éléments filtrants à vapeur uniquement, indiquer également la taille de l'élément filtrant (micron) et la matière du joint du boîtier/élément filtrant requis. Voir le tableau des éléments filtrants pour des descriptions correctes, dans le chapitre 2.

Pour les kits de joints uniquement, voir le tableau des kits de joints pour des descriptions correctes (chapitre 7).

CSF16 pour applications vapeur

Exemple : 1 kit d'élément filtrant 5 microns CSF16-SF 05/25 pour un filtre à vapeur propre CSF16 Spirax Sarco DN25, avec joints d'élément filtrant en Fluoraz.

Exemple : 1 kit de joints CSF16-SKF 03 pour un filtre à vapeur propre CSF16 Spirax Sarco DN25 avec joints en Fluoraz.

CSF16 pour les applications d'air stérile

Exemple : 4 kits d'éléments filtrants CSF16-A 30/30 pour un filtre à air stérile CSF16 Spirax Sarco DN150 avec joints d'élément filtrant en EPM.

Exemple : 1 kit de joints CSF16-SKE 08 pour un filtre à air stérile CSF16 Spirax Sarco DN150 avec joints en EPM.

7.5 Filtres vapeur en acier inox - Pièces de rechange

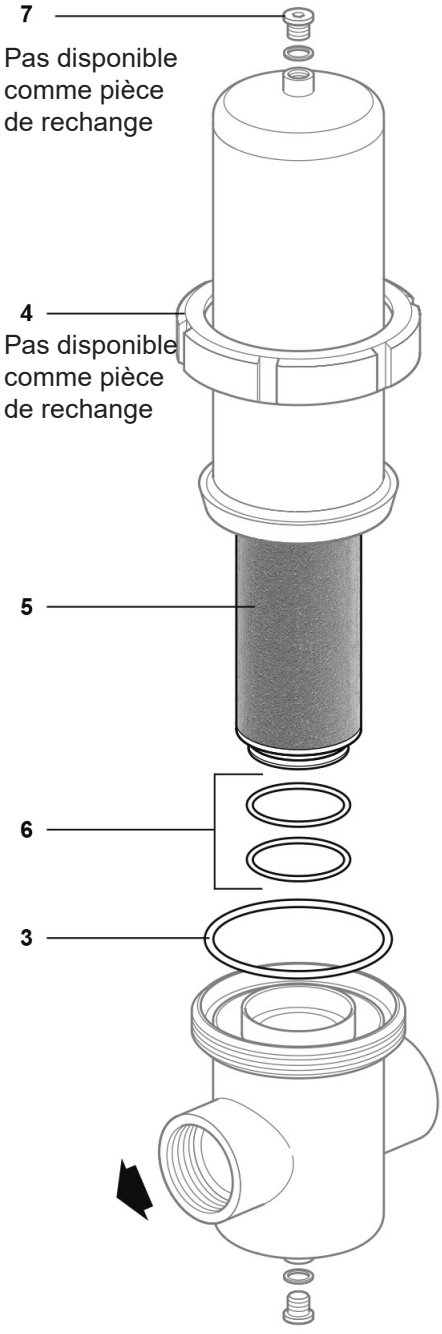


Fig. 11 - DN8 au DN80

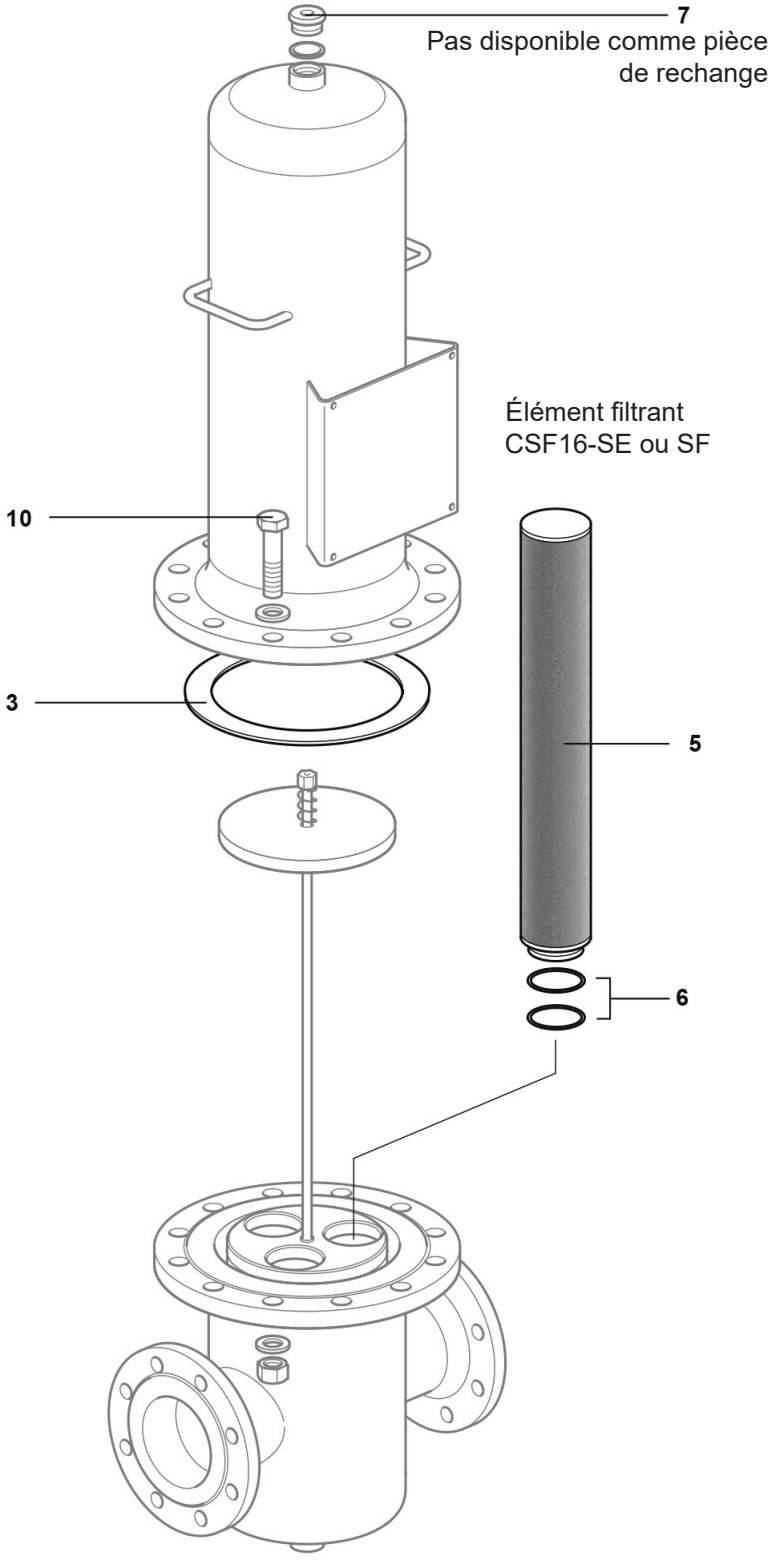


Fig. 12 - DN100 et DN150L
(l'image représente un DN100L)

7.6 Filtres à air stérile en acier inox - Pièces de rechange

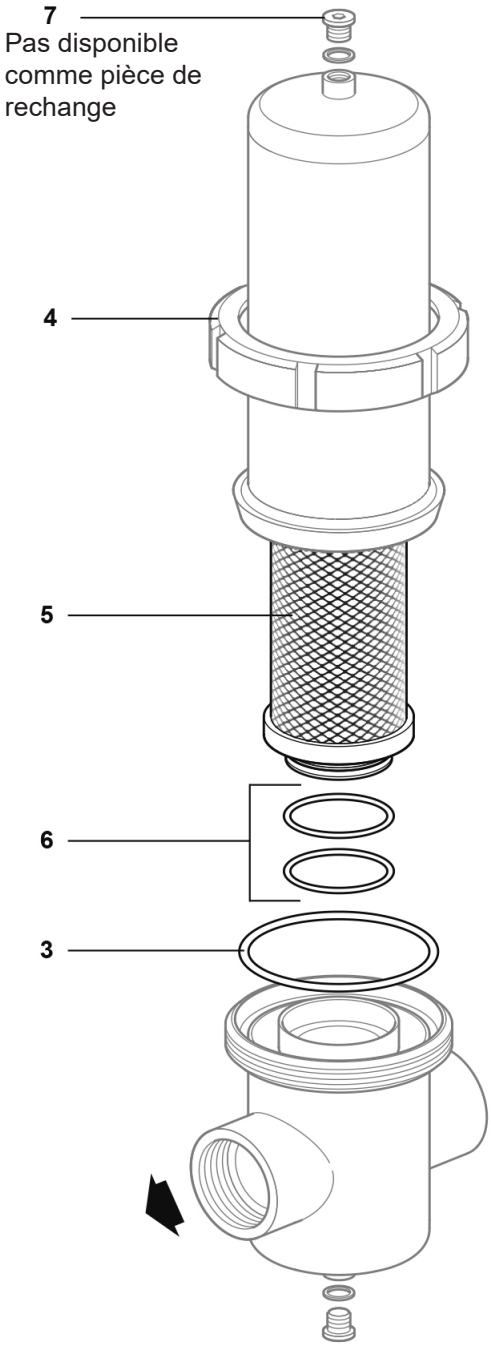


Fig. 13 - DN8 au DN80

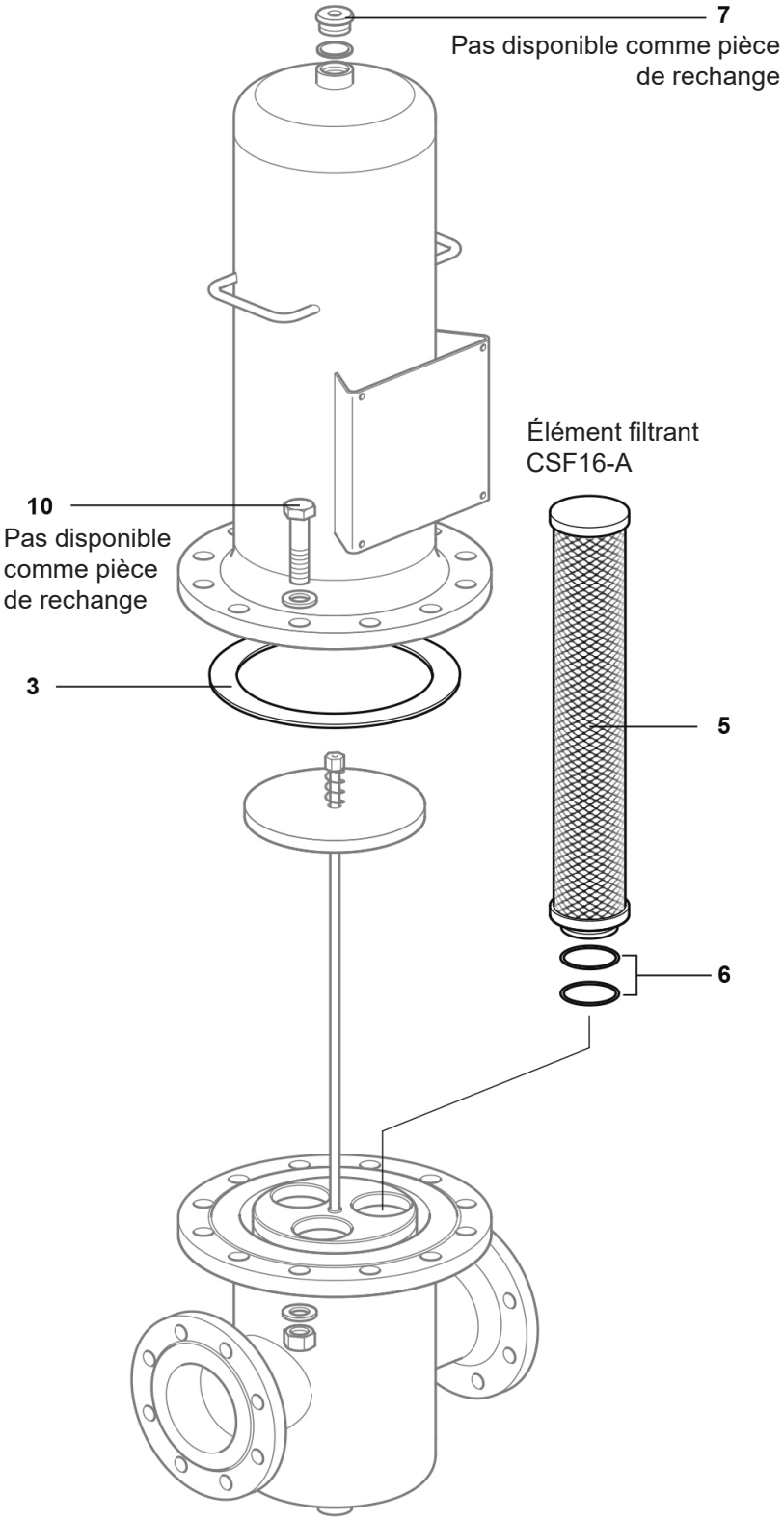


Fig. 14 - DN100 et DN150L
(l'image représente un DN100L)

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