

Désurchauffeur Fisher™ ATST

Table des matières

Introduction	1
Objet du manuel	1
Description	1
Services de formation	2
Installation	3
Maintenance	5
Entretien et réparation	6
Commande de pièces de rechange	8
Liste des pièces détachées	8

Figure 1. Désurchauffeur Fisher ATST



X1892

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions contient des informations relatives à l'installation, la maintenance et l'exploitation du désurchauffeur Fisher ATST.



Les personnes effectuant les procédures d'installation, d'exploitation ou de maintenance d'un désurchauffeur ATST doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et de respecter toutes les instructions fournies dans le présent manuel, y compris les avertissements et les consignes de sécurité. Si vous avez des doutes au sujet de ces instructions, contactez votre [bureau commercial Emerson](#) avant toute intervention.

Description

L'atomisation et la vaporisation de l'eau sont des éléments clés dans tout procédé de conditionnement de vapeur. Le désurchauffeur ATST comprend un manifold de tuyères brevetées qui permet d'injecter la vapeur d'atomisation et l'eau de pulvérisation dans la vapeur. Ces tuyères spécialisées produisent un profil de pulvérisation optimisé sur une large plage de fonctionnement. Les tuyères sont positionnées de façon stratégique afin d'assurer un mélange optimal et une vaporisation rapide dans toutes les conditions d'écoulement. Des années d'expérience avec d'autres types de désurchauffeur à atomisation de vapeur ont permis de développer ce modèle. Une utilisation intensive d'analyse informatique, en complément d'une évaluation des performances sur le terrain, a permis de valider les performances du système de pulvérisation.

Tableau 1. Spécifications

<p>Raccordements⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Conduite de vapeur : NPS 8 à NPS 60 (DN 200 à 1 500) Eau pulvérisée : NPS 1 à 4 (DN 25 à 100) Vapeur d'atomisation : NPS 1 (DN 25)</p> <p>Types de raccordement ⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Conduite de vapeur (toutes tailles) : ■ À souder bout à bout, ■ Brides à face de joint surélevée, ■ Brides pour joint annulaire Eau de pulvérisation : ■ ASME à souder bout à bout (toutes tailles), ■ Brides à face de joint surélevée (toutes tailles), ■ Brides pour joint annulaire (toutes tailles), ■ Emboîtement soudé Vapeur d'atomisation (toutes tailles) : ■ Brides à face de joint surélevée, ■ Brides pour joint annulaire</p> <p>Classe de pression⁽¹⁾⁽³⁾</p> <p>Conduite de vapeur : selon la pression et la température types du client Eau de pulvérisation et vapeur d'atomisation : ASME CL150 à CL2500⁽⁴⁾</p>	<p>Matériaux de construction⁽⁵⁾</p> <p>Corps et revêtement du désurchauffeur (le cas échéant) : ■ Acier au carbone, ■ 2-1/4 Cr-1 Mo ■ 9 Cr-1 Mo-V ■ 9 Cr-2 W-V Tuyères de pulvérisation : ■ Alliage de cobalt-chrome R31233 Joints : ■ N06600/graphite Boulonnerie : ■ SA193 classe B7, ■ SA193 classe B16, ■ N07718</p> <p>Pressions d'entrée maximales⁽¹⁾</p> <p>Compatible avec les classes de pression-température selon la norme ASME B16.34</p> <p>Valeur Cv maximale (débit d'eau de pulvérisation)</p> <p>Contactez un bureau commercial Emerson</p> <p>Pression d'eau de pulvérisation requise⁽²⁾</p> <p>3,5 à 35 bar (50 à 500 psi) supérieure à la pression des conduites de vapeur</p> <p>Pression de vapeur d'atomisation requise</p> <p>La pression provenant de la source de vapeur d'atomisation doit être égale à au moins 2 fois la pression de la vapeur à désurchauffer.</p>
---	---

1. Ne pas dépasser les valeurs limites de pression ou de température spécifiées dans ce manuel, ni toutes autres limitations de codes ou de normes en vigueur.

2. Fonction de rangeabilité et de sélection de l'équipement requis.

3. Les offres sont conformes aux normes ASME. Contacter un bureau commercial Emerson pour en savoir plus sur les autres options.

4. La valeur intermédiaire supérieure à CL2500 est disponible sur demande. Les valeurs nominales de pression PN sont également disponibles selon les exigences de la norme EN1092-1.

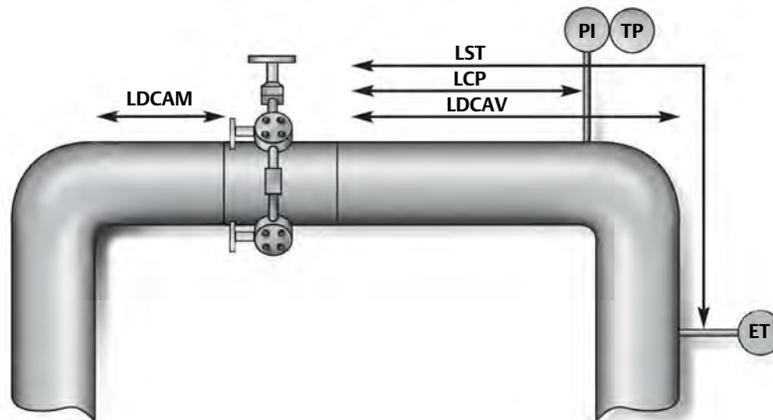
Contactez un bureau commercial Emerson pour en savoir plus sur les autres options.

5. Des options de matériau EN sont disponibles sur demande, consultez un bureau commercial Emerson pour plus de renseignements.

Services de formation

Emerson Automation Solutions
 Educational Services - Registration
 Téléphone : 1-800-338-8158
 E-mail : education@emerson.com
emerson.com/mytraining

Figure 2. Installation typique de la vanne ATST de Fischer



LÉGENDE :
 LDCAV = LONGUEUR DROITE DE CONDUITE EN AVAL
 PI = CONTRÔLEUR PROPORTIONNEL INTÉGRÉ
 LCP = LONGUEUR DU CAPTEUR DE PRESSIION
 TP = TRANSMETTEUR DE PRESSIION
 ET = ÉLÉMENT DE LA SONDÉ DE TEMPÉRATURE
 LST = LONGUEUR DE LA SONDÉ DE TEMPÉRATURE
 LDCAM = LONGUEUR DROITE DE CONDUITE EN AMONT

X0355A-1

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération d'installation pour éviter des blessures.

Un désurchauffeur ATST installé dans des conditions de service dépassant les limites de classe de pression indiquées sur la plaque signalétique risque de provoquer une décharge de pression soudaine et entraîner des blessures corporelles ou endommager l'équipement. Pour éviter cela, utiliser un déverseur pour la protection en cas de surpression, comme requis par les lois en vigueur ou les codes de l'industrie et les règles de l'art en usage.

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre afin de se protéger contre le fluide du procédé.

En cas d'installation sur une application existante, consulter aussi l'AVERTISSEMENT figurant au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la commande, la configuration du désurchauffeur et ses matériaux de fabrication ont été sélectionnés selon des exigences spécifiques de pression, de température, de perte de charge et de fluide. Ne pas soumettre le désurchauffeur à d'autres conditions sans contacter un représentant du [bureau commercial Emerson](#) au préalable.

1. Avant l'installation, nettoyer toutes les conduites en amont du désurchauffeur à l'air comprimé afin d'éliminer tous les débris, tels que les scories de soudure, la saleté ou les autres corps étrangers. Veiller à ne laisser entrer aucun corps étranger dans les orifices de la conduite pendant la préparation de l'installation du désurchauffeur.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas lever le désurchauffeur par la tuyauterie du manifold. Le levage incorrect du désurchauffeur pour sa mise en place peut causer des blessures et/ou endommager à l'équipement.

Tout levage et arrimage doivent être réalisés conformément aux réglementations fédérales/nationales/provinciales, d'État et locales et aux normes en vigueur relatives aux équipements de levage et d'arrimage. Seul un personnel formé aux pratiques correctes de levage et d'arrimage doit effectuer le levage, l'arrimage et l'installation de l'ensemble du désurchauffeur. Chaque levage étant unique, la méthode de levage du désurchauffeur, l'emplacement correct de fixation et de levage du désurchauffeur et la réaction du désurchauffeur lorsqu'il est levé doivent être pris en considération pour chaque levage.

Les équipements de levage et d'arrimage utilisés pour le levage, l'installation ou le retrait d'un désurchauffeur ou d'un composant de celui-ci doivent être correctement sélectionnés et dimensionnés au regard du poids et de la configuration du désurchauffeur ou du composant à lever. Le poids du désurchauffeur complet, y compris les accessoires fixés, doit être pris en considération à cette fin. L'équipement de levage et d'amarrage doit faire l'objet d'une maintenance correcte et son état doit être contrôlé avant chaque utilisation.

Ne jamais utiliser les œillets de levage ou d'autres équipements de levage fixés au désurchauffeur pour lever ou soutenir le poids de la tuyauterie fixée.

Si l'ATST est doté d'extrémités à souder bout à bout, le corps du désurchauffeur doit être levé à l'aide d'une élingue ou d'une autre méthode n'exerçant aucune charge ou force sur la surface finie des extrémités à souder bout à bout. Le désurchauffeur ATST n'a pas de position de repos stable. L'entrée et la sortie du désurchauffeur doivent être entièrement soutenues jusqu'à ce qu'elles soient complètement soudées (raccordements à souder bout à bout) ou boulonnées (raccordements à bride) sur la conduite.

2. Réorganiser les élingues de levage ou tout autre équipement de levage et d'arrimage adapté au poids et à la configuration du désurchauffeur, à proximité de la conduite de vapeur principale pour soulever en toute sécurité le désurchauffeur ATST dans l'ouverture de la conduite.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas exposer le désurchauffeur ATST à des contraintes excessives en l'installant sur des conduites ou des brides tordues. Des blessures et des dommages à l'équipement pourraient résulter d'un défaut d'étanchéité d'une bride dû à une mauvaise installation.

3. Raccordements à brides : lubrifier les vis des brides avec un lubrifiant pour filetage haute température. Installer les joints des brides et les boulons de raccordement conformément aux pratiques en usage et serrer fermement.
4. Raccordements soudés : les procédures de soudage doivent être conformes aux codes en vigueur et aux matériaux de base. Pour le préchauffage, les électrodes de soudage et le traitement thermique post-soudure, consulter les codes et pratiques en vigueur pour l'installation spécifique. Les matériaux sont indiqués sur la fiche de spécifications du client.

AVIS

Un traitement thermique post-soudure peut être requis en fonction des matériaux utilisés pour le corps du désurchauffeur. Si un tel traitement est requis, des pièces internes risquent d'être endommagées. De manière générale, si un traitement thermique post-soudure doit être effectué, toutes les tuyères doivent être retirées. Pour plus d'informations, contacter un [bureau commercial Emerson](#).

5. Enlever la vanne de régulation d'eau de pulvérisation et rincer la conduite d'eau de refroidissement jusqu'à ce que tous les débris soient éliminés de la conduite avant de la raccorder au désurchauffeur ATST. N'utiliser que des sources d'eau de refroidissement propres pour réduire le risque d'obstruction des tuyères. Un filtre doit être installé dans la conduite d'eau, aussi près que possible du désurchauffeur ATST. Pour déterminer la taille de la maille appropriée, consulter la fiche des dimensions et des caractéristiques du désurchauffeur, ou contacter un bureau commercial Emerson. Consulter les courbes de pertes de charges fournies par le fabricant du filtre pour déterminer la taille appropriée du corps du filtre. Il peut être nécessaire d'utiliser un filtre d'un diamètre de ligne supérieur à celui de la conduite d'eau.
6. Enlever la vanne de régulation de vapeur d'atomisation et rincer la conduite de vapeur jusqu'à ce que tous les débris soient éliminés de la conduite avant de la raccorder au désurchauffeur ATST.

⚠ AVERTISSEMENT

L'omission d'un filtre peut entraîner une obstruction des tuyères et entraîner des pertes ou des dégâts matériels. Les températures non contrôlées résultant d'une obstruction des tuyères peuvent provoquer un dépassement des limites de température de l'équipement ou du procédé. Un tel dépassement des limites de température du système peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

7. Une longueur droite de conduite est requise en aval du désurchauffeur ATST pour garantir une vaporisation complète de l'eau de refroidissement. Un exemple d'installation typique est illustré à la figure 2. Consulter la fiche des dimensions du désurchauffeur ATST ; pour déterminer la longueur droite de conduite requise. Cette valeur est spécifique à chaque application et est fournie par Emerson.
8. Généralement, une sonde de température est montée en aval du désurchauffeur ATST. Cette distance varie en fonction de plusieurs facteurs, notamment la vitesse de la vapeur et le pourcentage d'eau de pulvérisation. Consulter la fiche des dimensions du refroidisseur du désurchauffeur ATST fournie avec l'appareil pour déterminer cette distance par rapport à la sonde de température. La conduite de vapeur ne doit comprendre aucune conduite de dérivation qui divise le débit de vapeur entre le désurchauffeur ATST et la sonde de température. Pour toute question, contacter un [bureau commercial Emerson](#).
9. Une installation type est illustrée à la figure 2. Une sonde de température (ET) mesure les changements de température et un transmetteur de température (TT) transmet le signal à l'appareil de régulation de température. Le signal de sortie du contrôleur est envoyé au positionneur de la vanne de régulation de l'eau de refroidissement (eau de pulvérisation). Le signal de sortie du positionneur déclenche l'ouverture de la vanne de régulation de l'eau de refroidissement, augmentant la pression de l'eau sur les tuyères. La pression d'eau croissante en amont des tuyères augmente le débit d'eau par les tuyères.

La vanne de régulation de vapeur d'atomisation fonctionne en marche/arrêt ou est commandée selon l'application ; et le type de fonctionnement sera répertorié dans la liste des dimensions de l'ATST. En fonctionnement marche/arrêt, la vanne de vapeur d'atomisation est normalement commandée de sorte qu'elle s'ouvre complètement juste avant l'ouverture de la vanne de régulation de l'eau de pulvérisation. En fonctionnement de commande, le signal de la vanne est modulé en fonction d'une cible de pression en aval, comme indiqué dans la liste des dimensions de l'ATST.

Maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter toute blessure ou tout dommage matériel résultant d'une fuite soudaine de pression du procédé ou de l'éclatement de pièces. Avant d'effectuer toute opération de maintenance :

- toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter des blessures.
- utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler le désurchauffeur de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé et purger le fluide du procédé du désurchauffeur.
- utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors du travail sur l'équipement.
- consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre afin de se protéger contre le fluide du procédé.

Entretien et réparation

Tableau 2. Résumé des inspections

N°	Description des pièces	Conseils d'inspection et diagnostics	Réparation	Remplacement
1	Conduite de vapeur (pas de pièce de rechange)	Inspecter l'équipement à la recherche de signes d'érosion, de fatigue thermique et de tout autre dommage.	Consulter le centre de services Emerson local ou le fournisseur de services accrédités Emerson pour une recommandation concernant la nécessité d'une réparation de la soudure ou d'un remplacement.	
2	Corps de la tuyère (pas de pièce de rechange)	Inspecter l'équipement à la recherche de signes d'érosion, de fatigue thermique et de tout autre dommage.	Consulter le centre de services Emerson local ou le fournisseur de services accrédités Emerson pour une recommandation concernant la nécessité d'une réparation de la soudure ou d'un remplacement.	
3	Goupille d'alignement pour tuyères	Voir la section : Maintenance des tuyères		Selon le besoin
7	Bride de corps de tuyère	Lors du remplacement des tuyères de pulvérisation, inspecter les surfaces des joints d'étanchéité pour détecter tout dommage révélateur d'une fuite des joints d'étanchéité.	Remplacement uniquement	Selon le besoin
10	Tuyère	Voir la section : Maintenance des tuyères		Pour des performances optimales, remplacer tous les 30 à 42 mois
12	Revêtement de conduite de vapeur (pas de pièce de rechange)	Inspecter l'équipement à la recherche de signes d'érosion, de fatigue thermique et de tout autre dommage.	Consulter le centre de services Emerson local ou le fournisseur de services accrédités Emerson pour une recommandation concernant la nécessité d'une réparation de la soudure ou d'un remplacement.	

Maintenance et remplacement de la tuyère

Dans des conditions de fonctionnement normales, il est possible que des signes d'usure, d'obstruction ou de fatigue des soudures se manifestent au niveau du corps ou de la tuyère du désurchauffeur. Lors des visites de maintenance régulières, inspecter visuellement les tuyères pour détecter toute usure ou obstruction. Un centre de services Emerson local ou un fournisseur de services accrédités Emerson peut aider à déterminer le degré d'usure des soudures et recommander un plan d'action. De médiocres performances ou des défaillances des tuyères sont généralement causées par l'usure, la corrosion, l'érosion ou une obstruction. Les instructions suivantes permettent de déterminer si l'un de ces problèmes existe et recommandent un plan d'action pour chacun d'eux.

Remarque

Pour des performances optimales, les tuyères doivent être inspectées tous les 18 à 24 mois et remplacées tous les 30 à 42 mois.

1. Desserrer et retirer les écrous (n° 6) et les rondelles (n° 4) des goujons de la bride du corps de la tuyère. Puis retirer la bride du corps de la tuyère (n° 7). Inspecter les surfaces des joints de bride du corps de la tuyère pour vérifier qu'elles ne sont pas endommagées. Si des dommages sont présents, un remplacement est nécessaire.

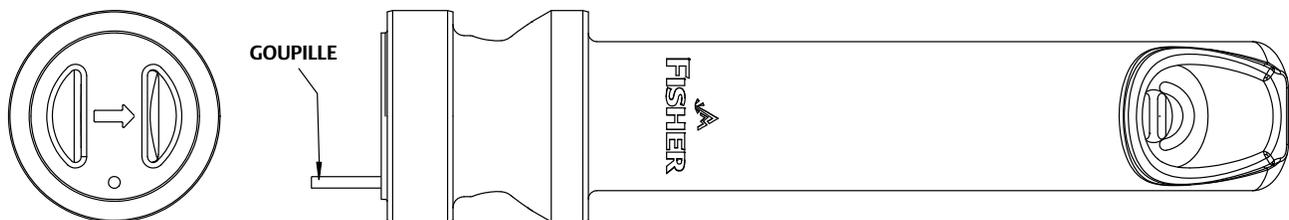
Figure 3. Tuyère de pulvérisation Fisher ATST



X1886

2. Retirer la tuyère (n° 10), les joints de la tuyère (n° 9), et le joint de bride du corps de la tuyère (n° 8).
3. Inspecter les orifices d'injection d'eau et de vapeur d'atomisation à la recherche de tout signe d'usure, d'érosion/de corrosion ou d'obstruction excessives dues à des particules. L'usure est définie comme toute découpe, gorges ou élargissement des ouvertures au point d'injection d'eau et de vapeur. L'érosion/la corrosion est définie comme toute forme de rouille ou d'érosion de la tuyère. Les obstructions sont définies comme de petites particules piégées dans les canaux de débit de la tuyère, ce qui bloque le débit. Le remplacement de la tuyère est recommandé si l'un des problèmes susmentionnés est détecté.
4. Rincer la tuyère (n° 10) pour retirer toute éventuelle particule.

Figure 4. Emplacement de la goupille d'alignement de la buse de pulvérisation



GH01927

5. Remonter dans l'ordre suivant : joint d'étanchéité de la tuyère (n° 9), joint de bride du corps de la tuyère (n° 8), buse de pulvérisation (n° 10), deuxième joint d'étanchéité de la tuyère (n° 9), goupilles d'alignement pour tuyères (n° 3), bride du corps de la tuyère (n° 7), rondelles (n° 4) et écrous des goujons (n° 6). S'assurer que la tuyère est installée de sorte que la flèche d'écoulement soit alignée avec le sens du débit de vapeur du procédé. Il est recommandé de jeter tout joint d'étanchéité usagé et de le remplacer par un nouveau.
6. Serrer les écrous de bride du corps de la tuyère comme indiqué dans le tableau 3.

Tableau 3. Couple de serrage recommandé pour la boulonnerie des brides des corps de tuyère avec lubrifiant antigrippant au nickel⁽¹⁾

TAILLE DES BOULONS, EN POUCES	FILETAGE PAR POUCE	LUBRIFICATION	COUPLE DE SERRAGE RECOMMANDÉ DES BOULONS ⁽²⁾	
			N•m	Lbf•ft
5/8	11	Antigrippant au nickel	163	120
3/4	10		258	190
7/8	9		373	275
1	8		522	385
1-1/8			712	525
1-1/4			942	695
1-3/8			1 268	935
1-1/2			1 654	1 220

1. Pour les autres lubrifiants, contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour connaître le couple de serrage recommandé.
 2. Couples de serrage des goujons lubrifiés avec écrous hexagonaux haute résistance.

Commande de pièces de rechange

Un numéro de série est attribué à chaque désurchauffeur ATST. Se référer au numéro de série lors de tout contact avec un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir une assistance technique. Lors de la commande de pièces de rechange, se référer au numéro de série et au numéro de référence de chaque pièce requise. Les numéros de référence de la liste des pièces de rechange et le schéma de montage de la figures 5 peuvent être utilisés pour faciliter l'identification des pièces.

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Fisher. N'utiliser en aucun cas des composants non fournis par Emerson sur un désurchauffeur Fisher, car de tels composants pourraient annuler la garantie, affecter les performances du désurchauffeur et provoquer des blessures et des dommages matériels.

Liste des pièces détachées

Remarque

Pour obtenir des informations sur les commandes de pièces détachées, contacter un [bureau commercial Emerson](#).

N°	Description
1	Steam Pipe
2	Nozzle Body
3	Nozzle Alignment Pin
4	Nozzle Body Flange Washer
5	Nozzle Body Flange Stud
6	Nozzle Body Flange Stud Nut
7	Nozzle Body Flange Assembly

N°	Description
8*	Nozzle Body Flange Gasket
9*	Nozzle Gasket
10*	Spray Nozzle
11	Steam Pipe Liner Guide Ring
12	Steam Pipe Liner
13	Steam Pipe Liner Retention Pin
14	Nameplate (not shown)

Figure 5. Désurchauffeur Fisher ATST

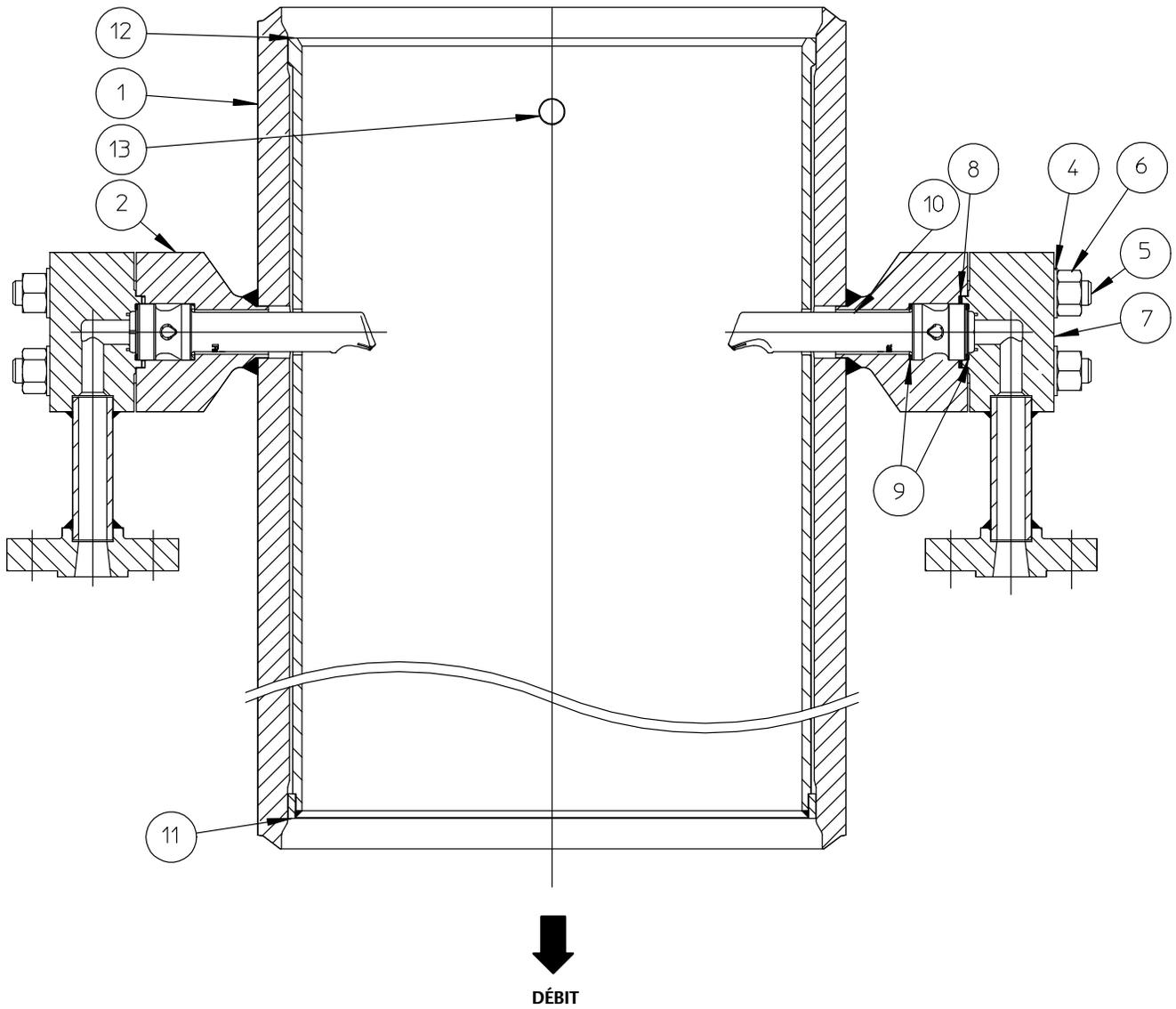
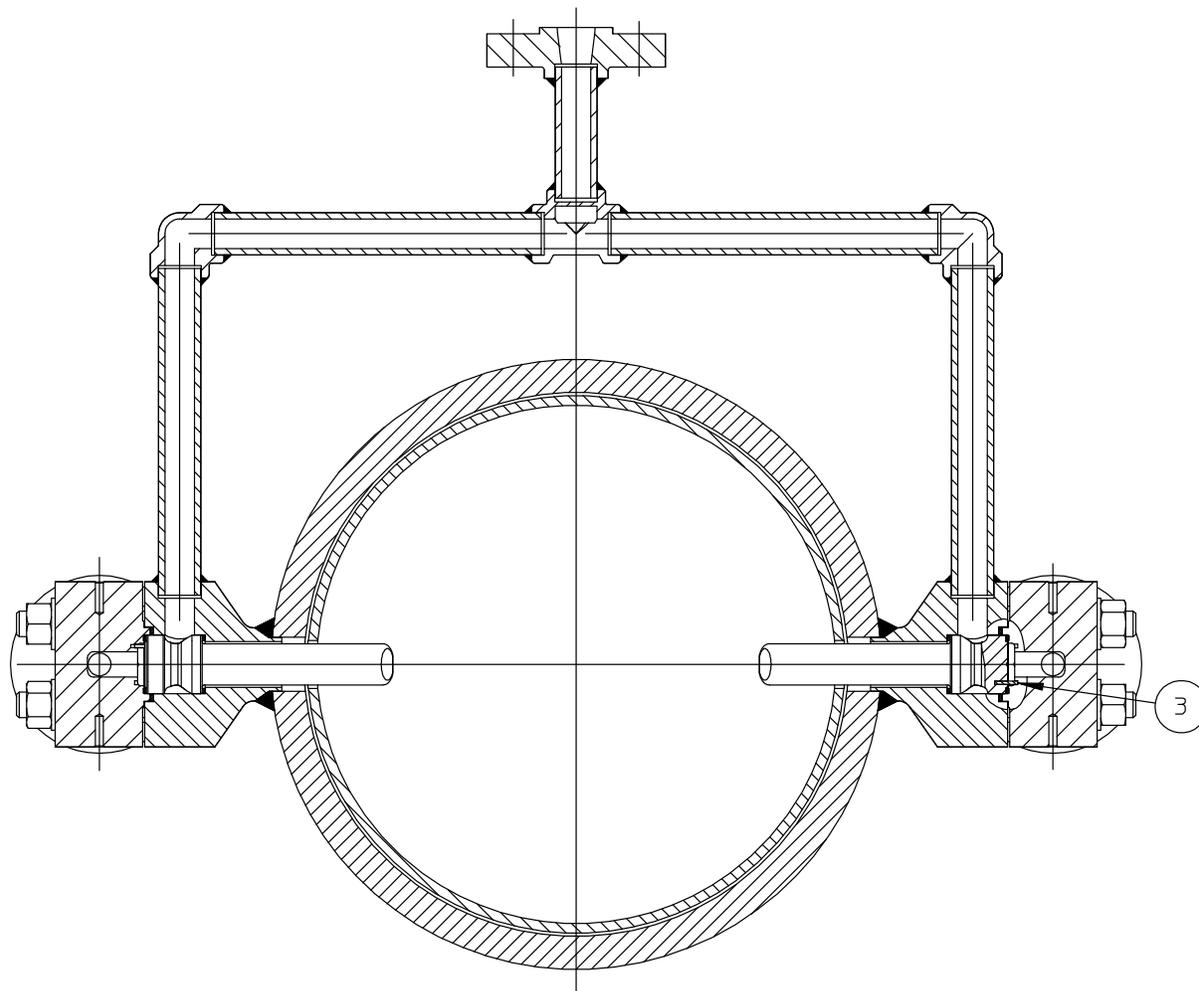


Figure 6. Vue alternative du désurchauffeur Fisher ATST



Ni Emerson, ni Emerson Automation Solutions, ni aucune de leurs entités affiliées n'assument la responsabilité du choix, de l'utilisation ou de la maintenance de tout produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de la maintenance de tout produit incombe uniquement à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher est une marque qui appartient à une des sociétés de l'unité commerciale d'Emerson Automation Solutions d'Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson et le logo Emerson sont des marques de commerce et de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le contenu de cette publication est présenté à titre d'information uniquement et, bien que tous les efforts aient été mis en œuvre pour en assurer l'exactitude, il ne doit pas être interprété comme une garantie, expresse ou tacite, concernant les produits et services décrits, leur utilisation ou leur applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications de tels produits à tout moment et sans préavis.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

