

Octobre 2009

# Soupapes internes de la Série C891

## AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions ou une utilisation et une maintenance incorrectes de cet équipement peuvent provoquer une explosion, un incendie et/ou une contamination chimique susceptibles de causer des blessures graves, voire mortelles et dégâts matériels.

Les équipements Fisher® doivent être installés, utilisés et entretenus conformément aux codes et règlements locaux, régionaux et nationaux en vigueur, et aux instructions d'Emerson Process Management Regulator Technologies Inc.

Seul le personnel formé aux procédures, codes, normes, et règlements du service industriel applicable 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 à bride CL300 RF 2 et 3" de la Série C891.

Ces soupapes sont sérialisées pour le service spécifié à la commande. La soupape peut être utilisée avec d'autres gaz comprimés, mais l'utilisateur doit consulter le personnel compétent de l'usine pour s'assurer que les matériaux de la soupape sont adaptés au service attendu.



Figure 1. Série C891

## Description

Les soupapes sont généralement utilisées sur les connexions d'entrée et de sortie de camions de transport et sur les grands réservoirs de stockage fixes.

## Spécifications

La section Spécifications des pages suivantes présente les spécifications des soupapes internes de la Série C891.

### Soupape d'arrêt interne DOT à fermeture automatique

En vertu de la réglementation 49 CFR§178.337-8(a) (4) du Ministère américain des Transports (DOT), chaque orifice de dépotage 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.

# Série C891

## Spécifications

### Diamètre du corps et type de raccordement

**Entrée** : 2 ou 3" CL300 RF à bride

**Sortie** : 2 ou 3" CL300 RF à bride

### Nombre de sorties

**Série C891** : 2 (latérales et droites)

### Pression d'entrée maximale admissible

34,5 bar / 500 psig WOG

### Ressorts d'excès de débit

**2" / DN 50 Taille** : 397, 567, et 946 l/min /

105, 150, et 250 gal US/min d'eau

**3" / DN 80 Taille** : 606, 833, 1003, et 1514 l/min /

160, 220, 265, et 400 gal US/min d'eau

### Limites de température

-29 ° à 66 °C / -20 ° à 150 °F

### Poids approximatifs

**2" / DN 50** : 9 kg / 20 lb

**3" / DN 80** : 15 kg / 32 lb

### Matériaux de construction

**Inox** : Levier, Came, Porte-disque, Ressorts, Vis d'assemblage à tête hexagonale, Goupille fendue, Demi-arbre, Tige, Rondelles, Rivet, Porte-clapet, Tube de butée, Corps, Presse-étoupe, Maille, Goupille, Vis, Boulons, Rondelle d'écrou, Siège de ressort, Bague de retenue de disque, et Bague de maintien de disque

**Acier plaqué** : Plaque signalétique, rivet

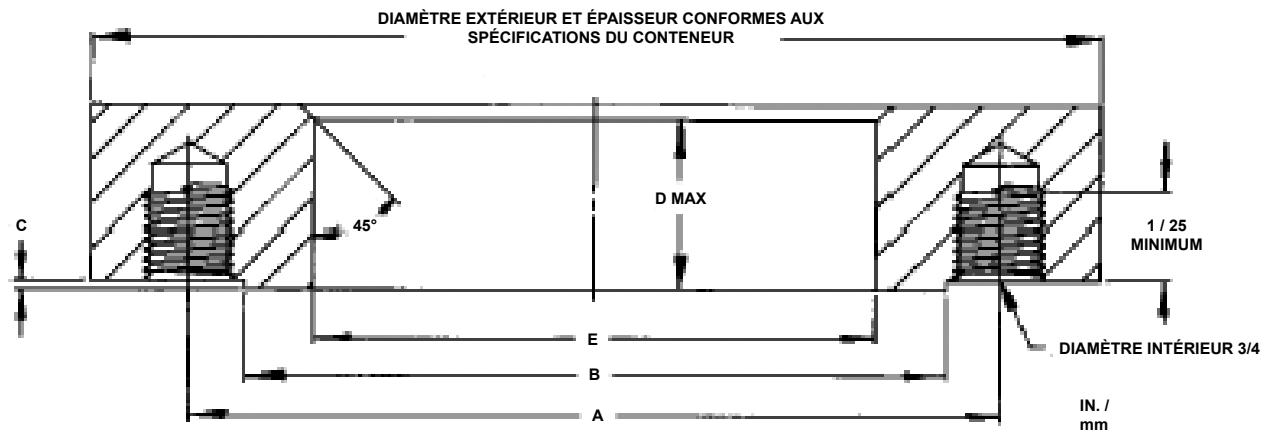
**Polyuréthane** : Racleur de tige

**Garniture en polytétrafluoréthylène (PTFE) ou garniture PTFE** : Fouloir de presse-étoupe, Bague de revêtement, Rondelle, Clapet d'usure

**Nitrile (NBR) (construction standard)** : Disque et joints toriques

**Autres matériaux de joint torique et de disque de garniture disponibles de l'usine** : PTFE, Néoprène (CR), Fluorocarbène (FKM), et Kalrez®

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



BRIDES DE RACCORDS DU RÉSERVOIR - DIMENSIONS EN POUÇES / mm								
CL300 RF BRIDE ANSI RF	A-BOULONNERIE			B RF	C RF	D	E	DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DE LA BRIDE DE CONTACT
	DBC	NO.	Taille					
2" / DN 50	5.0 / 127	8	5/8 / 16	3.62 / 92	0.06 / 1,5	1.45 / 37	2.46 / 62	6.50 / 165
3" / DN 80	6.62 / 168	8	3/4 / 19	5.75 / 146	0.06 / 1,5	1.50 / 38	4.62 / 117	8.25 / 210

Figure 2. Brides de raccords de réservoir

## Installation

### Remarque

**L'installateur doit fournir 8 goujons, 8 écrous à bride, et des joints spiralés car ces pièces ne sont pas fournies avec les soupapes internes.**

Enduire les deux côtés des joints spiralés avec de la graisse à base de silicone Dow Corning n° 111 ou équivalente. Une bride de réservoir de taille appropriée, voir la Figure 2, doit être installée dans le réservoir. La soupape interne peut alors être installée dans le réservoir et la tuyauterie de sortie raccordée à la soupape interne.

S'assurer que la tuyauterie de l'entrée de la soupape à la pompe soit de taille classique et qu'elle soit aussi courte que possible avec un minimum de courbes. La réduction de canalisations pour connecter une entrée de pompe de plus petite dimension doit s'effectuer le plus près possible de la pompe à l'aide de réducteurs forgés (raccords doubles mâles) ou de cônes venturi plutôt qu'avec des bagues. Ceci assure une perte de charge minimale et un fonctionnement optimisé de la pompe.

Les soupapes ont une section détachable en-dessous de la bride d'admission pour permettre le cisaillement du corps de soupape inférieure en cas d'accident et laisser le siège de soupape dans le réservoir. **La section de rupture est conçue pour les installations de conteneurs et ne fournira probablement pas de protection contre le cisaillement si la soupape est installée dans une conduite.**

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

## 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, placer une soupape d'arrêt positive en aval de la soupape interne, faute de quoi tous les réservoirs se rempliront 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 codes en vigueur. DOT MC331, par exemple, s'applique généralement aux camions.

Fisher propose des systèmes d'actionneurs à commande par câble ou pneumatiques pour le fonctionnement des soupapes internes de la Série C891. Il est également possible d'utiliser des commandes par câble 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 raccords 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 Types P650, P163A, et P164A se trouvent dans le formulaire MCK-1083, et celle de l'actionneur pneumatique dans le formulaire MCK-2159. Les instructions de la commande déportée/verrou Tapez P340 se trouvent dans le formulaire MCK-2048.

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 relatif à 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 de fabricants autres que 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 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 intégré ») entraînant la fermeture de la soupape quand le débit dépasse la limite établie par Fisher®. La soupape Fisher d'excès de débit intégré, 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 intégré 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.



### RISQUE D'EXPLOSION

**Les restrictions incorporées dans un système de dépotage d'un camion-citerne, autre transport ou réservoir stationnaire (pompes, longueurs et diamètres de canalisations et flexibles, branchements, coudes, réductions de diamètres de tuyaux, nombre de vannes ou raccords en série), une faible pression de service en raison de la température ambiante, ou une vanne de fermeture partiellement fermée située en aval de l'ensemble excès de débit intégré, peuvent entraîner une limitation du débit à travers la soupape interne, à un niveau inférieur à celui nécessaire à l'actionnement de la soupape d'excès de débit intégré. Par conséquent, il convient de **NE PAS UTILISER** la fonction d'excès de débit intégré de la soupape interne dans le but d'assurer une protection contre le dépotage de produits dangereux en cas de rupture de flexible ou de tuyauterie en un point du système de décharge en 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 intégré, la fuite due au système bypass doit être maîtrisée sous peine de créer une situation dangereuse. C'est

**pourquoi l'opérateur doit maîtriser les commandes de fermeture de soupape interne et fermer la soupape interne immédiatement après la fermeture de la soupape d'excès de débit intégré.**

**Le non-respect de cet avertissement peut être à l'origine d'incendies, voire d'explosions, pouvant provoquer des dommages matériels et corporels graves, voire mortels.**

### Exigences DOT concernant l'équipement à fermeture passive – La réglementation DOT 49CFR§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 dépotage d'urgence pouvant automatiquement stopper l'écoulement d'un produit sans intervention humaine dans un laps de temps de 20 secondes maximum suivant une fuite involontaire causée par la séparation d'un flexible de dépotage. La conception de chaque système de fermeture passive, ainsi que tous les composants constituant le système de dépotage intégré, doivent être homologués Design Certifying Engineer (DCE). L'homologation DCE doit tenir compte de toutes les spécifications du fabricant du composant d'origine.

En cas de rupture 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 49CFR§173.315(n)(2). De telles variations intègrent les limites incorporées dans les systèmes de dépotage (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), une faible pression d'utilisation en raison de la température ambiante, ou une soupape en aval partiellement fermée par la soupape d'excès de débit. En raison de la diversité des conditions en cas de séparation des flexibles pouvant limiter le débit au-dessous du niveau nécessaire pour activer la soupape d'excès de débit, la fonction Fisher d'excès de débit intégré 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 49CFR§173.315(n)(2). En outre, en vertu de la réglementation 49CFR§173.315(n)(2), un ingénieur DCE ne peut pas inclure une soupape d'excès de débit intégré d'une soupape interne Fisher de série « C » ou une soupape d'excès de débit de série « F » comme composant du système de dépotage dans une homologation DCE.



### RISQUE D'EXPLOSION

**NE PAS UTILISER la fonction d'excès de débit intégré dans les soupapes**

**internes Fisher® de série « C » ou les soupapes d'excès de débit de série « F » dans le but satisfaire aux exigences de fermeture passive de la réglementation 49CFR§173.315(n)(2). NE PAS inclure la fonction d'excès de débit intégré 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 49CFR§173.315(n)(2). Le constructeur du camion-citerne doit installer un autre équipement satisfaisant au critère de fermeture passive selon le règlement 49CFR§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, en cas d'émission involontaire de produit pendant la procédure de déchargement.**

## Exploitation

Puisque la Série C891 ne s'ouvrira pas tant que la pression aval n'est pas égale à la pression d'entrée, une séquence de fonctionnement assurant un équilibre est primordiale.

Observer les instructions suivantes :

1. Les soupapes internes de la Série C891 sur les camions-citernes ou autre moyen de transport ne doivent jamais être ouvertes pendant le déplacement du véhicule. 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 soupape dans la ligne ou d'amorcer la pompe.
3. Déplacer le levier en position semi-ouverte (Figure 3, vue n° 2) pour équilibrer la pression. Quand le clapet principal s'ouvre avec un déclic, déplacer le levier de fonctionnement en position de pleine ouverture.
4. Ouvrir lentement les autres soupapes 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. Placer ensuite le levier de fonctionnement en position totalement ouverte et ouvrir lentement la soupape 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 la canalisation 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 soupape 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 ; il est également possible qu'une pièce interne puisse 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** – Celle-ci peut être due 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, puis enclencher la pompe. Si l'excès de débit s'arrête, les points susmentionnés doivent être examinés.

**La soupape interne ne se ferme pas** – Le demi-arbre peut être bloqué 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** – Ceci pourrait être dû à une soupape interne trop petite, une tuyauterie aval trop

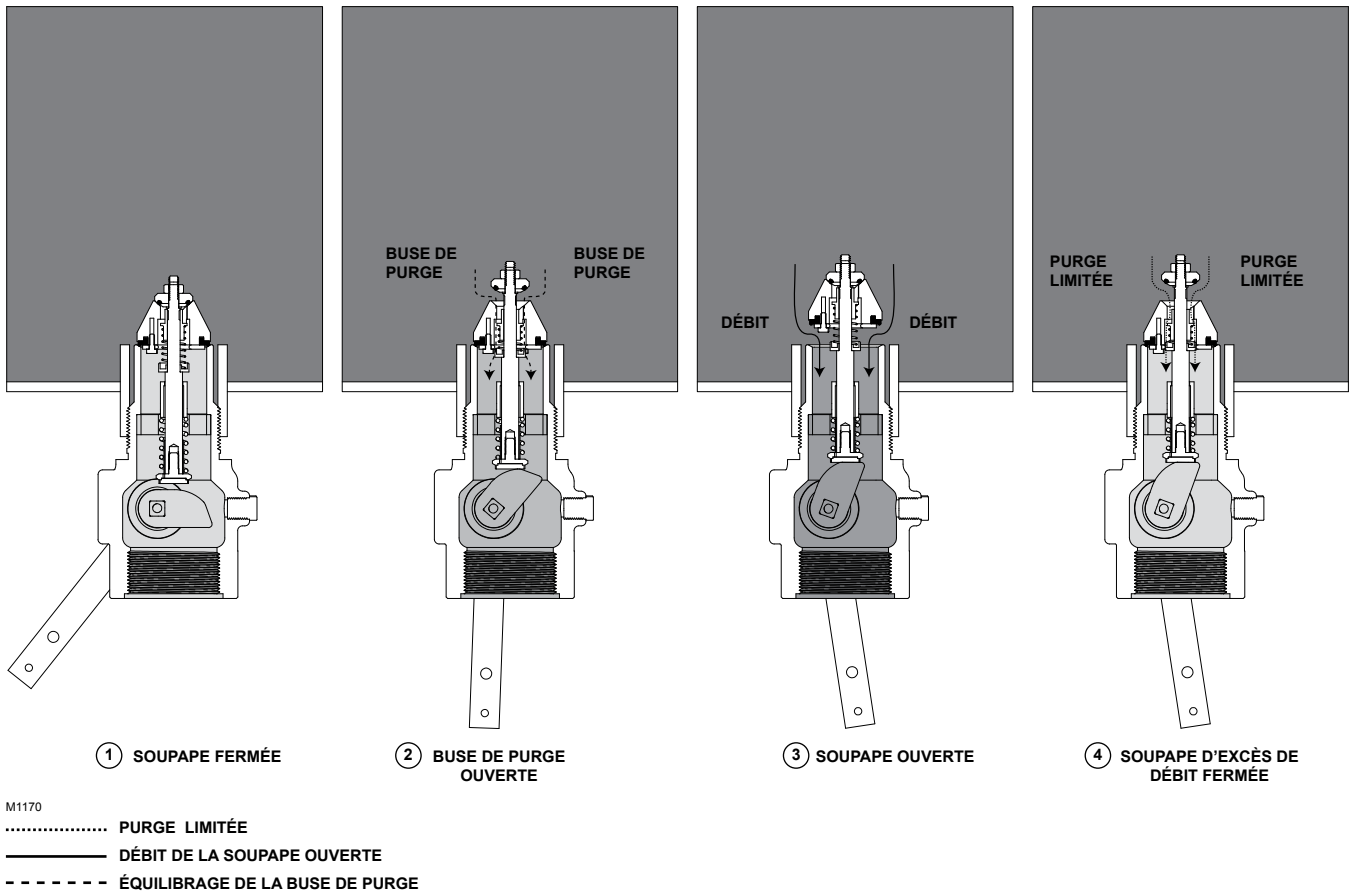


Figure 3. Schéma de fonctionnement

petite ou trop longue, des grilles bouchées, d'autres limites dans le système aval ou à la vanne de dérivation coincée en position ouverte. Il est aussi possible que le réglage de la vanne de dérivation soit trop bas et qu'elle s'ouvre prématurément.

## Principe de fonctionnement

Voir le schéma de principe, Figure 3. Sur la vue n° 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 n° 2). Cela permet à la came de placer la partie d'équilibrage rapide de la tige de soupape dans l'ouverture du pilote, autorisant qu'une plus grande quantité de produit soit purgée en aval, plus 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 vers la position ouvert

(vue n° 3), à ce moment le levier de fonctionnement peut être mis en position d'ouverture complète.

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 à travers le pilote va augmenter en pression jusqu'à atteindre la pression du réservoir et provoquer l'ouverture du clapet principal.

### Remarque

**Le clapet principal ne s'ouvrira pas si la canalisation à la sortie de la soupape n'est pas fermée de manière à ce 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 clapet principal à se fermer contre le ressort d'excès de débit (vue n° 4). La soupape pilote permet de purger une plus grande quantité de produit,

mais beaucoup moins que la vue n° 2 où la partie de l'équilibrage rapide de la tige est placée dans l'ouverture du pilote. Quand le levier de fonctionnement placé en position fermé, la fermeture de la soupape est totale et étanche (vue n° 1).

## Maintenance



### AVERTISSEMENT

**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 d'effectuer les opérations suivantes une fois par mois : Voir également la réglementation du Ministère 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 blocage. En cas de blocage ou de fuite, remplacer la garniture et les bagues. Voir Remplacement de la garniture.
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 la 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.
3. Toutes les commandes de fonctionnement doivent être inspectées, nettoyées et huilées.

Les commandes doivent être vérifiées pour contrôler qu'elles s'ouvrent complètement sans aller 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, évacuer toute eau présente et bien laisser sécher le conteneur.

## Démontage



### ATTENTION

**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 4 et 6.

### *Pour le remplacement de la garniture*

1. La garniture (n° 15F, G, et H) peut être remplacée avec du produit dans le réservoir en fermant le levier de fonctionnement (n° 18) et en décompressant la pression aval dans le système.
2. Retirer les trois vis (n° 17) fixant le chapeau au corps.
3. Faire tourner le chapeau légèrement pour le retirer du corps.
4. Dévisser la vis d'assemblage (n° 15R) du demi-arbre (n° 15J) et déposer le levier de fonctionnement en retirant la goupille fendue (n° 19).
5. Dévisser l'écrou de blocage (n° 15M) du chapeau. Pousser sur le demi-arbre (n° 15J) de sorte à exposer les pièces du chapeau, y compris la garniture.
6. Outre la garniture, les bagues de garniture (n° 15B et 15K) doivent être remplacées.
7. Remonter dans le sens inverse. Remplacer la vis (n° 15R) et serrer à un couple de 30 à 35 in-lb.
8. Vérifier que le levier de fonctionnement se déplace librement après l'installation des nouvelles pièces. Effectuer un test d'étanchéité sous pression avec une solution savonneuse.

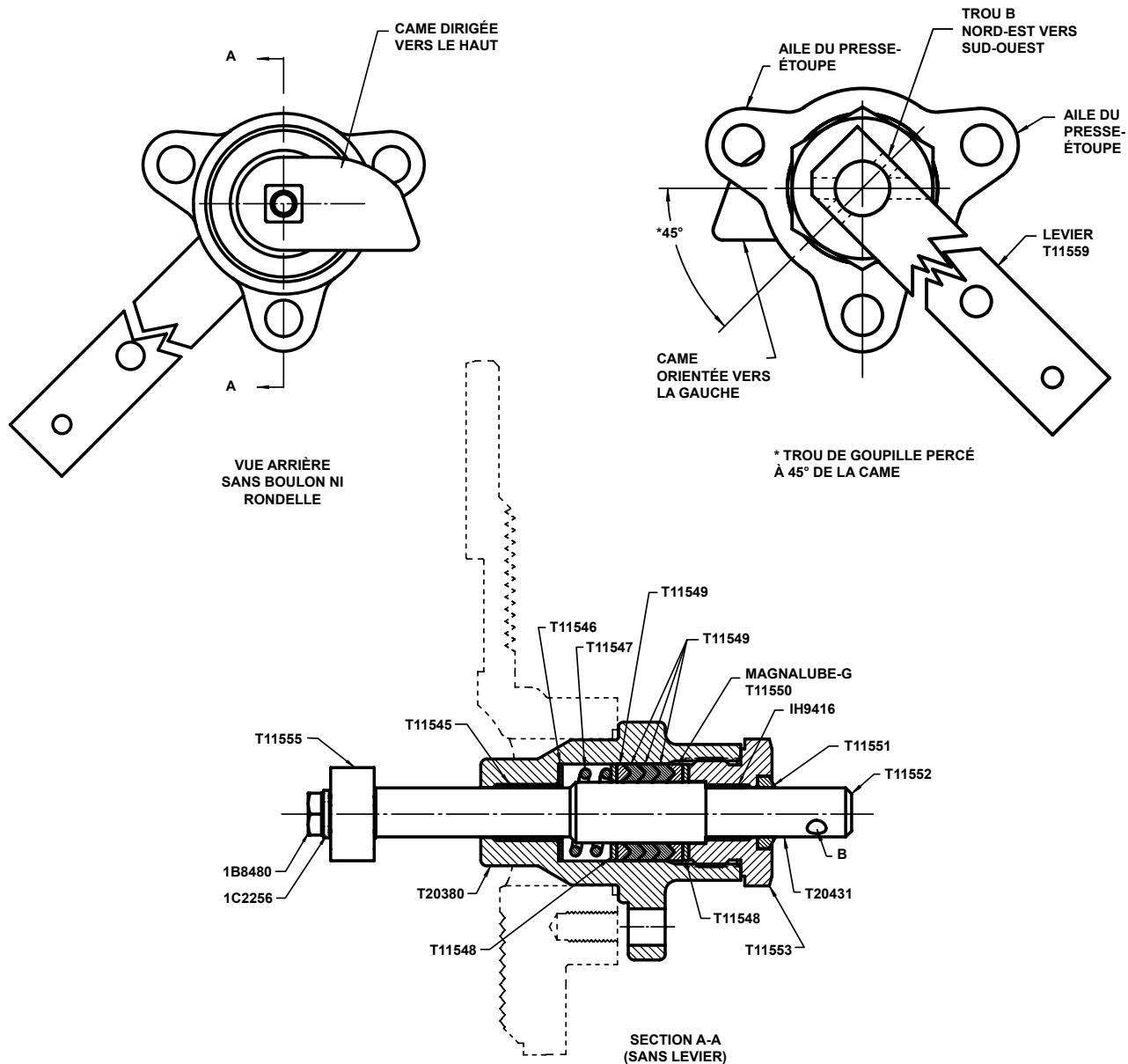


Figure 4. Orientation du demi-arbre

9. Orienter la came et le demi-arbre (voir la Figure 4). Avant de remonter le presse-étoupe dans le corps, orienter correctement la came sur le demi-arbre. Une orientation incorrecte peut entraîner :
- l'incapacité d'ouvrir la soupape interne ou
  - la possibilité d'ouvrir partiellement la soupape interne, qui provoquera la fermeture prématurée de l'excès de débit de la soupape.
- Voir la Figure 3 en visualisant l'extrémité du demi-arbre (a) par laquelle est attaché le levier ou l'actionneur.

- La came sur l'extrémité opposée de l'arbre doit se diriger vers le haut et la came pointant vers la gauche.
- Le trou traversant le demi-arbre sur lequel est fixé le levier/actionneur doit être orienté dans une position NE vers SO, le N étant au sommet.
- Les deux ailes du presse-étoupe doivent être en haut, comme illustré dans la Figure 3.
- Le levier doit être orienté comme illustré et la goupille fendue doit passer dans le trou (b).



**Pour le remplacement des disques de siège**

1. Retirer la soupape du réservoir.
2. Retirer la goupille fendue (n° 14, Figure 6) et desserrer l'écrou hexagonal (n° 13).
3. Retirer les deux porte-disques (n° 6 et 12) de la tige (n° 2).
4. Dévisser les trois vis (n° 9) de fixation de la bague de retenue de disque (n° 8) pour remplacer le disque du siège principal.
5. Examiner les deux disques de siège (n° 7 et 11) et les remplacer au besoin.
6. Si le ressort d'excès de débit (n° 3) est modifié, remplacer la plaque signalétique et matricer le corps d'un nouveau numéro de modèle.
7. Toujours remplacer la rondelle d'étanchéité (n° 23).
8. Remonter dans le sens inverse à un couple de serrage de 15 à 20 ft-lb pour installer la bague de maintien de disque (n° 8). Appliquer du loctite n° 242 ou équivalent sur le filetage de la tige avant de monter l'écrou hexagonal (n° 13).

**AVERTISSEMENT**

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



**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)

† Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 2 pouces

\* Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 3 pouces

**Important**

Lors du remplacement du disque de siège, utiliser l'outil réf. GE45079X012 fourni pour centrer la bague de retenue de disque sur le porte-disque (voir Figure 5). Aligner les trous et insérer les vis. Maintenir l'outil de l'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.

**Commande de pièces détachées****Important**

N'utiliser que des pièces de rechange Fisher® d'origine. N'utiliser en aucun cas des composants autres que ceux fournis par Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. sur une soupape Fisher, car ils annuleront la garantie. Ceux-ci peuvent, en effet, affecter les performances de la soupape et provoquer des dommages corporels et matériels.

Dans toute correspondance concernant cet équipement, toujours indiquer le numéro de référence 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 Tapez C891**

N°	Description	Référence
	Kits de réparation	
	2" NPT	RC47016T012
	3" NPT	RC47024T012
1	Corps, acier inoxydable	
	2"	T80277T0012
	3"	T80279T0012
2	Tige	
	† 2", acier inoxydable	GE41520T012
	*3", acier	GE41522T012
2A	Tige, acier inoxydable	
	2"	GE35309T012
	3"	GE35311T012
2B	Ensemble fouloir, acier inoxydable, et PTFE	T1188000A2
2C	Goupille rigide cannelée, acier inoxydable	1J1560T0012

# Série C891

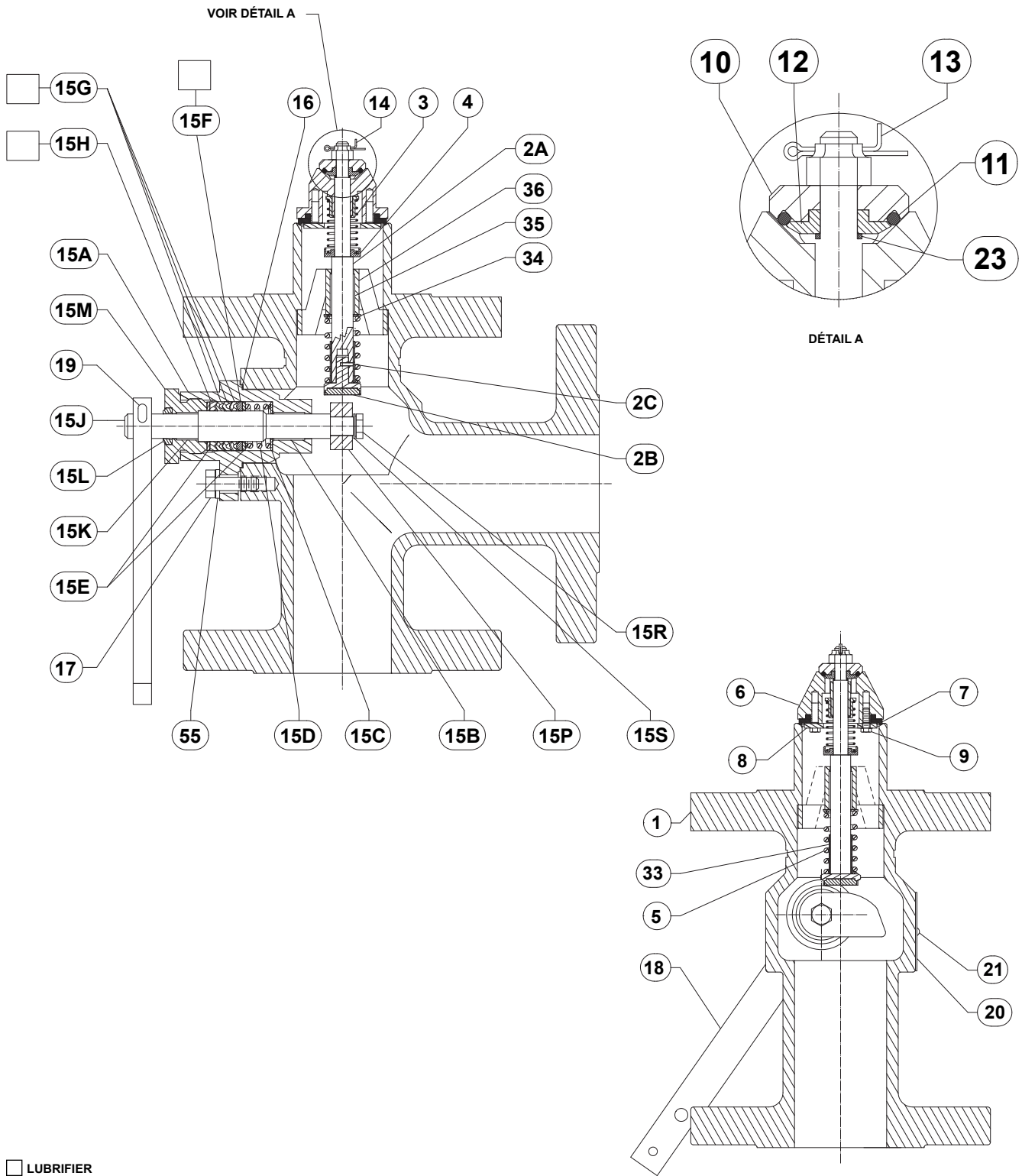


Figure 6. Assemblages Tapez C891 typiques

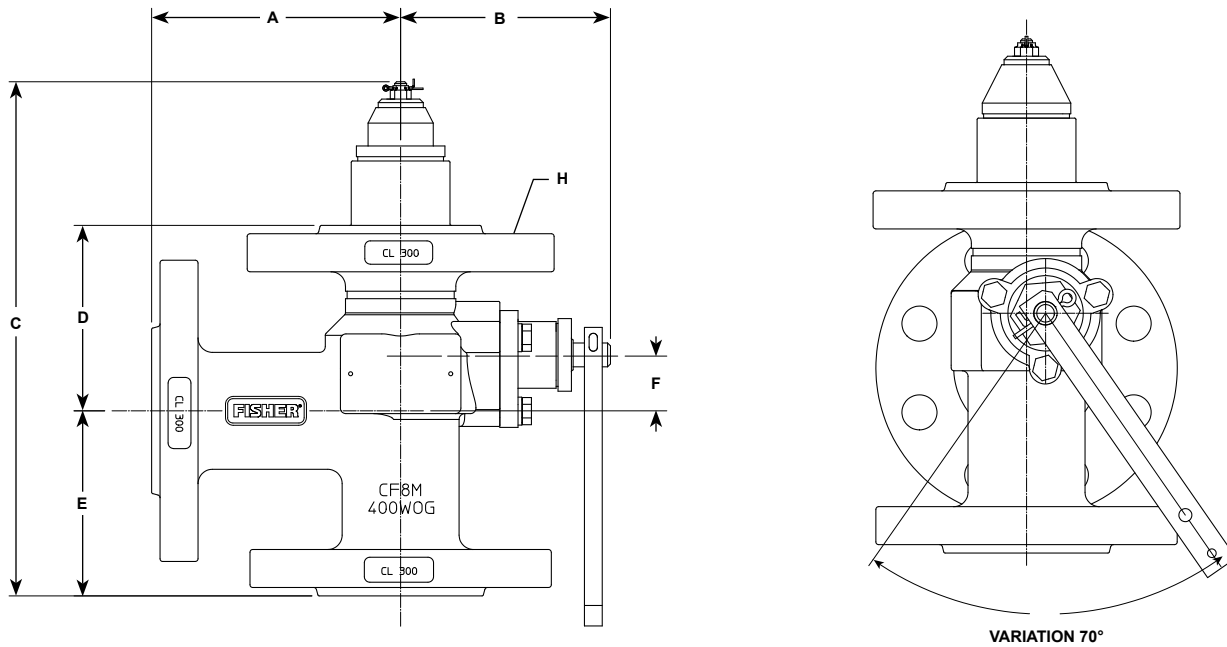


Figure 7. Cotes

Tableau 1. Cotes

NUMERO DE REFERENCE	SOUPAPES A BRIDE – DIMENSIONS EN POUCES / mm							
	A	B	C	D	E	F	B	H
C891-16	5.52 / 140	4.41 / 112	10.94 / 278	3.88 / 98	3.88 / 98	1.18 / 30	0.42 / 11	2 / 51 CL300 RF
C891-24	6.75 / 171	5.13 / 130	12.50 / 317	4.63 / 118	4.63 / 118	1.38 / 35	0.42 / 11	3 / 76 CL300 RF

N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
3	Ressort d'excès de débit, acier inoxydable		9	Vis, acier inoxydable (quantité 6)	13B3513X022
	2"		10	Siège de joint torique, acier inoxydable	GE35320T012
	105 = gal US/min, Vert	GE42498X012	11†*	Disque de purge	
	150 gal US/min, Jaune	T1153537022		Nitrile (NBR)	GE35322T012
	250 gal US/min, Rose	T1200537022		PTFE	GE35322T022
	3"			Fluorocarbone (FKM)	GE35322T032
	160 gal US/min, Bleu	GE42499X012		Néoprène (CR)	
	210 gal US/min, Noir	T1192437022		(Disponible en corps de 2" seulement)	GE35322T052
	260 = gal US/min, Jaune	GE42500X012		Kalrez®	GE35322T042
	400 gal US/min, Rouge	GE42501X012	12	Bague de maintien de joint torique, acier inoxydable	GE35321T012
4	Siège de ressort, acier inoxydable		13†*	Ecrou, acier plaqué au carbone	GE04678T012
	2"	GE35317T012	14†*	Goupille fendue, acier inoxydable	T1241338992
	3"	GE35318T012	15A	Presse-étoupe, acier inoxydable	T2052033092
5	Ressort de fermeture, acier inoxydable	T1153737022	15B†*	Bague de revêtement, PTFE	T1154506992
6	Porte-disque principal, acier inoxydable		15C†*	Rondelle, acier inoxydable	T1220236152
	2"	GE35315T012	15D	Ressort, acier inoxydable	T1154737022
	3"	GE35316T012	15E†*	Rondelle, acier inoxydable (quantité requise : 2)	T1220336152
7	Disque principal		15F†*	Adaptateur mâle, PTFE	T1154901012
	†2"		15G†*	Anneau de garniture, PTFE (quantité requise : 3)	T1155001012
	Nitrile (NBR)	T1154003202	15H†*	Adaptateur femelle, PTFE	1H941601012
	PTFE	T1214006242	15J	Demi-arbre, acier inoxydable	
	*3"			2"	T2037835072
	Nitrile (NBR)	T1177403032		3"	T2043135072
	PTFE	T1217306242	15K†*	Bague de revêtement, PTFE	T1155106992
	Fluorocarbone (FKM)	T12535T0012	15L†*	Racleur de tige, Polyuréthane	T1155206992
	Néoprène (CR)	T12914T0012	15M	Chapeau, acier	T1155324102
	Kalrez®	T12921T0012	15P	Came, acier inoxydable	T1220535072
8	Bague de maintien de disque, acier inoxydable		15R	Vis d'assemblage, acier	T12206T0022
	2"	GE35313T012	15S	Rondelle, acier inoxydable	T1220736152
	3"	GE35314T012			

† Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 2 pouces

\* Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 3 pouces

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

# Série C891

N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
16†*	Joint torique		20	Plaque signalétique (non illustrée)	-----
	Nitrile (NBR)	T1155706562	21	Rivet (quantité requise : 2) (non illustré)	1A368228982
	PTFE	T1214206522	23†*	Rondelle, Zinc	T1188228982
	Fluorocarbène (FKM)	T12577T0012	24	Etiquette d'instructions	-----
	Kalrez®	T1214206522	30	Fusible à lame	1J157443992
	Néoprène (CR)		33	Butée, acier inoxydable	T1240838072
	(Disponible en corps de 2" seulement)	T1214206522	34	Rondelle, acier inoxydable	T1221236152
17	Vis d'assemblage, acier (quantité requise : 3)	T12499T0012	35†*	Bague, PTFE	T1221306992
18	Levier		36	Guide, acier inoxydable	
	Standard	T1155919312		2"	T12918T0032
	Acier inoxydable	T11559T0022		3"	T12511T0022
19†*	Goupille fendue (non illustrée)		55	Rondelle de blocage, acier inoxydable (quantité 3)	1C2257K0012
	Standard	1H837128982			
	Acier inoxydable	1H8371T0022			

† Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 2 pouces

\* Pièce détachée recommandée pour la dimension du corps de 3 pouces

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

## Equipement GPL

### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

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

Pour de plus amples informations, visiter la page : [www.emersonprocess.com/regulators/lp](http://www.emersonprocess.com/regulators/lp)

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 International LLC, 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 tels produits 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.