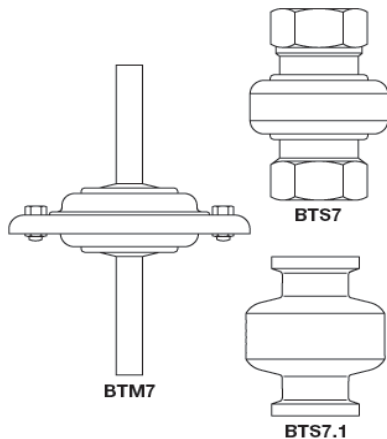


## BTM7 / BTS7 / BTS7.1 Purgeur thermostatique - Inox



### 1. Information générale sur la sécurité

Un fonctionnement sûr de ces appareils ne peut être garanti en condition qu'ils sont installés, mis en service et entretenus par une personne qualifiée ( voir "Instructions de Sécurité" à la fin de ce document), suivant les instructions de montage et d'entretien. On doit également répondre aux instructions générales de montage et de sécurité pour le montage des conduites et la construction des installations. On verra à utiliser des outils et équipements de sécurité appropriés.

### 2. Information générale du produit

#### 2.1. Description générale

Le **BTM7** (avec entretien), le **BTS7** et le **BTS7.1** (sans entretien) sont des purgeurs thermostatiques à pression équilibrée, conçus pour une utilisation sur des réseaux de vapeur d'eau "propre" jusqu'à 7 bar eff. Entièrement en acier inoxydable AISI 316L, ils se ferment à la température de la vapeur saturée. Le **BTS7.1** a une finition interne de 0,5 Ra et la finition externe est de 0,75 Ra. Les **BTM7** et **BTS7** ont une finition de 1.6 - 3.2 Ra et fonctionnent avec une retenue minimale de condensat. En standard, le **BTM7** est monté avec un joint torique en FKM qui est en accord avec la norme FDA titre 21, paragraphe 177, section 2600 et USP Classe VI. Limites de pression et de température (ISO6652)

#### Normalisation

##### BTM7:

- Soumis à la norme ASME BPE
- Soumis aux Directives de la norme européenne sur les appareils à pression
- Le joint est conforme à:
  - o La FDA CFR titre 21, paragraphe 177, section 2600
  - o L'USP classe VI section 88, extrait à 121°C pour 1 heure
  - o ADI (Animal Derived Ingredient) free pour matériels utilisés, pro-cessus de manufacture pour produire ce part.

##### BTS7:

- Soumis à la norme ASME BPE
- Soumis aux Directives de la norme européenne sur les appareils à pression

##### BTS7.1:

- Soumis à la norme ASME BPE
- Soumis aux Directives de la norme européenne sur les appareils à pression

#### Certification

BTM1 est disponible avec des certificats prochains:

- Certificat de matière suivant EN10204-3.1 pour le corps.

- Certificat de matière suivant EN10204-3.1 pour l'élément avec remplissage approuvé par la FDA
- Rapport Test Type de finition de surfaces internes.
- Certificat spécifique de finition de surfaces internes.
- Certificat de conformité des joints approuvés FDA / USP / ADI.
- TSE/BSE free déclaration
- Déclaration de conformité EC1935:2004.
- Déclaration de conformité BS EN ISO 14644-1:2015 Class 7 Clean Room

BTS7 est disponible avec des certificats prochains:

- Certificat de conformité des joints approuvés FDA / ADI.
- TSE/BSE free déclaration
- Déclaration de conformité BS EN ISO 14644-1:2015 Class 7 Clean Room

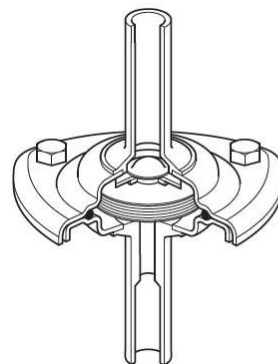
BTS7.1 est disponible avec des certificats prochains:

- Certificat de matière suivant EN10204-3.1 pour le corps.
- Certificat de matière suivant EN10204-3.1 pour l'élément avec remplissage approuvé par la FDA
- Rapport Test Type de finition de surfaces internes.
- Certificat spécifique de finition de surfaces internes.
- Certificat de conformité des joints approuvés FDA / ADI.
- TSE/BSE free déclaration
- Déclaration de conformité EC1935:2004.
- Déclaration de conformité BS EN ISO 14644-1:2015 Class 7 Clean Room

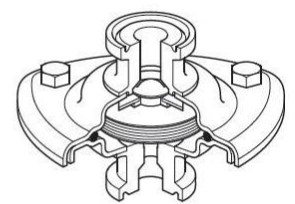
**Nota** : toute demande de certificat/inspection doit être clairement spécifiée lors de la passation de la commande.

**Nota** : Pour plus d'informations, se référer aux feuillets techniques

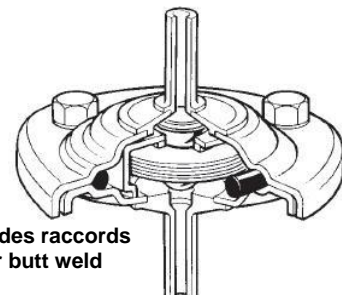
- **BTM7** : TI-P180-11
- **BTS7** : TI-P180-03
- **BTS7.1** : TI-P180-40



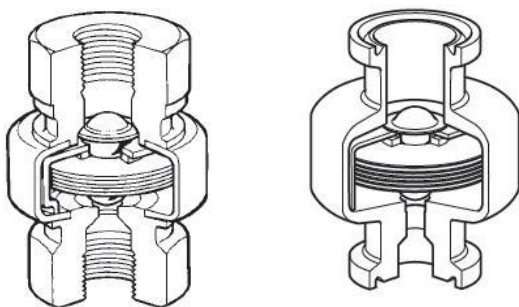
**BTM7 avec des raccords à souder butt weld**



**BTM7 avec des raccords clamps sanitaires compatibles**



**BTS7 avec des raccords à souder butt weld**

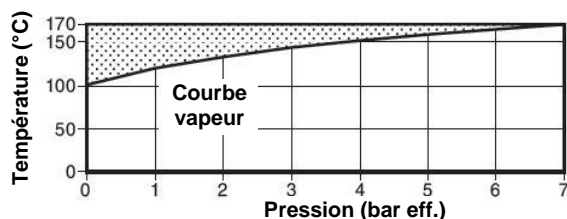


## 2.2. Diamètres et raccords

BTS7 et BTM7		BTM7	BTS7.1
Tarudé BSP ou NPT	A souder butt weld O/D x 16 swg (0,065") épaisseur de parois du tube	Clamp sanitaire Raccords compatibles	Clamp sanitaire Raccords compatibles
1/4"			
1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
1"	1"	1"	
<b>DIN 11850 (Serie 1) extrémités de tube à souder butt weld</b> - 12 mm O/D x 1,0 mm épaisseur de parois du tube butt weld (DN10-D) - 18 mm O/D x 1,0 mm épaisseur de parois du tube butt weld (DN10-D)  <b>ISO 1127 (Serie 1) extrémités de tube à souder butt weld</b> - 13,5 mm O/D x 1,6mm épaisseur de parois du tube butt weld (DN8-I) - 17,2 mm O/D x 1,6mm épaisseur de parois du tube butt weld (DN10-I) - 21,3 mm O/D x 1,6mm épaisseur de parois du tube butt weld (DN15-I)			

**Nota :** En option, d'autres raccords sont disponibles sur demande avec supplément de prix. Pour les raccords spéciaux, une quantité minimale de pièces être commandée. Contacter Spirax Sarco.

## 2.3. Limites de pression/température



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone ombrée sous peine d'endommager les internes.

Pression nominale du corps	PN7
PMA - Pression maximale admissible	7 bar eff. @ 170°C
TMA - Température maximale admissible	170°C @ 7 bar eff.
Température minimale admissible	BTM7 -10°C
	BTS7 -254°C
	BTS7.1 -254°C
PMO - Pression maximale de fonctionnement	7 bar eff.
TMO - Température maximale de fonctionnement	170°C
Minimum werktemperatuur	0°C
Pression d'épreuve eau froide	10,5 bar eff.

## 3. Installation

**Attention:** Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire "Information générale sur la sécurité" au début et "Instructions de sécurité" à la fin de ce document.

- 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.
- Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.
- Oter les couvercles de protection sur les raccords avant l'installation.
- Ces purgeurs sont conçus pour une installation sur une tuyauterie verticale descendante afin qu'ils assurent une bonne vidange du réseau. Ne pas exposer la capsule à une surchauffe car cela provoquerait une déformation de celle-ci. L'entrée du purgeur peut facilement être identifiée grâce à une rainure. Un robinet d'isolement doit être installé en amont du purgeur pour permettre son entretien ou son remplacement en toute sécurité. Lors de la mise en service, ouvrir progressivement le robinet d'isolement afin d'éviter les chocs thermiques ou les coups de bélier. Vérifier l'étanchéité.
- Si on fait un pression d'épreuve à pression maximale admissible, on recommande de retirer les objets internes du purgeur, avant commencer le test, pour minimiser la risque au dommage.

**Attention :** Pour prévenir des contraintes excessives sur la tuyauterie et sur les purgeurs, s'assurer que la canalisation est conçue pour supporter les dilatations thermiques.

**Nota :** Le corps et l'élément thermostatique doivent être manipulés avec soin, afin de ne pas endommager ses surfaces. En cas de décharge à l'atmosphère, s'assurer que le purgeur évacue le condensat vers un endroit sécurisé car celui-ci peut être à une température de 100°C.

## 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

L'élément thermostatique est constitué par un soufflet qui contient une petite quantité de liquide particulier dont le point d'ébullition est en dessous de celui de l'eau. A froid, c'est-à-dire à la mise en service, le soufflet est détendu. Le clapet est éloigné du siège et le purgeur est donc grand ouvert, ce qui permet à l'air de s'évacuer totalement. Cette caractéristique des purgeurs à pression équilibrée explique pourquoi ils sont parfaitement adaptés aux applications de purge d'air.

Lorsque le condensat chaud passe au travers du purgeur, sa chaleur est transférée au liquide dans le soufflet. Le liquide bout avant que de la vapeur arrive dans le purgeur et la pression qui en résulte dans le soufflet engendre sa dilatation. Le purgeur se ferme. Lorsque le condensat se refroidit à l'intérieur du purgeur, la vapeur dans le soufflet se condense et la pression diminue. Le clapet s'ouvre de nouveau en permettant l'évacuation du condensat et le cycle recommence.

## 6. Entretien

**Le BTS7 et le BTS7.1 sont des unités scellées en non-maintenable.**

**Attention:** Avant de commencer tout montage et/ou entretien, veuillez d'abord lire "Information générale sur la sécurité" au début et "Instructions de sécurité" à la fin de ce document.



### 6.1. Information générale

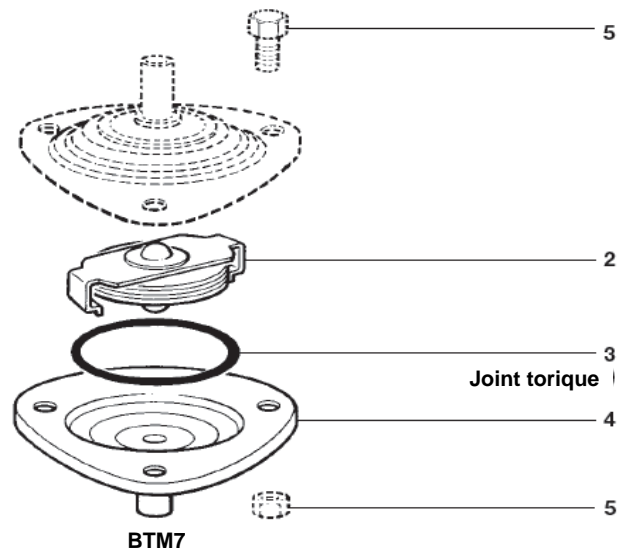
Avant toute intervention sur le purgeur, l'alimentation et l'évacuation doivent être correctement isolées et la pression à l'intérieur du purgeur doit être nulle. Attendre que le purgeur soit froid. Lors du remontage, s'assurer que les faces de joints sont propres. Toujours utiliser des outils et des équipements de protection appropriés en respectant les procédures de sécurité.

### 6.2. Remplacement du siège et des pièces internes (uniquement BTM7)

- Déposer les écrous et les boulons (5) de corps.
- Enlever le corps (4) avec le siège, le joint (3) et l'ensemble élément (2) pour les nettoyer ou les remplacer. S'assurer que l'ensemble élément (2) est repositionné correctement.
- Remonter en utilisant un nouveau joint (3) et avec le clapet en position de fermeture sur l'orifice du siège.
- Remettre les boulons de corps (5) et serrer-les au couple de serrage recommandé (voir tableau ci-dessous).
- Ouvrir lentement et progressivement le robinet d'isolement jusqu'à l'obtention des conditions normales de fonctionnement.
- Vérifier l'étanchéité.

#### Couples de serrages recommandés

Rep.	Désignation		ou mm		Nm
5	Ecrous et boulons	8 A/F		M5	3-4



## 7. Pièces de rechange (uniquement BTM7)

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

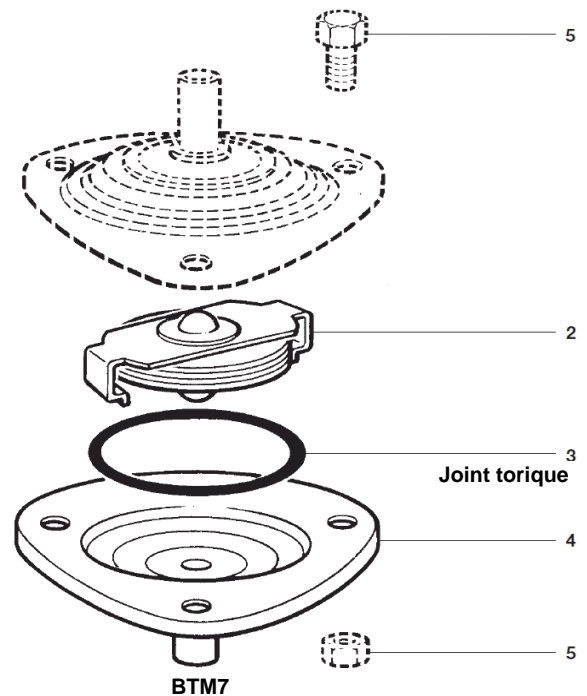
#### Pièces de rechange disponibles

Ensemble élément	2
Joint (paquet de 3)	3
Corps, partie avec siège	4

#### En cas de commande

Utilisez la description donnée ci-dessus et spécifier le type et le DN de l'appareil.

**Exemple:** 1 – Corps, partie avec siège pour un Spirax Sarco ½ » BTM7 purgeur thermostatique en acier inox avec des raccords taraudés NPT



## Instructions de sécurité

### L'élimination des risques lors de l'installation et l'entretien des produits Spirax-Sarco

Le fonctionnement sécurisé de ces produits ne peut être garanti que s'ils sont installés, mis en route et entretenus par du personnel qualifié (voir section "Permis de travail" ci-dessous) en toute concordance avec les instructions de montage et de service. Il faut aussi répondre à toutes les normes de sécurité concernant les installations de tuyauterie. La manipulation correcte des outils de travail et de sécurité doit être connue et suivie.

#### Application

Assurez-vous que le produit est apte à être utilisé dans l'application au moyen des instructions de montage et de service (IM), la plaque signalétique et la fiche technique (TI).

Les produits dans la liste ci-dessous répondent aux exigences de la directive européenne "Pression" et sont pourvus d'un marquage **CE**, sauf s'ils ressortent sous les conditions SEP de la directive:

Produit	DN		Catégorie PED			
	min.	max.	Gaz		Liquides	
			G1	G2	G1	G2
BTS7	1/4"	1"	-	SEP	-	SEP
BTS7.1	1/2"	3/4"	-	SEP	-	SEP
BTM7	1/4"	1"	-	SEP	-	SEP

- Les produits ont été conçus spécifiquement pour utilisation avec :
  - vapeur, eau, air comprimé, faisant partie du G2 de la Directive
 Des applications avec d'autres fluides sont possibles, mais uniquement après concertation avec et après accord de Spirax-Sarco.
- Vérifiez l'aptitude des matériaux et la combinaison pression / température minimale et maximale admissible. Si les limites d'utilisation du produit sont inférieures à celles du système dans lequel il est monté, ou si un dysfonctionnement du produit peut engendrer une surpression ou surtempérature dangereuse, le système doit être pourvu d'une sécurité de température et/ou pression.
- Suivez ponctuellement les instructions de montage du produit en ce qui concerne direction et sens d'écoulement du fluide.
- Les produits Spirax-Sarco ne résisteront pas aux contraintes extrêmes induites par le système dans lequel ils ont été montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de prendre toutes les précautions afin de minimiser ces contraintes externes.
- Enlevez les capuchons de protection des bouts de connexions avant montage.

#### Accès

S'assurer un accès sûr et si nécessaire prévoir une plate-forme de travail sûre, avant d'entamer le travail à l'appareil. Si nécessaire prévoir un appareil de levage adéquat.

#### Eclairage

Prévoir un éclairage approprié, surtout lors d'un travail fin et complexe comme le câblage électrique.

#### Conduites de liquides ou gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou qui s'est trouvé, dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

#### Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte du risque éventuel d'explosion, de manque d'oxygène (dans un tank ou un puits), gaz dangereux, températures extrêmes, surfaces brûlantes, risque d'incendie (lors de travail de soudure), bruit, machines mobiles.

#### Le système

Prévoir l'effet du travail prévu sur le système entier. Une action prévue (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 ?

Genre de risques possibles : fermeture de l'événement, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.

Eviter les coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

#### Systèmes sous pression

S'assurer de l'isolation de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère.

Prévoir si possible une double isolation et munir les vannes d'arrêt fermées d'une étiquette. Ne jamais supposer que le système soit dépressurisé, même lorsque le manomètre indique zéro.

#### Température

Laisser l'appareil se refroidir afin d'éviter tout risque de brûlure. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection.

#### FKM :

Si les garnitures en FKM ont été sujettes à des températures proches ou supérieures à 250°C, elles peuvent se décomposer et former des hydrocarbures fluorés et des oléfines fluorées. Si la température est supérieure à 500°C, les garnitures en FKM peuvent prendre feu. Les résidus de combustion étant très corrosifs et acides, il est donc recommandé de porter des gants spéciaux lors de la manipulation des garnitures, et de l'oxyde/hydroxyde de calcium peut être utilisé pour neutraliser l'acidité.

#### Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant d'entamer le travail. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

#### Vêtements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de vêtements de protection contre les risques par des produits chimiques, température haute/basse, bruit, objets tombants, blessure d'oeil, autres blessures.

#### Permis de travail

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié. Les monteuses et opérateurs doivent être formés dans l'utilisation correcte du produit au moyen des instructions de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Si nécessaire, un permis de travail doit être demandé, et les procédures du permis doivent être suivies ponctuellement. Faute d'un règlement formel, il est conseillé de prévenir un responsable du travail à faire et de réclamer la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Si nécessaire l'utilisation de panneaux signalétiques est à prévoir.

#### Manutention

Manutention de produits encombrants et/ou lourds peut être à l'origine de blessures. Soulever, pousser, tirer, porter et/ou supporter un poids avec le corps est très chargeant et donc potentiellement dangereux pour le dos. Minimisez le risque de blessures en tenant compte du genre de travail, de l'exécuteur, de l'encombrement de la charge et de l'environnement de travail. Utilisez une méthode de travail adaptée à ces conditions.

#### Danger résiduel

La surface d'un produit peut, après mise hors service, rester encore longtemps très chaude. Si ces produits sont utilisés à leur température de fonctionnement maximale, la température de surface peut s'élever jusqu'à 300°C. Sachez qu'il y a des produits qui ne se vident pas complètement après démontage, et qu'il peut y rester une certaine quantité de fluide très chaud (voir instructions de montage et d'entretien).

#### Risque de gel

Des précautions contre le risque de gel doivent être prises pour des produits qui ne sont pas complètement vidés lors de périodes d'arrêt ou de charge très basse.

#### Mise à la mitraille

Sauf spécifié dans les instructions de montage et d'entretien, ces produits sont complètement recyclables, et peuvent être repris dans le circuit de recyclage sans aucun risque de pollution de l'environnement.

Exception : FKM

FKM :

- Il peut être enterré, en accord avec les réglementations nationales ou locales.
- Il peut être incinéré uniquement dans un incinérateur avec épurateur conforme aux réglementations nationales ou locales en vigueur.
- Il est insoluble dans un environnement aquatique.
- Il est soluble dans les hydrocarbures aromatiques.

#### Renvoi de produits

Suivant la loi de protection de l'environnement, tous les produits qui sont renvoyés à Spirax-Sarco doivent être accompagnés d'informations concernant les résidus potentiellement dangereux qui peuvent y rester, ainsi que les précautions à prendre. Ces informations écrites doivent accompagner les produits, et contenir toutes les données de sécurité et de santé des substances dangereuses ou potentiellement dangereuses.

