

Décembre 2009

Soupapes internes C483-24 et C484-24

AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions ainsi qu'une utilisation et une maintenance incorrectes de cet équipement peuvent provoquer une explosion, et/ou un incendie susceptible de causer des dommages matériels et corporels graves.

Les produits Fisher® doivent être installés, exploités et entretenus conformément à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux instructions d'Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Dans la plupart des cas, l'installation doit aussi être conforme aux normes NFPA No. 58 et ANSI K61.1.

Seul le personnel formé aux procédures, codes, normes et règlements de l'industrie des GPL est habilité à effectuer l'installation et la maintenance de cet équipement.

La soupape interne doit se trouver fermée sauf au cours du transfert du produit. Une rupture de canalisation en aval d'une pompe risque de ne pas activer la soupape d'excès de débit. En cas de rupture dans le système ou de fermeture de la soupape d'excès de débit, arrêter immédiatement le système.

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel décrit des instructions relatives aux soupapes internes C483-24 et C484-24 3 in., à bride CL300 RF.

Description

Soupape C483-24: La soupape interne à double bride C483-24 est conçue pour les applications de camion-citerne où la pompe doit être abaissée pour assurer un dégagement suffisant avec le châssis du camion ou d'autres obstacles. Une section de cisaillement dans le corps inférieur permet à la soupape de s'affranchir en cas d'accident, et de laisser les pièces assurant la fermeture dans le réservoir.

Soupape C484-24: La soupape interne à bride simple C484-24 est couramment utilisée sur les camions-citernes avec des pompes directement raccordées. Elle s'utilise aussi sur les canalizations.

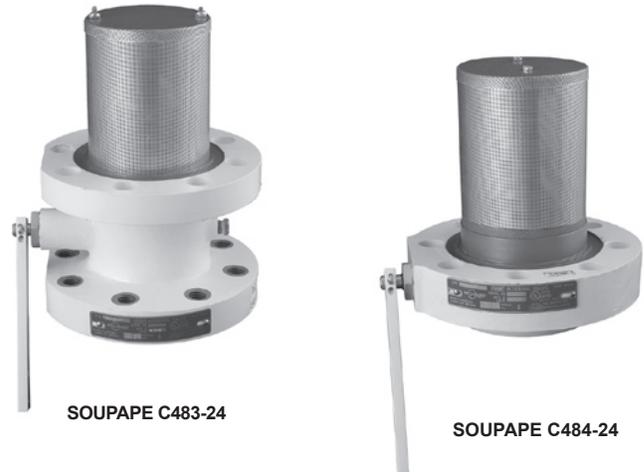


Figure 1. Série C400 à bride de 3 pouces

Les deux types de soupapes internes peuvent être utilisés sur des camions-citernes et sur des réservoirs de stockage stationnaires. Les soupapes peuvent être commandées par câble ou pneumatiquement.

Les soupapes sont conçues pour être utilisées avec du propane, du butane ou de l'ammoniac anhydre à température ambiante; elles peuvent également être utilisées avec d'autres gaz comprimés mais l'utilisateur doit au préalable obtenir l'autorisation de nos services.

Spécifications

La section Spécifications des pages suivantes présente les spécifications pour les soupapes internes C483-24 et C484-24.

Soupape d'arrêt interne DOT à fermeture automatique:

En vertu de la réglementation 49 CFR§178.337-8(a)(4) de l'U.S. Department of Transportation (DOT/Département américain du transport), chaque orifice de refoulement de liquide ou de vapeur sur les camions-citernes (sauf pour les camions-citernes transportant du chlore, du dioxyde de carbone, du liquide réfrigéré et pour certaines citernes homologuées avant le 1er janvier 1995) doit être doté d'une soupape d'arrêt interne à fermeture automatique. Les soupapes internes Fisher de la série « C » sont conformes à la réglementation DOT concernant les soupapes d'arrêt internes à fermeture automatique.

Soupapes internes C483-24 et C484-24

Spécifications

Diamètre du corps et raccords

Entrée: CL300 RF à bride modifiée, 3 po (117 mm [4 5/8 in.] diamètre d'alésage)
Sortie: 3 po CL300 RF à bride

Pression d'entrée maximale admissible

27,6 bar (400 psi) WOG

Ressorts d'excès de débit

Soupape C483: 160, 265 ou 400 gal/min (606, 1 003 ou 1 514 l/min) propane
Soupape C484: 160, 250 ou 400 gal/min (606, 946 ou 1 514 l/min) propane

Plage de température

-29° à 66 °C (-20° à 150 °F)

Matériau du corps

Acier moulé WCC

Matériaux de construction

Fonte ductile: Cage

Acier: Corps et levier de fonctionnement

Inox: Ensemble tige, ressort d'excès de débit, siège de ressort, ressort de fermeture, porte-disque, bague de maintien de disque, vis, siège de joint torique, bague de retenue de joint torique, goupille fendue, ressort, arbre, grille, butée, capuchon de grille, boulon, joint d'étanchéité et rondelle d'arrêt

Acier plaqué: Erou, rondelle, écrou de chapeau, support de guidage et vis d'assemblage

Polyuréthane: Racleur de tige

Polytétrafluoréthylène (PTFE): Bague, adaptateur de garniture et anneau de garniture

Nitrile (NBR) (construction standard): Disque principal et disque de purge

Autre matière de disque disponible en usine: PTFE, Fluorocarbène (FKM), Néoprène (CR), et Kalrez®

Poids approximatifs

Soupape C483-24: 15 kg (32 lb)

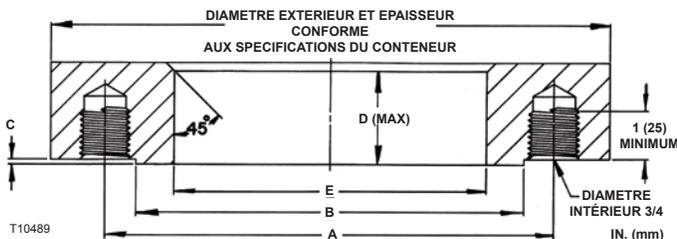
Soupape C484-24: 8 kg (18 lb)

Kalrez® est une marque de E.I. du Pont de Nemours and Co.

Installation

Soupape interne

Enduire les deux côtés des joints spiralés avec de la graisse à base de silicone Dow Corning n° 111 ou équivalente. Une bride de 3 pouces ASME CL300 RF avec alésage modifié (voir Figure 2) doit être installée sur le réservoir. Des goujons spéciaux, fournis avec la soupape sont assemblés sur cette bride. La soupape interne ainsi que la pompe ou la bride de tuyauterie peuvent être installées comme indiqué sur la Figure 3.



A BRIDE CL300 RF ASA	A-BOULONNERIE			B RF	C RF	D	E	DIAMETRE EXTERIEUR DE LA BRIDE DE CONTACT
	DBC	NO.	DIAMETRE					
3	6.62 (168)	8	3/4	5.75 (146)	0.06 (1,5)	1.5 (38)	4.62 (117)	8.25 (210)

Figure 2. Dimensions des brides de réservoir

La grille doit être retirée si la soupape est utilisée pour le remplissage ou le retrait, ou uniquement pour le remplissage. Il est déconseillé d'effectuer le remplissage sans retirer la grille.

Il n'est pas nécessaire d'installer une soupape de décharge hydrostatique à côté de la soupape puisque la soupape interne refoule automatiquement la pression excessive de la conduite dans le réservoir.

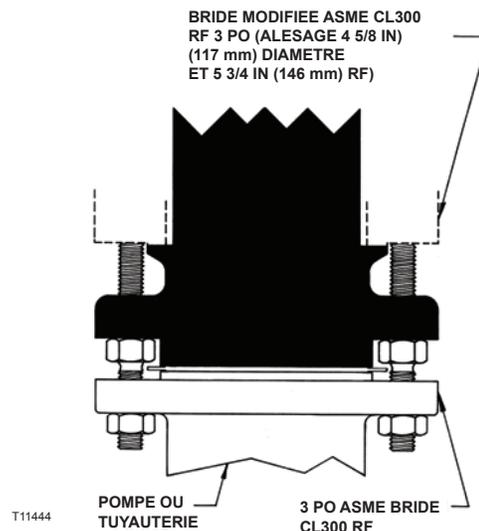


Figure 3. Schéma d'installation typique de la soupape C484-24

Soupapes internes C483-24 et C484-24

Privilégier une tuyauterie entre la sortie de soupape et la pompe au diamètre max et aussi courte que possible, avec un minimum de coudes. Les réductions de tailles de tuyaux pour s'adapter aux entrées de pompes restreintes doivent être effectuées aussi près de la pompe que possible à l'aide d'un raccord réducteur forgé (mamelon de réduction) ou de raccords progressifs venturi plutôt qu'à l'aide d'une bague. Ceci assure une perte de charge minimale et un fonctionnement optimisé de la pompe.

Si la soupape est aussi utilisée pour assurer une protection contre les excès de débit, le coefficient d'écoulement dans la tuyauterie, les raccords, la pompe, les vannes et le flexible à l'entrée et la sortie de la soupape interne doit être supérieur au coefficient d'écoulement de la soupape d'excès de débit intégrée à la soupape interne. Si des branchements ou autres restrictions nécessaires incorporés au système réduisent le coefficient d'écoulement à un niveau inférieur à celui de la soupape d'excès de débit, la soupape interne n'offrira pas de protection contre l'excès de débit.

Remplissage sélectif des réservoirs à collecteurs

Les soupapes internes Fisher® assurent une fermeture parfaite dans une direction uniquement: De l'intérieur du réservoir vers l'extérieur, en aval de la soupape. Les soupapes internes sont conçues pour permettre au gaz de s'écouler dans le réservoir lorsque la pression de la conduite aval dépasse la pression du réservoir. Pour remplir de manière sélective un ou plusieurs des autres réservoirs dans un système de réservoir à collecteurs, il faut placer une soupape d'arrêt positive en aval de la soupape interne; faute de quoi tous les réservoirs se remplissent en même temps et au même débit.

Actionneurs

Le système de commande à distance de la soupape est extrêmement important et il doit être installé pour se conformer aux normes en vigueur. DOT MC331, par exemple, s'applique généralement aux camions.

Fisher propose des systèmes d'actionneurs à commande par câbles ou pneumatiques pour le fonctionnement des soupapes internes C483 et C484. Il est également possible d'utiliser des commandes par câbles d'autres fabricants ou de fabriquer un mécanisme de liaison.

Tout système de commande exige une protection thermique (fusibles à lame) de la soupape, au niveau du point de contrôle à distance et, au besoin, près des raccordements de flexible. Les manuels d'instructions des systèmes d'actionneurs d'Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. indiquent comment installer les fusibles à lame.

Les instructions d'installation des commandes par câble Fisher P650, P163A et P164A se trouvent dans le formulaire MCK-1083, et celles des actionneurs pneumatiques Fisher P613 et P623 dans le formulaire MCK-2159.

La liaison (par câble ou pneumatique) du système de commande à distance ne doit pas empêcher le déplacement du levier de fonctionnement de la position totalement fermée à une position située à 2° de la position totalement ouverte. La liaison ne doit pas appliquer une force puissante sur le levier au-delà de la position totalement ouverte sous peine d'endommager la soupape.

Avis concernant la garantie

L'emploi d'actionneurs qui ne sont pas fabriqués par Fisher annule la garantie sur la soupape interne et peut entraîner des fuites au niveau de la garniture du fouloir en raison d'une usure prématurée. En outre, l'emploi d'actionneurs qui ne sont pas fabriqués par Fisher peut entraîner des débits inférieurs à ceux prévus et des fuites possibles dans les sièges de soupape.



ATTENTION

Le ressort de fermeture de la soupape interne n'est pas conçu pour maîtriser la résistance de la liaison de commande lors de la fermeture de la soupape. En fonction du système utilisé, un ressort externe (tel que le numéro de schéma Fisher 1K4434) ou une liaison de fermeture positive peuvent être requis. Veiller à ce que le système de commande soit installé de telle façon à éviter que la soupape ne se coince en position ouverte par grippage.

Fonctionnement avec débit excessif

La soupape est dotée d'une sécurité contre les excès de débit (« soupape d'excès de débit intégrée ») par laquelle la soupape se ferme quand le débit dépasse la limite établie par Fisher. La soupape Fisher d'excès de débit intégrée, installée sur un camion-citerne ou autre transport, peut offrir une protection contre le rejet de produits dangereux pendant leur déchargement si la pompe ou la tuyauterie directement raccordée à la soupape interne sont affranchies de la première vanne, pompe ou raccord en aval de la soupape interne à condition que la pression du camion-citerne produise un débit supérieur à la limite d'excès de débit de la soupape.

De même, si une soupape interne est installée sur un réservoir stationnaire ou en aval d'un système de tuyauterie associé, la soupape d'excès de débit intégrée peut assurer une protection contre l'émission involontaire de produits dangereux au cas où la pompe ou la tuyauterie directement raccordée à la soupape interne sont affranchies de la première soupape, du raccord en aval ou de la soupape interne, à condition que le débit dans la soupape interne atteigne le débit nominal spécifié par Fisher.

Soupapes internes C483-24 et C484-24



RISQUE D'EXPLOSION

Les restrictions incorporées au système de refoulement d'un camion-citerne, autre transport ou réservoir stationnaire (à cause des pompes, de la longueur et des diamètres des tuyaux et flexibles, des branchements, des coudes, réductions de diamètre de tuyaux, ou du nombre de soupapes ou raccords en série), une faible pression d'utilisation en raison de la température ambiante, ou une vanne en aval partiellement fermée par la soupape d'excès de débit intégrée, peuvent limiter le débit dans la soupape interne à un niveau inférieur à celui qui est nécessaire pour actionner la soupape d'excès de débit intégrée. Par conséquent, il convient de **NE PAS UTILISER** la fonction d'excès de débit de la soupape interne dans le but d'assurer une protection contre le refoulement de produits dangereux en cas de rupture de flexible ou de tuyauterie en un point du système de décharge à l'aval de la première vanne, pompe ou raccord en aval de la soupape interne.

La soupape interne est dotée d'un bypass interne pour équilibrer les pressions. Après la fermeture de la soupape d'excès de débit intégrée, la fuite due au bypass doit être maîtrisée sous peine de créer une situation dangereuse. C'est pourquoi l'opérateur doit maîtriser les commandes de fermeture des soupapes internes et doit fermer la soupape interne immédiatement après la fermeture de la soupape d'excès de débit.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des incendies, voire des explosions, pouvant provoquer des dommages matériels et corporels graves, voire mortels.

Exigences DOT concernant l'équipement à fermeture passive – La réglementation DOT 49 CFR§173.315(n)(2) exige que certains camions-citernes transportant du propane de l'ammoniac anhydre et d'autres gaz comprimés liquéfiés soient équipés d'un équipement passif de commande de refoulement d'urgence pouvant automatiquement arrêter l'écoulement d'un produitsans intervention humaine dans les 20 secondes d'une émission involontaire causée par la séparation d'un flexible de refoulement. La conception de chaque système de fermeture passive doit être homologuée Design Certifying Engineer (DCE) et tous les composants du système de refoulement intégré doivent être compris dans l'homologation DCE. L'homologation DCE doit tenir compte de toutes les spécifications du fabricant du composant d'origine.

En cas de ruptures en aval des flexibles ou de la tuyauterie, plusieurs conditions de fonctionnement couramment rencontrées pendant le déchargement limitent le débit dans la soupape d'excès de débit et rendent ladite soupape inadaptée pour la fermeture passive exigée par la réglementation 49 CFR§173.315(n)(2). De telles variations intègrent les limites incorporées dans les système de refoulement (à cause de la longueur et des dimensions des pompes, tuyaux et flexibles; des branchements, des coudes et des réductions de diamètre des tuyaux; ou d'autres soupapes ou raccords en série). En raison de la diversité des conditions en cas de séparation des flexibles pouvant limiter le débit au-dessous du niveau nécessaire pour activer les soupapes d'excès de débit, la fonction Fisher® d'excès de débit intégrée de série « C » ou les soupapes d'excès de débit de série « F » ne peuvent pas être utilisées pour la fermeture passive exigée par la réglementation 49 CFR§173.315(n)(2). En outre, en vertu de la réglementation 49 CFR§173.315(n)(2), un ingénieur DCE ne peut pas inclure une soupape d'excès de débit intégrée d'une soupape interne Fisher de série « C » ou une soupape d'excès de débit de série « F » comme composant du système de refoulement dans une homologation DCE.



EXPLOSION HAZARD

NE PAS UTILISER la fonction d'excès de débit incorporée dans les soupapes internes Fisher de série « C » ou les soupapes d'excès de débit de série « F » dans le but de satisfaire aux exigences de fermeture passive de la réglementation 49 CFR§173.315(n)(2). **NE PAS** inclure la fonction d'excès de débit incorporée dans les soupapes internes Fisher de série « C » ou les soupapes d'excès de débit de série « F » dans une homologation DCE, conformément au règlement 49 CFR§173.315(n)(2). Le constructeur du camion-citerne doit installer un autre équipement satisfaisant au critère de fermeture passive selon le règlement 49 CFR§173.315(n)(2).

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des incendies, voire des explosions, pouvant provoquer des dommages matériels et corporels graves, voire mortels.

Exploitation

Dans la mesure où les modèles C484-24 et C483-24 sont le plus souvent utilisés sur des camions-citernes les procédures suivantes sont applicables. Veuillez suivre ces consignes:

Soupapes internes C483-24 et C484-24

1. Les modèles C400s sur les camions-citernes ou autre transport ne doivent jamais être ouverts pendant que le véhicule se déplace. Si le système de commande n'est pas verrouillé pour empêcher une telle ouverture, il incombe à l'opérateur de vérifier que les soupapes sont fermées.
2. Toujours ouvrir la soupape interne avant d'ouvrir toute autre vanne de la ligne ou d'amorcer la pompe.
3. Déplacer le levier en position semi-ouverte (Figure 4, vue 2) pour équilibrer la pression. Quand le champignon principal s'ouvre avec un déclic, déplacer le levier de fonctionnement en position de pleine ouverture.
4. Ouvrir lentement les autres vannes de la ligne pour éviter les poussées soudaines qui pourraient brusquement fermer la soupape d'excès de débit.
5. Si la soupape d'excès de débit se ferme, arrêter la pompe et fermer la vanne aval la plus proche. Remettre le levier de fonctionnement de la soupape interne en position d'équilibrage rapide et attendre que la soupape s'ouvre avec un déclic. Déplacer ensuite le levier de fonctionnement en position totalement ouverte et ouvrir lentement la vanne aval.
6. Lors du pompage toutes les vannes doivent être complètement ouvertes. En effet, des robinets d'étranglement peuvent empêcher la soupape d'excès de débit de se fermer lorsque c'est nécessaire.
7. L'opérateur doit toujours connaître l'emplacement des commandes de fermeture à distance et savoir comment les actionner si une urgence exige la fermeture de la soupape. Lorsque le pompage est terminé, prendre l'habitude de fermer la soupape interne depuis le point de fermeture à distance afin de vérifier qu'elle fonctionne correctement.
8. La soupape doit être ouverte lors du remplissage gazeux du réservoir par la soupape.

Dépannage

La soupape interne ne s'ouvre pas: Cela peut être dû à une fuite en aval qui enclenche la pompe trop rapidement ou à une usure excessive de la soupape interne. Si un volume excessif est présent dans le système aval, il faudra plus longtemps pour équilibrer les pressions (réservoir et aval) avant de pouvoir enclencher la pompe. Pour déterminer si la vanne pilote s'ouvre, installer un manomètre en aval de la soupape et faire fonctionner l'actionneur de la soupape. Si la pression ne s'équilibre pas à la pression du réservoir, le siège de la vanne pilote ne s'ouvre pas. Ce test doit être effectué avec la pompe à l'arrêt. Si le pilote ne s'ouvre pas, il peut être bouché par des impuretés ou une pièce interne peut être hors d'usage. S'il est possible de faire pivoter le levier de fonctionnement au-delà de la position de pleine ouverture, cela indique un problème interne et la soupape doit être démontée.

Fermeture prématurée de la soupape: Cela peut être dû à l'enclenchement trop rapide de la pompe, à cause d'un ressort de soupape d'excès de débit inadéquat ou d'un levier de fonctionnement de soupape interne mal raccordé qui n'ouvre pas complètement la soupape. Le problème peut aussi provenir d'une soupape dont le port d'entrée est obstrué ou de poussées soudaines dans les conduites. Pour vérifier la course d'ouverture de la soupape, faire effectuer manuellement une course entière au levier, attendre que la soupape s'ouvre (d'habitude environ 15 secondes), puis enclencher la pompe. Si l'excès de débit s'arrête, les points susmentionnés doivent être examinés.

La soupape interne ne se ferme pas: L'extension d'arbre peut être bloquée ou la tige peut être pliée dans la soupape. Avant de démonter la soupape, vérifier le mécanisme de l'actionneur pour voir s'il fonctionne librement en le débranchant du levier de la soupape et en lui faisant effectuer plusieurs cycles. Faire aussi fonctionner le levier de la soupape manuellement. S'il coince en position ouverte, la garniture et les bagues doivent être remplacées. Cela devrait libérer le mécanisme si l'intérieur de la soupape n'est pas détérioré. Voir la section « Maintenance ».

Faible capacité de débit: Cela pourrait être dû à une soupape interne trop petite, une tuyauterie aval trop petite ou trop longue, des grilles bouchées, d'autres limites dans le système aval ou à la vanne de bypass coincée en position ouverte. Il est aussi possible que le réglage de la vanne de bypass soit trop bas et qu'elle s'ouvre prématurément.

Principe de fonctionnement (Figure 4)

Le schéma de fonctionnement montre des soupapes à filetage, mais les modèles à brides fonctionnent de la même manière.

Voir le schéma de principe, Figure 4. Sur la vue 1, la soupape est maintenue fermée par la pression du réservoir et par le ressort de fermeture de la soupape. Il n'y a pas de fuite au-delà des sièges élastiques du clapet vers la sortie de soupape.

La soupape s'ouvre par la rotation du levier de fonctionnement jusqu'à approximativement mi-parcours de sa course de 70° (vue 2). Cela permet à la came de placer la partie d'équilibrage rapide de la tige de soupape dans l'ouverture du pilote, permettant à une plus grande quantité de produit d'être purgée en aval que si le levier de fonctionnement était placé en position totalement ouverte.

Lorsque le réservoir et la pression aval sont presque égaux au bout de quelques secondes, le ressort d'excès de débit pousse le clapet principal à s'ouvrir (vue 3) et le levier de fonctionnement peut être déplacé en position de pleine ouverture.

Si la pression du réservoir est supérieure à celle de la pression de sortie de la soupape, le clapet principal reste en position fermée. Cependant, si la tuyauterie de sortie de la soupape est fermée par les autres vannes, le produit purgé dans le pilote va augmenter en pression jusqu'à atteindre la pression du réservoir et provoquer l'ouverture du clapet principal.

Soupapes internes C483-24 et C484-24

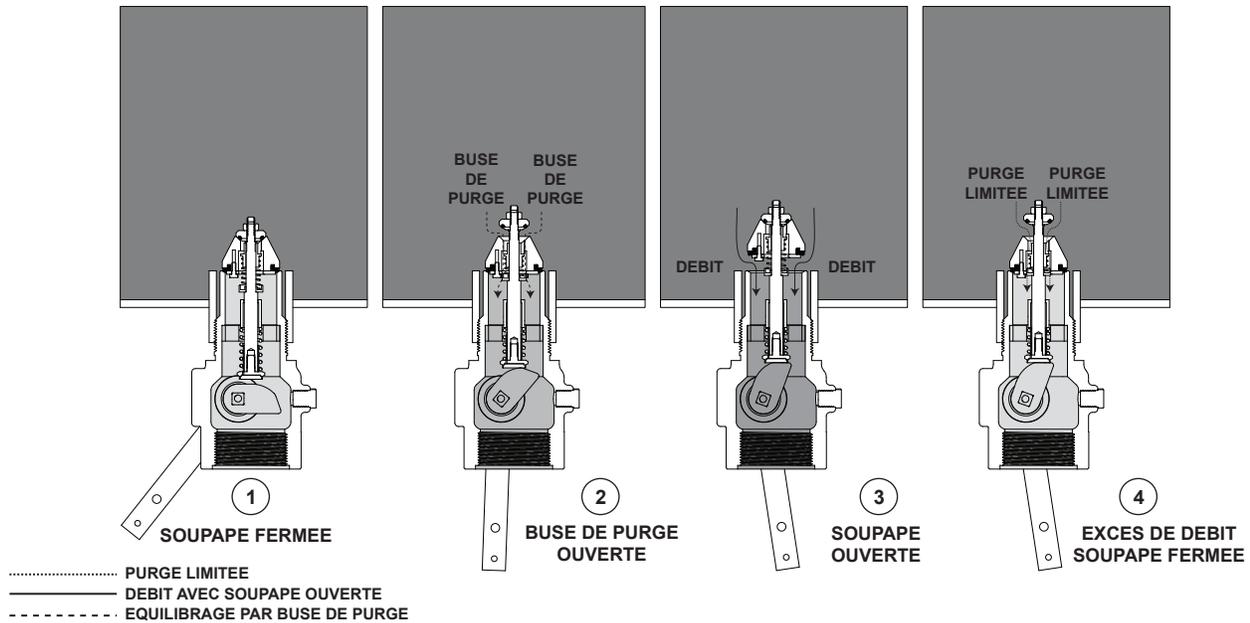


Figure 4. Schéma de fonctionnement des soupapes C483-24 (illustré) et C484-24

Remarque

Le clapet principal ne s'ouvre pas si la tuyauterie de sortie de la soupape n'est pas fermée afin que la pression de sortie se rapproche de la pression du réservoir.

Une fois que le clapet principal s'ouvre, un écoulement supérieur au coefficient d'écoulement du ressort de la soupape d'excès de débit, ou une poussée suffisante de débit, force le champignon principal à se fermer contre le ressort d'excès de débit (vue 4). La vanne pilote permet à une petite quantité de produit d'être purgée, mais beaucoup moins que sur la Vue 2 où la partie d'équilibrage rapide de la tige est placée dans l'ouverture du pilote. Quand le levier de fonctionnement est déplacé en position fermée, la fermeture de la soupape est totale et étanche (vue 1).

Maintenance



ATTENTION

Ne pas utiliser les soupapes internes si elles fuient, ne fonctionnent pas correctement, sont endommagées ou s'il leur manque des pièces. Des réparations doivent être effectuées par un technicien qualifié dans les meilleurs délais. Une utilisation continue sans réparations peut créer des conditions d'exploitation dangereuses ou causer des dommages corporels.

Un simple programme de maintenance préventive pour la soupape et ses commandes éliminera de nombreux problèmes potentiels.

Fisher® recommande de suivre les étapes suivantes une fois par mois. Voir également la réglementation du Département américain des transports (DOT) CFR 49 Sections 180.416 et 180 Annexes A et B indiquant les tests d'entretien et d'inspection mensuels pour les camions-citernes, les soupapes internes et leurs commandes d'actionnement.

1. Inspecter le levier de fonctionnement pour vérifier qu'il fonctionne librement et qu'il n'y a pas de fuite autour de l'écrou de retenue. En cas de blocage ou de fuite, remplacer la garniture et les bagues. Voir la liste des pièces détachées.
2. Vérifier la fermeture étanche des disques de siège. Toute fuite due généralement à l'usure du disque ou aux impuretés, au tartre ou à des débris incrustés dans le disque exige la mise hors service du disque pour réparations. Les réparations exigent souvent le remplacement des disques de soupape. Détection des fuites:
 - a. Fermer la soupape interne et dissiper la pression aval. Fermer la première vanne en aval de la soupape interne, puis noter l'augmentation de pression à l'aide d'un manomètre entre la soupape fermée et la soupape interne. Si la tuyauterie est froide, la laisser se réchauffer à la température ambiante.
 - b. Voir CFR 49, Section 180, Annexe B pour les méthodes d'essai de fluage avec compteur.

Soupapes internes C483-24 et C484-24

3. Toutes les commandes de fonctionnement doivent être inspectées, nettoyées et huilées. Les commandes doivent être vérifiées pour contrôler qu'elles s'ouvrent complètement mais pas au-delà de la course du levier de fonctionnement de la soupape interne, et elles doivent fonctionner librement pour fermer la soupape.
4. Les soupapes internes de construction standard doivent être retirées si le conteneur doit être nettoyé à la vapeur. La chaleur peut détériorer les sièges et les joints de soupape.
5. Les soupapes internes de construction standard ne sont pas conçues pour une utilisation en eau. Immédiatement après le test hydrostatique du conteneur, éliminer toute présence d'eau et bien laisser sécher le conteneur.

Démontage



AVERTISSEMENT

La pression du réservoir doit être dissipée avant de retirer la soupape du conteneur. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.

Les numéros entre parenthèses font référence aux numéros des Figures 6 et 7.

Pour remplacer la garniture (n° 15F, 15G et 15H), les bagues (n° 15B et 15K) ou la came (n° 15P):

1. Avec la soupape dans le réservoir, fermer le levier de fonctionnement (n° 18, non illustré) et évacuer la pression aval du système.
2. **Soupape C484-24** : Dévisser la vis d'assemblage (n° 15R) avec un clé de 11,1 mm (7/16 in.). **Soupape C483-24**: Déposer le bouchon de conduite (n° 22). À l'aide d'une clé Allen de 4,76 mm (3/16 in.), dévisser la vis d'assemblage (n° 15R). Retirer la rondelle (n° 15S) et la came (n° 15P).
3. Après avoir déposé le levier de fonctionnement (n° 18), accéder à la garniture en dévissant l'écrou du chapeau (n° 15M) et en retirant l'arbre (n° 15J). Inspecter et remplacer, si nécessaire, les garnitures (n° 15F, 15G et 15H) et les bagues (n° 15B et 15K). Graisser les garnitures avec de la graisse Magna Lub G et l'écrou de chapeau (n° 15M) avec du produit anti-grippant Never Seize.
4. Remonter dans le sens inverse. Remonter la vis d'assemblage (n° 15R) et la serrer à un couple de 3 à 4 N.m (30 à 35 in-lb).
5. Vérifier que le levier de fonctionnement (n° 18) se déplace librement après l'installation des nouvelles pièces. Effectuer un test d'étanchéité sous pression avec la solution de détection des fuites.

Pour remplacer les disques de siège (n° 7 et 11) ou le ressort d'excès de débit (n° 3):

1. Retirer la soupape du réservoir et retirer la grille de la soupape.
2. Retirer le support de guidage (n° 47) pour la soupape C483-24 ou la cage de soupape (n° 37) pour la soupape C484-24.
3. Dévisser l'écrou hexagonal (n° 13).
4. Retirer les deux porte-disques (n° 6 et 12) de la tige (n° 2).
5. Dévisser les 6 vis (n° 9) de fixation de la bague de retenue de disque (n° 8) pour remplacer le siège du disque principal (n° 7).
6. Examiner les deux disques de siège (n° 7 et 11) et les remplacer au besoin.
7. Si le ressort d'excès de débit (n° 3) est modifié, rematricer la plaque signalétique avec le coefficient d'excès de débit et le numéro de modèle.
8. Toujours remplacer la rondelle d'étanchéité (n° 23).
9. Remonter dans le sens inverse à un couple de serrage de 20 à 27 N.m (15 à 20 ft-lb) pour installer la bague de maintien de disque (n° 8). Appliquer de la graisse loctite 242 ou équivalente sur le filetage de la tige avant de monter l'écrou hexagonal (n° 13). Serrer l'écrou hexagonal (n° 13) à un couple de 9 N.m (80 in.-lb).



ATTENTION

Si la bague de maintien de disque n'est pas correctement centrée sur le porte-disque, la soupape peut mal fonctionner.

Important

Lors du remplacement du siège de disque, utiliser l'outil réf. GE45079X012, fourni, pour centrer la bague de maintien de disque sur le porte-disque (voir Figure 5). Maintenir l'outil d'alignement inséré jusqu'à ce que toutes les vis soient serrées aux couples spécifiés. Alternativement, utiliser l'ensemble tige (n° 2) et siège de ressort (n° 4), comme indiqué à la Figure 5, pour effectuer cet alignement. Après le montage, vérifier qu'il n'y a pas d'interférence du siège de ressort et de la bague de maintien de disque quand la soupape est en position d'excès de débit.

Soupapes internes C483-24 et C484-24



Figure 5. - Utiliser l'outil fourni ou l'ensemble siège de ressort (n° 4) et tige (n° 2) pour aligner la bague de maintien (n° 8)

Effectuer un test d'étanchéité sur la soupape réparée pour détecter des fuites du siège, vérifier l'ouverture et la fermeture, et la fonction d'excès de débit comme cela est décrit plus haut.

Commande de pièces détachées

Important

N'utiliser que des pièces de rechange Fisher® d'origine. N'utiliser en aucun cas des composants non fournis par Emerson Process Management sur une soupape Fisher, car ils annuleront la garantie; ils peuvent affecter les performances de la soupape et provoquer des dommages corporels et matériels.

Dans toute correspondance concernant cet équipement, toujours indiquer le numéro de type de l'équipement se trouvant sur la plaque signalétique. Pour commander des pièces détachées, indiquer le numéro de pièce à 11 caractères pour chacune des pièces.

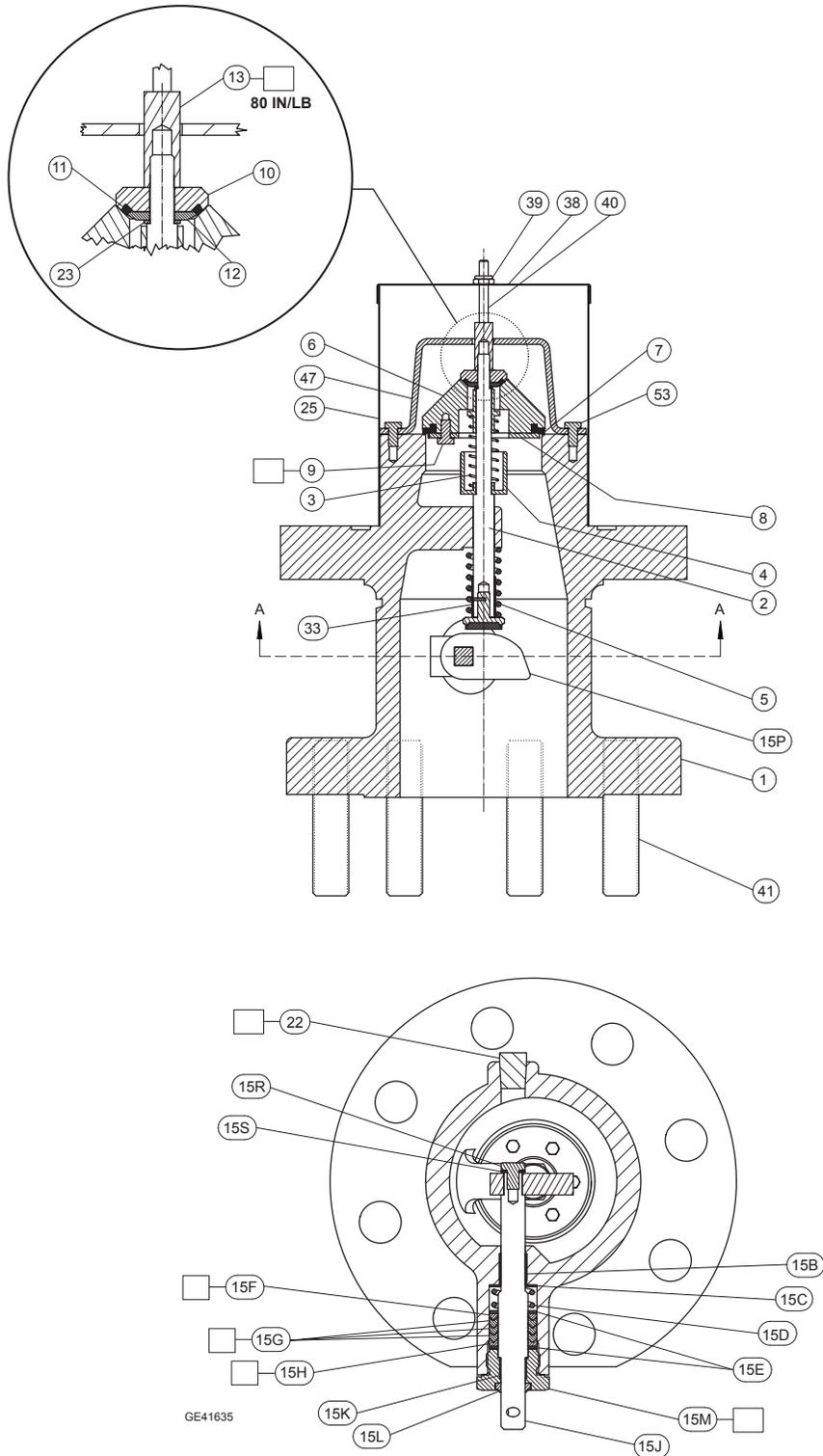
Liste des pièces détachées

Soupape interne du type C483-24 (Figure 6)

N°	Description	Référence
1	Corps, acier	T8013922012
2*	Tige	GE41522T012
2A	Tige, acier inoxydable	GE35311T012
2B	Fouloir de presse-étoupe, SST/PTFE	T1188000A2
2C	Goupille rigide cannelée, acier inoxydable	1J1560T0012
3	Ressort d'excès de débit, acier inoxydable 302	
	160 GPM (606 l/min), bleu	GE42499X012
	265 GPM (1003 l/mn), noir	GE42500X012
	400 GPM (1514 l/min), rouge	GE42501X012
4	Siège de ressort, acier inoxydable	GE35318T012
5	Ressort de fermeture, acier inoxydable 302	T1153737022
6	Porte-disque, acier inoxydable	GE35316T012
7*	Disque principal	
	Nitrile (NBR)	T1177403032
	PTFE	T1217306242
	Fluorocarbène (FKM)	T12535T0012
	Kalrez®	T12921T0012
	Néoprène (CR)	T12914T0012
8	Bague de maintien de disque, acier inoxydable	GE35314T012
9	Vis, acier inoxydable (quantité 6)	13B3513X022
10	Siège de joint torique, acier inoxydable	GE35320T012
11	Disque de purge	
	Nitrile (NBR)	GE35322T012
	PTFE	GE35322T022
	Fluorocarbène (FKM)	GE35322T032
	Kalrez®	GE35322T042
	Néoprène (CR)	GE35322T052
12	Bague de maintien de joint torique, acier inoxydable	GE35321T012
13	Ecrou, acier plaqué au carbone	T13200T0012
14	Goupille fendue, Acier inoxydable	T1241338992
15B*	Bague, PTFE	T1154506992
15C*	Rondelle, acier zingué	T1154625072
15D	Ressort, acier inoxydable 302	T1154737022
15E*	Rondelle, acier zingué (quantité 2)	T1154825072
15F*	Adaptateur de garniture mâle, PTFE	T1154901012
15G*	Anneau de garniture, PTFE (quantité 3)	T1155001012
15H*	Adaptateur de garniture femelle, PTFE	1H941601012
15J	Arbre, acier inoxydable 303	T2043135072
15K*	Bague, PTFE	T1155106992
15L*	Racleur de tige, Polyuréthane	T1155206992
15M	Ecrou de chapeau, acier zingué	T1155324102
15P	Came	T1155521992
15R	Vis d'assemblage	T12576T0012
15S	Rondelle, acier plaqué au carbone	1C225628982
18	Levier de fonctionnement (non illustré)	
	Standard	T1155919312
	Acier inoxydable	T11559T0022
19*	Goupille fendue	
	Standard	1H837128982
	Acier inoxydable	1H8371T0022
21	Rivet (quantité 2) (non illustré)	
	Acier inoxydable	1A368228982
22	Bouchon de conduite	T13718T0012
23*	Rondelle, Zinc	T1188228982
25	Grille, acier inoxydable	T12317T0012
30	Fusibles à lame (non illustrée)	1J157443992
33	Butée	
	Acier inoxydable	T1240838072
34	Rondelle, acier inoxydable	T1221236152
38	Capuchon de grille, acier inoxydable	T12318T0012
39	Ecrou, acier plaqué au carbone (quantité 2)	1J719228982
40	Ecrou, 410/416 acier inoxydable (quantité 2)	T1127235132
41	Goujon (quantité 16), acier inoxydable	1N946228982

*Pièces de rechange recommandées

Soupapes internes C483-24 et C484-24

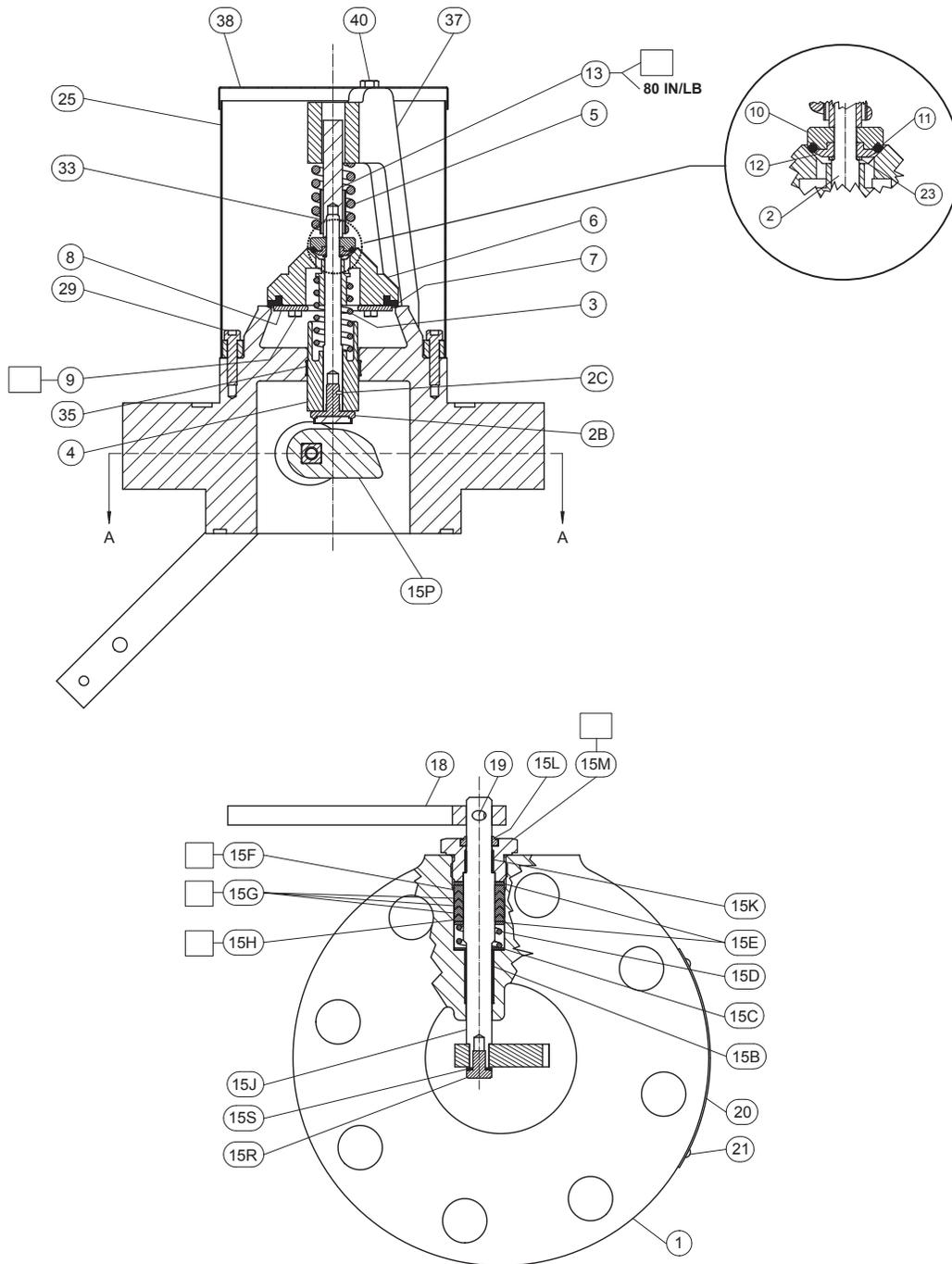


□ APPLIQUER DE LA GRAISSE/DU PRODUIT
D'ETANCHEITE/UN ADHESIF

SECTION A-A

Figure 6. Soupapes internes C483-24

Soupapes internes C483-24 et C484-24



GE41562

SECTION A-A

□ APPLIQUER DE LA GRAISSE/DU PRODUIT D'ETANCHEITE/UN ADHESIF

Figure 7. Ensemble de soupape interne du Type C484-24

Soupapes internes C483-24 et C484-24

Soupape interne du type C483-24 (Figure 6) (suite)

N°	Description	Référence
42	Ecrou, acier inoxydable (quantité 16)	1A368124112
43*	Joint supérieur, acier inoxydable 304 (non illustré)	T13603T0012
44*	Joint inférieur, acier inoxydable 304 (non illustré)	T1056138992
47	Support de guidage, acier zingué	T20798T0012
53	Vis d'assemblage, acier plaqué au carbone(quantité 2)	T12776T0012
55	Rondelle de blocage, acier inoxydable (quantité 3)	1C2257K0012

Soupape interne du type C484-24 (Figure 7)

N°	Description	Référence
1	Corps, acier	GE38652T012
2*	Axe	GE41522T012
2A	Tige	GE35312T012
2B	Fouloir	T11880000A2
2C	goupille rigide cannelée	1J1560T0012
3	Ressort d'excès de débit, acier inoxydable 302 160 GPM (606 l/mn), bleu 250 GPM (946 l/mn), orange 400 GPM (1514 l/mn), jaune	GE42499X012 T1192437922 GE42851X012
4	Siège de ressort, acier inoxydable	GE35319T012
5	Ressort de fermeture, acier inoxydable 302	T1153737022
6	Porte-disque, acier inoxydable	GE35316T012
7*	Disque principal Nitrile (NBR) PTFE Fluorocarbène (FKM) Kalrez® Néoprène (CR)	T1177403032 T1217306242 T12535T0012 T12921T0012 T12914T0012
8	Bague de maintien de disque, acier inoxydable	GE35314T012
9	Vis, acier inoxydable (quantité 6)	13B3513X022
10	Siège de joint torique, acier inoxydable	GE35320T012
11*	Disque de purge Nitrile (NBR) PTFE Fluorocarbène (FKM) Kalrez® Néoprène (CR)	GE35322T012 GE35322T022 GE35322T032 GE35322T042 GE35322T052

N°	Description	Référence
12	Bague de maintien de joint torique, acier inoxydable	GE35321T012
13	Ecrou, acier inoxydable 303	T12765T0012
14	Goupille fendue Acier inoxydable	T1241338992
15B	Bague, PTFE	T12762T0012
15C*	Rondelle, acier zingué	T1154625072
15D	Ressort, acier inoxydable 302	T1154737022
15E	Rondelle, acier zingué (quantité 2)	T1154825072
15F*	Adaptateur de garniture mâle, PTFE	T1154901012
15G*	Anneau de garniture, PTFE (quantité 3)	T1155001012
15H	Adaptateur de garniture femelle, PTFE	1H941601012
15J	Arbre, acier inoxydable 303	T2043135072
15K*	Bague, PTFE	T1155106992
15L*	Racleur de tige, Polyuréthane	T1155206992
15M	Ecrou de chapeau, acier zingué	T1155324102
15P	Came	T1155521992
15R	Vis d'assemblage, acier zingué	1B848024052
15S	Rondelle, acier plaqué au carbone	1C225628982
18	Levier de fonctionnement Standard Acier inoxydable	T1155919312 T11559T0022
19	Goupille fendue Standard Acier inoxydable	1H837128982 1H8371T0022
21	Rivet (quantité 2) Acier inoxydable	1A368228982
23*	Rondelle, acier	T1188228982
25	Grille, acier inoxydable	T12317T0012
29	Vis d'assemblage, acier plaqué au carbone (quantité 4)	T12775T0012
30	Fusibles à lame (non illustrée)	1J157443992
33	Butée Acier inoxydable	T1240838072
34	Rondelle, acier inoxydable	T1221236152
35*	Bague, PTFE	T12767T0012
37	Cage, fonte ductile	GE38521T012
38	Capuchon de grille, acier inoxydable	T13473T0012
40	Boulon, acier plaqué au carbone	T12776T0012
41	Goujon, acier zingué (quantité 8)	1P790832982
42	Ecrou, acier inoxydable (quantité 16)	1A368124112
43	Joint supérieur, acier inoxydable 304 (non illustré)	T13603T0012
44	Joint inférieur, acier inoxydable 304 (non illustré)	1P877699152
55	Rondelle de blocage, acier inoxydable	1C2257K0012

*Pièces de rechange recommandées

Soupapes internes C483-24 et C484-24

LP-Gas Equipment

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters
McKinney, Texas 75069-1872 USA
Telephone : 1 (800) 558-5853
Telephone : 1 (972) 548-3574

Pour de plus amples informations, visitez www.fisherregulators.com

Le logo Emerson est une marque de commerce et de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Fisher est une marque de Fisher Controls, Inc., une société d'Emerson Process Management.

Le contenu de cette publication n'est présenté qu'à titre informatif et bien que tous les efforts aient été faits pour vérifier l'exactitude des informations présentées, celles-ci ne peuvent être considérées comme une garantie tacite ou explicite des produits ou services décrits quant à leur utilisation ou leur applicabilité. La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications de telles applications à tout moment et sans préavis.

Emerson Process Management n'assume aucune responsabilité quant au choix, à l'utilisation ou la maintenance d'un produit quel qu'il soit. La responsabilité pour la sélection, l'utilisation ou l'entretien corrects de tout produit d'Emerson Process Management incombe exclusivement à l'acheteur.