

Vannes EWD, EWS et EWT jusqu'à la taille 12 x 8 NPS de Fisher™

Table des matières

Introduction	1
Objet du manuel	1
Description	3
Spécifications	3
Services de formation	4
Installation	4
Applications à vanne droite inversée (actionneur sous la vanne)	6
Maintenance	7
Lubrification des garnitures d'étanchéité	8
Maintenance des garnitures d'étanchéité	10
Remplacement des garnitures	10
Maintenance des éléments internes	14
Dépose des éléments internes	15
Rodage des portées métalliques	16
Maintenance du clapet de vanne	17
Remplacement des éléments internes	19
Adaptation : Installation des éléments internes C-Seal ..	20
Remplacement des éléments internes C-Seal installés	24
Dépose des éléments internes (constructions C-Seal)	24
Rodage des portées métalliques (constructions C-Seal)	25
Réusinage des portées métalliques (constructions C-Seal)	25
Remplacement des éléments internes (constructions C-Seal)	26
Chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL™	27
Commande de pièces détachées	32
Kits de pièces détachées	33
Liste des pièces détachées	36

Figure 1. Vanne de la série EW 12 x 6 NPS avec actionneur Type 667 de Fisher



W2777-2*

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions inclut les informations d'installation, de maintenance et de pièces détachées pour les vannes EWD, EWS et EWT de 4 x 2 à 12 x 8 NPS de Fisher (figure 1). Consulter les manuels séparés pour toute instruction relative à l'actionneur et aux accessoires.

Personne ne doit installer, ni utiliser une vanne série EW, ni en effectuer la maintenance sans être parfaitement formé et qualifié pour l'installation, l'utilisation et la maintenance des vannes, des actionneurs, et de leurs accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et de suivre l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Pour toute question relative à ces instructions, contacter un [bureau commercial Emerson](http://www.emerson.com) avant de poursuivre.

Tableau 1. Spécifications

Types de raccords

A bride : Bride à face surélevée ou à face usinée pour joint annulaire de Classe 300, 600 ou 900 conforme à la norme ASME B16.5

Emboutis à souder : Les types conformes aux schedules ASME B16.25 et compatibles avec les normes ASME B16.34 sont : schedules ■ 40 ou ■ 80 pour toutes les vannes de Classe 300 et 600, schedule ■ 80 ou ■ XXS pour les vannes de la Classe 900 de 8 x 6 NPS ou schedule ■ 80, ■ 100 ou ■ 120 pour les vannes de Classe 900 de 12 x 8 NPS.

Pressions d'entrée, températures et pertes de charge maximales⁽¹⁾

Compatibles avec les normes de température/pression de classe applicable ■ 300, ■ 600⁽²⁾ ou ■ 900⁽³⁾ selon ASME B16.34, mais sans dépasser les conditions de pression, de température et de perte de charge spécifiées à la commande de la vanne. Voir aussi la section Installation.

Voir également le bulletin 80.3:010 relatif aux éléments internes d'atténuation du bruit aérodynamique, D102362X012, WhisperFlo™

Classes d'étanchéité

Voir le tableau 2

Éléments internes C-seal : Haute température, Classe V selon ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4

Voir le tableau 3

Éléments internes WhisperFlo :

■ Classe IV selon ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4

■ Différentes classes et normes selon les applications

Caractéristiques d'écoulement

Cages standard : ■ Linéaire, ■ d'ouverture rapide ou ■ d'égal pourcentage

Cages à éléments internes Whisper Trim™ et Cavitrol™ : Linéaire

Cage WhisperFlo : linéaire (cages linéaires réduites et cages spatiales caractérisées disponibles - consulter un [bureau commercial Emerson](#))

Sens d'écoulement

Série EWS avec cage standard : fluide normalement ascendant

Série EWD ou EWT avec cage standard : fluide normalement descendant

Cages avec éléments internes Whisper Trim : fluide toujours ascendant

Cages Cavitrol : fluide toujours descendant

Éléments internes WhisperFlo :

Fluide ascendant (standard) - par le siège et sortie par les orifices de cage

Poids approximatif

Voir le tableau 4

Sélection et matériau des éléments internes WhisperFlo

■ Acier inoxydable 410

■ Différentes classes et normes selon les applications

Voir le bulletin de corps de la vanne approprié

Capacité de température/pression WhisperFlo

■ -29 à 427 °C (-20 à 800 °F)

■ Différentes classes et normes selon les applications

Voir le bulletin de corps de la vanne approprié pour des informations supplémentaires

Taux de pression des éléments internes aérodynamiques WhisperFlo^(1,2)

Chute de 1 500 psi maximum

Limites de vitesse WhisperFlo

Les éléments internes WhisperFlo sont conçus pour une limite de vitesse de sortie inhérente de 0,3 MACH. Des variations plus élevées ou plus basses peuvent être appliquées en fonction des applications spéciales.

Marge de réglage théorique de la WhisperFlo

100:1

Atténuation du bruit de la WhisperFlo

Environ -40 dBA maximum en fonction du rapport $\Delta P/P_1$ selon la procédure de calcul CEI 534-8-3

Voir le responsable des spécifications de Fisher

Spécifications supplémentaires

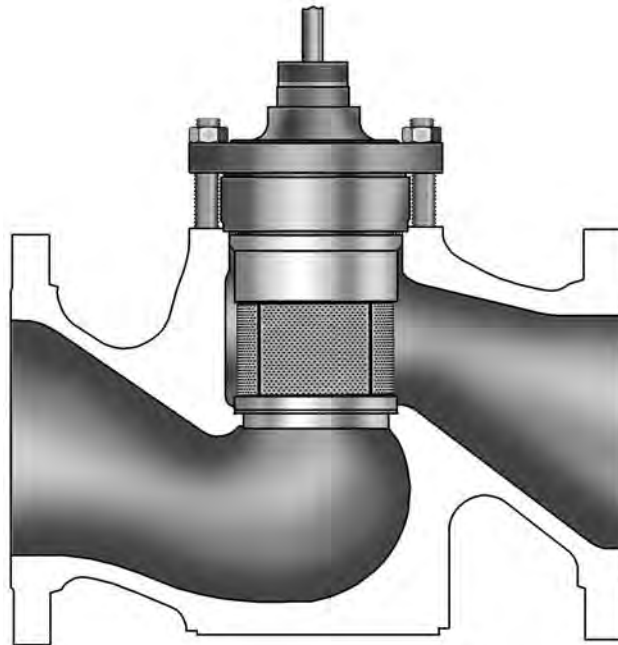
Pour les spécifications relatives aux matériaux, aux diamètres d'orifices, à la course des clapets de vanne, aux diamètres de bossage de montage de l'arcade et les diamètres de tige, voir la liste de pièces.

1. Les limites de pression ou de température contenues dans ce manuel et celles de toute norme applicable ne doivent pas être dépassées.

2. Certaines sélections de matériau de visserie de chapeau peuvent requérir le déclassement des vannes easy-e de Classe 600. Contacter un bureau commercial Emerson.

3. Il existe deux différents corps de vanne de 8 x 6 NPS de Classe 900, un pour une utilisation exclusive avec les cages Cavitrol III et l'autre pour une utilisation avec toutes les autres constructions. Une vanne de Classe 900 avec cage Cavitrol III peut supporter des pertes de charge de Classe 900. Pour les informations concernant les constructions de 8 x 6 NPS pouvant supporter des pertes de charge de Classe 900, contacter un bureau commercial Emerson. Toutes les autres constructions sont limitées aux valeurs de pression/températures de Classe 600 même si elles sont installées dans une vanne de Classe 900.

Figure 2. Vue en coupe des éléments internes WhisperFlo de Fisher, corps de vanne type



Description

Ces corps de vanne droit avec clapet à simple siège sont équipés d'un guidage par cage, de bagues de siège à brides et d'un clapet qui s'ouvre par manque d'air. Les configurations de vannes sont les suivantes :

EWD : Clapet de vanne équilibré avec portée métallique pour toutes les applications générales avec plage étendue de températures et de pertes de charge.

Des éléments internes C-Seal sont disponibles pour les vannes de série EWD, Classes 300 et 600, tailles 6 x 4 x 2-1/2, 6 x 4, 8 x 4, 8 x 6, 12 x 6, 10 x 8 et 12 x 8 NPS.

Equipée d'éléments internes C-Seal, une vanne équilibrée peut atteindre une étanchéité à haute température de Classe V. Parce que le joint du clapet C-Seal est constitué de métal (alliage de nickel N07718) plutôt que d'un élastomère, une vanne équipée des éléments internes C-seal peut être utilisée dans des procédés dont la température maximale peut atteindre 593 °C (1100 °F), dès lors que les températures maximales des autres matériaux ne sont pas dépassées.

EWS : Un clapet de vanne non équilibré avec portée métallique ou portée PTFE en option pour toutes les applications générales nécessitant des performances d'étanchéité meilleures que celles obtenues avec la vanne de série EWD.

EWT : Un clapet de vanne équilibré avec portée PTFE (standard pour tous sauf pour les cages Cavitol III) pour des exigences d'étanchéité strictes ou portée métallique (standard pour cages Cavitol III, en option pour tous les autres) pour hautes températures.

Les vannes de régulation avec cages WhisperFlo (figure 2) fournissent une atténuation du bruit aérodynamique supplémentaire pour les applications sur gaz ou vapeur très exigeantes avec pertes de charge élevées. Une cage WhisperFlo avec un corps de vanne de taille appropriée est conçue pour réduire le niveau sonore jusqu'à -40 dBA. Pour les applications spéciales, une atténuation de -50 dBA peut être obtenue.

Spécifications

Les spécifications types de ces vannes sont indiquées dans le tableau 1.

Tableau 2. Classes d'étanchéité selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4

Série de vanne	Portée	Classe d'étanchéité
EWD	Métal	II (standard)
		III (optionnel pour les vannes de 6 x 4 à 12 x 6 NPS avec segment en graphite unique optionnel ou pour les vannes de 10 x 8 et 12 x 8 NPS avec segments doubles optionnels)
		IV (optionnel pour les vannes de 6 x 4 à 12 x 8 NPS avec segments en graphite multiples optionnels)
EWS	Métal	IV (standard)
		V (en option, contacter un bureau commercial Emerson)
EWS	PTFE	VI
EWT avec toutes les cages sauf la cage Cavitrol III	PTFE	Test d'air standard (fuite maximum de 0,05 ml/mn/psid/pouce du diamètre d'orifice)
		V (optionnel)
	Métal	IV (standard)
EWT avec cage Cavitrol III à 1 étage	Métal	V (optionnel) ⁽¹⁾
		IV (standard)
		V (optionnel)
EWT avec cage Cavitrol III à 2 étage	Métal	V

1. L'étanchéité de Classe V pour la série EWT requiert un joint à ressort, un clapet à appui-rayon, un siège à angle de biseau large et le rodage du siège. Non disponible pour les cages à ouverture rapide à orifice de 8 in. Non disponible pour les sièges et les clapets de vannes S31600 (acier inoxydable 316).

Tableau 3. Classe d'étanchéité supplémentaire pour les éléments internes C-seal selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4

Vanne	Taille de vanne, NPS	Diamètre d'orifice en in.	Type de cage	Classe de fuite
EWD (Classe 300, 600)	6 x 4 x 2-1/2	2,875	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III (2 étages)	V (pour diamètres d'orifices de 2,875 à 8 in. avec éléments internes C-Seal en option)
	6 x 4 8 x 4	4,375	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III (1 étage)	
	8 x 6 et 12 x 6	5,375	Whisper III (A3, B3, D3, D3), Cavitrol III (2 étages)	
	8 x 6 12 x 6	7	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III (1 étage)	
	10 x 8 12 x 8	8	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III (1 étage)	

Services de formation

Pour tout renseignement sur les cours disponibles pour la vanne EW de Fisher, ainsi que pour d'autres types de produits, contacter :

Emerson Automation Solutions
Educational Services - Registration
Téléphone : 1-641-754-3771 ou 1-800-338-8158
E-mail : education@emerson.com
emerson.com/fishervalvetraining

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

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

Des blessures ou des dommages du matériel peuvent être causés par une décharge de pression soudaine et l'explosion de pièces peut se produire si la vanne est installée dans des conditions de service pouvant dépasser les limites indiquées dans le tableau 1 ou sur les plaques signalétiques appropriées. Pour éviter de telles blessures ou de tels dommages, utiliser une soupape de décharge comme 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 prendre toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au fluide du procédé.

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

ATTENTION

A la commande, la configuration de la vanne et les matériaux de construction sont sélectionnés pour des conditions de pression, de température, de pertes de charge et de condition de fluide spécifiques. La responsabilité quant à la sécurité du fluide du procédé et la compatibilité des matériaux de la vanne avec le fluide du procédé incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final uniquement. Certaines combinaisons de matériaux de corps/d'éléments internes ayant des pertes de charge et des plages de températures limitées, ne soumettre la vanne à aucune autre condition sans consulter au préalable un [bureau commercial Emerson](#).

Avant d'installer la vanne, vérifier que la vanne et les tuyauteries ne sont pas endommagés et qu'aucun corps étranger ne risque d'affecter leur fonctionnement.

Tableau 4. Poids approximatifs

TYPE DE RACCORDEMENT	TAILLE DE VANNE, NPS														
	4 x 2		6 x 4		8 x 4		8 x 6		10 x 8		12 x 6		12 x 8		
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	
Classe 300 (à bride uniquement)	84	185	150	330	234	515	284	625	567	1250	500	1102	653	1440	
Classe 600	A brides	100	220	195	430	272	600	308	680	744	1640	721	1590	857	1890
	Embouts à souder	61	135	122	270	177	390	272	600	512	1130	526	1160	658	1450
Classe 900	A brides	---	---	---	---	---	---	612	1350	---	---	---	---	1361	3000
	Embouts à souder	---	---	---	---	---	---	454	1000	---	---	---	---	1293	2850

ATTENTION

Si la vanne est hissée, utiliser une élingue en nylon pour protéger les surfaces. Placer l'élingue avec précaution pour éviter d'endommager la tuyauterie de l'actionneur et les accessoires. Vérifier également que personne ne peut être blessé dans l'éventualité d'un glissement ou d'un détachement inattendu de l'élingue. Voir le tableau 4 pour les poids des vannes. Veiller à utiliser des appareils de levage, des chaînes et des élingues de taille adaptée à la vanne à lever.

1. Avant d'installer la vanne, inspecter la cavité de la vanne et l'équipement associé pour tout dommage et matériau étranger.
2. Vérifier que l'intérieur du corps de la vanne est propre, que les conduites ne contiennent aucun matériau étranger et que la vanne est orientée de sorte que l'écoulement des conduites soit dans la même direction que la flèche située sur le côté de la vanne.
3. Installer la vanne de régulation dans une orientation quelconque, sauf en cas de limitations par des critères sismiques. Noter que la méthode habituelle consiste à placer l'actionneur verticalement au-dessus de la vanne. D'autres positions peuvent entraîner une usure irrégulière du clapet de vanne et de la cage, ainsi qu'un fonctionnement incorrect. Avec certaines vannes, il peut être nécessaire de soutenir l'actionneur s'il n'est pas placé verticalement. Pour plus d'informations, consulter un bureau commercial Emerson Process Management.

Remarque

Si une vanne est installée avec des passages d'écoulement internes étroits, tels que les cages WhisperFlo, Whisper Trim ou Cavitrol, envisager l'installation d'un filtre en amont pour éviter toutes particules de se loger dans ces passages. Ceci est spécialement important si la conduite ne peut pas être complètement nettoyée et si le fluide n'est pas propre.

- Utiliser les pratiques de soudure et de tuyauterie en usage lors de l'installation de la vanne dans la ligne. Pour les corps de vannes à brides, utiliser un joint adapté entre le corps de la vanne et les brides de la tuyauterie.

ATTENTION

En fonction des matériaux utilisés pour le corps de la vanne, un traitement thermique post soudure peut être requis. Dans ce cas, les pièces en plastique et en élastomère internes ainsi que les pièces métalliques internes peuvent être endommagées. Les pièces ajustées par contraction thermique et les connexions filetées peuvent également se desserrer. De manière générale, si un traitement thermique post soudure doit être effectué, retirer tous les éléments internes. Contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour plus d'informations.

- Sur une construction avec chapeau à reprise de fuite, retirer les bouchons de tuyauterie (n° 14 et 16, figure 21) du chapeau pour raccorder la tubulure d'évacuation. Si un fonctionnement continu est requis durant l'inspection ou la maintenance, installer un système de dérivation trois voies autour de la vanne de régulation.
- Si l'actionneur et la vanne sont expédiés séparément, voir la procédure de montage de l'actionneur dans le manuel de l'actionneur approprié.

⚠ AVERTISSEMENT

Une fuite de la garniture peut provoquer des blessures. La garniture de la vanne a été serrée avant l'expédition. Toutefois, cette dernière peut nécessiter quelques réglages pour répondre à des conditions de service particulières. Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au fluide du procédé.

Ce réglage initial n'est pas nécessaire sur les vannes avec garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL. Voir les manuels d'instructions de Fisher intitulés Systèmes de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante [D101642X012](#) ou Systèmes de garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL [D101453X012](#), selon le cas, pour les instructions de garniture d'étanchéité. Consulter les kits d'adaptation listés dans la sous-section des kits de pièces à la fin de ce manuel si la conversion de la garniture d'étanchéité actuelle en garniture d'étanchéité ENVIRO-SEAL est souhaitée.

Applications à vanne droite inversée (actionneur sous la vanne)

En raison de restrictions en matière d'espace, il peut être nécessaire de monter l'assemblage vanne/actionneur dans une orientation inversée, avec l'actionneur placé sous la vanne. Dans ce cas, les procédures suivantes proposent une aide pour les techniques de montage et de démontage.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les blessures et les dommages matériels causés par la chute des composants.

Lorsque la vanne/l'actionneur sont inversés, les composants peuvent tomber lors du montage et du démontage. Veiller à ne pas se placer sous la vanne ou dans la trajectoire de chute.

Lorsque le chapeau/le clapet/la cage sont abaissés du corps de la vanne, le centre de gravité se trouve au-dessus des points de levage. Veiller à empêcher le basculement de l'assemblage lors de son abaissement. Laisser l'actionneur attaché au clapet et au chapeau, fixer les attaches à la tige ou employer d'autres moyens pour éviter le basculement.

Démontage

- Fournir un support adéquat à l'actionneur lors de son retrait du chapeau.

2. Fournir un support adéquat au chapeau lors du retrait des écrous du chapeau.
3. S'attendre au basculement du chapeau/du clapet/de la cage lorsqu'ils sont abaissés du corps de la vanne. Prendre les précautions nécessaires pour éviter le basculement.
4. S'attendre à ce que la cage et le siège ne sortent pas avec le chapeau et l'assemblage clapet/tige. Dans ce cas, veiller à fournir un support pour ces pièces dans l'éventualité d'une chute inattendue.

Montage

1. Commencer cette procédure de montage avec l'assemblage clapet/tige déjà installé dans le chapeau.
2. Placer les joints et la cage sur le chapeau et le clapet.
3. Placer le siège et son joint sur la cage, si ceci est conforme au type de vanne.
4. Relever l'assemblage chapeau/clapet/cage dans le corps de la vanne. Veiller à empêcher le basculement de ces pièces lorsqu'elles sont relevées dans le corps de la vanne.
5. Serrer les écrous du chapeau.
6. Monter l'actionneur.

Maintenance

Les pièces de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées, si nécessaire. La fréquence d'inspection et de maintenance dépend des conditions de service. Cette section inclut les instructions de lubrification et de maintenance de la garniture d'étanchéité, de la maintenance des éléments internes et du rodage des portées métalliques et le remplacement du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL. Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées avec la vanne en ligne.

⚠ AVERTISSEMENT

Eviter les blessures ou les dommages matériels dus à un dégagement de pression soudain. Avant d'effectuer toute opération d'entretien :

- **Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que la vanne est sous pression.**
- **Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter des blessures.**
- **Débrancher tous les tuyaux de fonctionnement alimentant l'actionneur en pression atmosphérique, en courant électrique ou en signal de contrôle. S'assurer que l'actionneur ne peut ouvrir ou fermer soudainement la vanne.**
- **Utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé des deux côtés de la vanne. Purger le fluide du procédé des deux côtés de la vanne.**
- **Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute compression du ressort de l'actionneur.**
- **Utiliser des procédures de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.**
- **L'assise de garniture d'étanchéité de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, même après le démontage de la vanne de la conduite. Des fluides de procédé peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la visserie ou des anneaux de garniture, ou lors du desserrage du clapet de tuyauterie de l'assise de garniture.**
- **Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au fluide du procédé.**

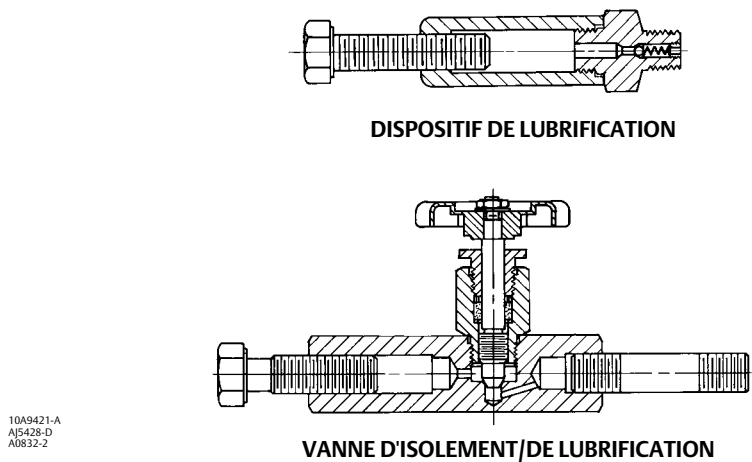
ATTENTION

Respecter scrupuleusement les instructions pour protéger les surfaces du produit et éviter tout risque d'endommagement ultérieur.

Remarque

Lorsqu'un joint est déformé par le retrait ou le déplacement des pièces associées, installer un joint neuf lors du remontage. Ceci est nécessaire pour garantir un bon fonctionnement du joint.

Figure 3. Dispositif de lubrification et dispositif de lubrification/vanne d'isolation (en option)



Lubrification des garnitures d'étanchéité

ATTENTION

Ne pas lubrifier les garnitures d'étanchéité en graphite. Les garnitures en graphite sont auto-lubrifiées. Une lubrification supplémentaire peut entraîner un mouvement saccadé de la vanne.

Remarque

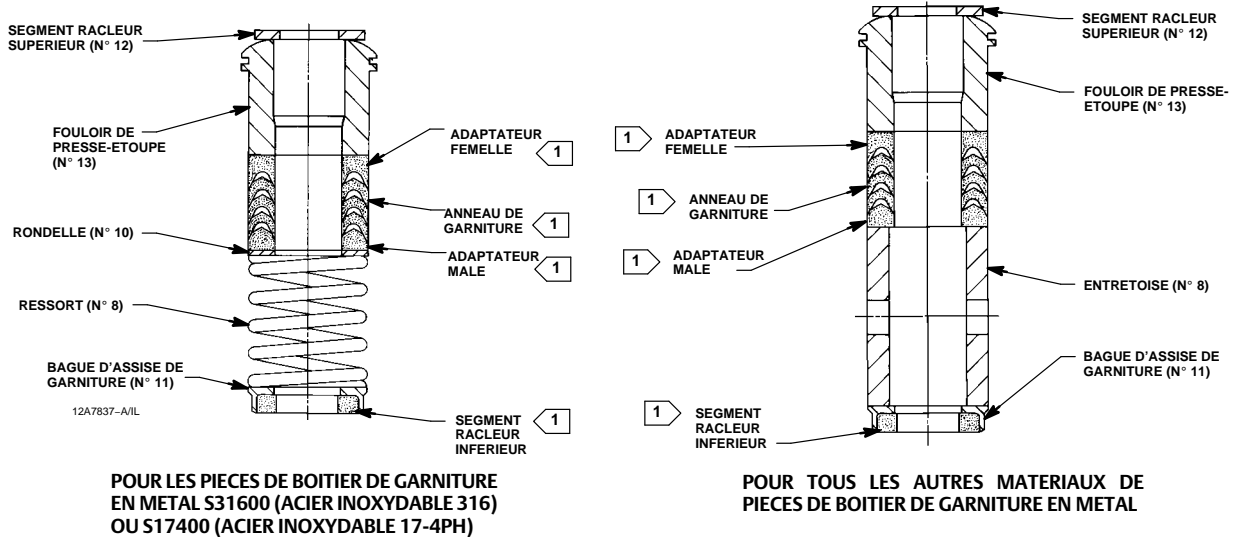
Les garnitures ENVIRO-SEAL et HIGH-SEAL ne requièrent pas de lubrification.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des dommages ou des blessures par incendie ou explosion, ne pas lubrifier la garniture utilisée sur service oxygène ou à des températures supérieures à 260 °C (500 °F).

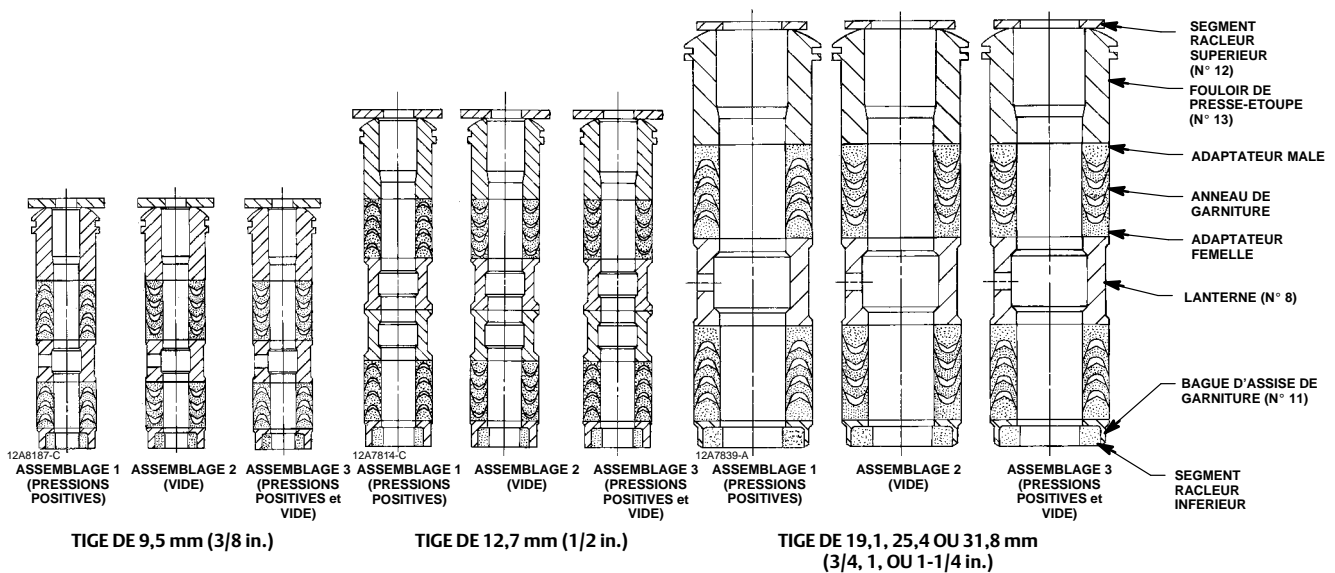
Si un appareil de lubrification ou une vanne d'isolement/de lubrification (figure 3) est fourni pour les garnitures en PTFE/composite ou autres nécessitant une lubrification, ce dispositif sera installé à la place du bouchon de conduite (n° 14, figure 21). Utiliser un lubrifiant à base de silicone de bonne qualité. Ne pas lubrifier la garniture utilisée sur service oxygène ou à des températures supérieures à 260 °C (500 °F). Pour faire fonctionner le dispositif de lubrification, il suffit de tourner la vis d'assemblage dans le sens des aiguilles d'une montre pour forcer le lubrifiant dans l'assise de garniture. La vanne d'isolement/de lubrification fonctionne de la même façon, à la différence qu'il faut ouvrir la vanne d'isolation avant de tourner la vis d'assemblage puis la fermer une fois la lubrification terminée.

Figure 4. Agencements de garnitures à anneau en V en PTFE



AGENCEMENTS SIMPLES

1 REMARQUE : ENSEMBLE DE GARNITURE (N° 6) (2 REQUIS POUR AGENCEMENTS DOUBLES).
B2398



AGENCEMENTS DOUBLES

B1428-2

Maintenance des garnitures d'étanchéité

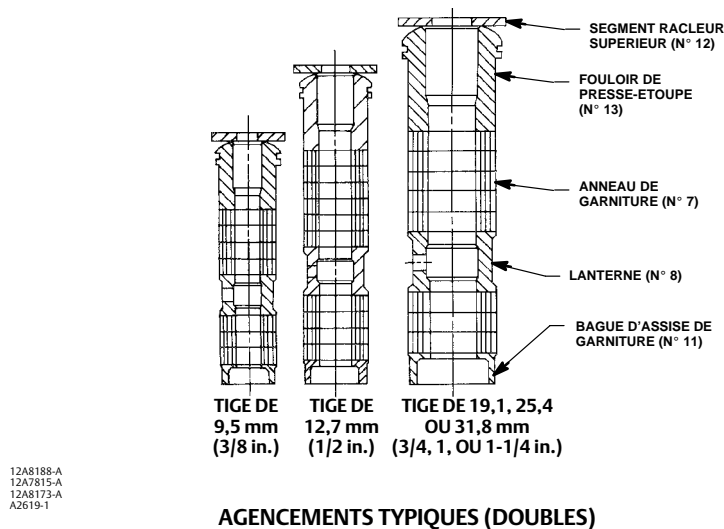
Remarque

Pour les vannes avec garniture ENVIRO-SEAL, voir le manuel d'instructions Fisher intitulé Système de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante, [D101642X012](#), pour les instructions de garniture. Pour les vannes avec garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL, voir le manuel d'instructions Fisher intitulé Système de garniture de surcharge HIGH-SEAL, [D101453X012](#), pour les instructions de garniture.

Les numéros font référence à la figure 4 pour la garniture à anneau en V en PTFE et à la figure 5 pour la garniture en PTFE/composite, sauf indication contraire.

Pour la garniture d'étanchéité standard à anneau en V en PTFE, le ressort (n° 8, figure 4) maintient une force de jointure sur la garniture. En cas de fuite autour du fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 4), vérifier que l'épaulement sur le fouloir du presse-étoupe touche le chapeau. Si l'épaulement ne touche pas le chapeau, serrer les écrous de bride de la garniture (n° 5, figure 21) jusqu'à ce que l'épaulement soit contre le chapeau. Si ceci ne suffit pas à éliminer la fuite, voir la procédure de Remplacement de la garniture.

Figure 5. Détail des agencements de garniture en PTFE/composite



En cas de fuite inacceptable d'une garniture autre qu'une garniture à ressort, essayer d'abord de limiter la fuite et d'établir une étanchéité au niveau de tige en serrant les écrous de bride de la garniture.

Si la garniture est relativement neuve et serrée au niveau de la tige, et si le serrage des écrous de bride n'arrête pas la fuite, la tige de vanne peut être usée ou endommagée, empêchant ainsi l'étanchéité. La qualité de la surface d'une tige de vanne neuve est essentielle pour une bonne étanchéité de garniture. Si la fuite s'échappe du diamètre extérieur de la garniture d'étanchéité, il se peut qu'elle soit provoquée par des entailles ou des éraflures existant sur la face interne de l'assise de garniture. Pour toutes les procédures suivantes, inspecter la tige de vanne et l'assise de garniture pour confirmer l'absence de rayures et d'entailles.

Remplacement des garnitures

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les blessures ou les dommages matériels dus à un dégageant de pression soudain. Avant d'effectuer toute opération de maintenance :

- Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que la vanne est sous pression.
- Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter les blessures.
- Débrancher tous les conduites alimentant l'actionneur en pression d'air, en électricité ou en signaux de commande. S'assurer que l'actionneur ne peut ni ouvrir ni fermer soudainement la vanne.
- Utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé des deux côtés de la vanne. Purger le produit du procédé des deux côtés de la vanne.
- Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute précompression du ressort de l'actionneur.
- Utiliser des méthodes de verrouillage pour s'assurer que les mesures ci-dessus restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
- L'assise de garniture d'étanchéité de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, même après le démontage de la vanne de la conduite. Des fluides de procédé peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la boulonnerie de la garniture ou des garnitures d'étanchéité, ou lors du desserrage du clapet de tuyauterie de l'assise de garniture.
- Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au fluide du procédé.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la ligne, dissiper la pression des deux côtés de la vanne et purger le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur pneumatique et dissiper la pression de l'actionneur. Utiliser des procédures de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
2. Déconnecter les tuyaux d'alimentation de l'actionneur et de toute tubulure d'évacuation du chapeau. Débrancher la noix de connexion de la tige puis dévisser l'écrou de blocage de l'arcade (n° 15, figure 21) ou les écrous hexagonaux (n° 26, figure 21) pour retirer l'actionneur de la vanne.
3. Desserrer les écrous de bride de la garniture (n° 5, figure 21) de sorte que celle-ci ne soit pas serrée sur la tige de la vanne. Retirer toutes les pièces de l'indicateur de course et les écrous de blocage de tige des filetages de la tige de la vanne.

▲ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures et les dommages matériels causés par un mouvement incontrôlé du chapeau, desserrer le chapeau en suivant les instructions décrites à l'étape suivante. Ne pas retirer un chapeau coincé en tirant dessus avec un équipement pouvant s'étirer ou emmagasiner de l'énergie autrement. Le relâchement subit de l'énergie emmagasinée peut entraîner le déplacement incontrôlé du chapeau.

Remarque

L'étape suivante fournit également une garantie supplémentaire que la pression des fluides du corps de la vanne a été dissipée.

4. Les écrous hexagonaux (n° 16, figure 22, 23 ou 24) fixent le chapeau (n° 1, figure 21) au corps de la vanne (n° 1, figure 22, 23 ou 24). Desserrer ces écrous d'environ 3 mm (1/8 in.). Desserrer ensuite le joint corps-chapeau en basculant le chapeau ou en faisant levier entre le chapeau et le corps de la vanne. Utiliser l'outil de levier autour du chapeau pour faire levier jusqu'à ce que le chapeau se dégage. S'il n'y a pas de fuite au niveau du joint, retirer le chapeau de la façon décrite aux étapes suivantes.

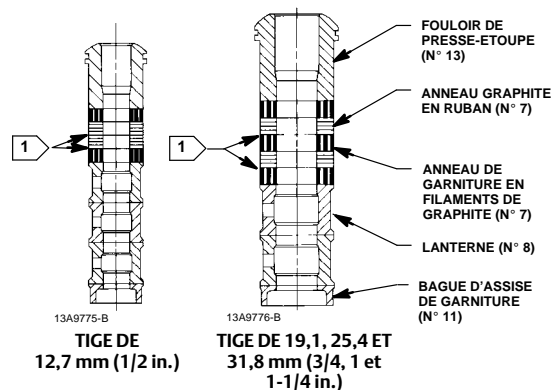
ATTENTION

Pour éviter d'endommager la surface d'appui en raison de la chute de l'assemblage clapet/tige du chapeau après le retrait partiel, installer temporairement un écrou de blocage sur la tige de la vanne lors du retrait du chapeau. Cet écrou de blocage empêche la chute de la tige/du clapet.

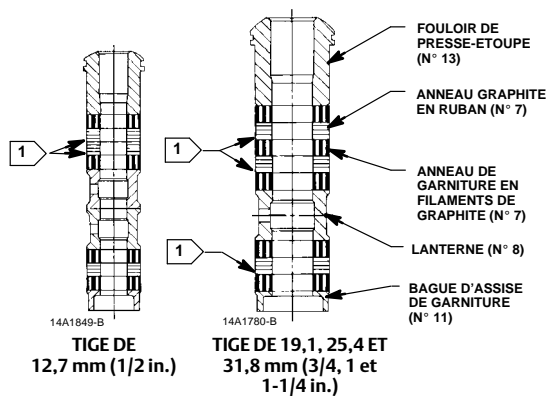
5. Retirer complètement les écrous hexagonaux (n° 16) et dégager avec précaution le chapeau du corps de la vanne.

6. Retirer l'écrou de blocage et séparer l'ensemble clapet/tige du chapeau. Mettre les pièces sur une surface de protection pour éviter d'endommager le joint et les autres surfaces d'appui.
7. Retirer le joint de chapeau (n° 10, figure 22, à 24) et couvrir l'ouverture du corps de la vanne pour protéger la surface du joint et éviter la pénétration de matériaux étrangers dans la cavité du corps de la vanne.
8. Retirer les écrous de bride de la garniture, la bride de la garniture, le segment racler supérieur et le fouloir du presse-étoupe (n° 5, 3, 12 et 13, figure 21). Dégager avec précaution les pièces de garniture restantes du corps du côté chapeau en utilisant une tige arrondie ou un autre outil qui ne rayera pas la paroi de l'assise de garniture. Nettoyer le boîtier de garniture et les pièces en métal de la garniture.
9. Inspecter le filetage de la tige de la vanne et les surfaces du boîtier de garniture pour vérifier qu'il n'y a pas de bords coupants pouvant couper la garniture. Les rayures et les bavures peuvent causer des fuites de boîtier de garniture ou endommager la garniture neuve. Si l'état de la surface ne peut pas être amélioré par un usinage léger, remplacer les pièces endommagées en suivant les étapes appropriées de la procédure Maintenance des éléments internes.
10. Retirer la protection de la cavité du corps de la vanne et installer un joint de chapeau neuf (n° 10, figure 22 à 24) en vérifiant que les surfaces d'appui du joint sont propres et lisses. Placer la tige et le clapet de vanne dans le corps de la vanne et glisser le chapeau sur la tige et sur les goujons (n° 15, figure 22, 23 ou 24).

Figure 6. Détail de la garniture en filament/ruban de graphite



AGENCEMENTS SIMPLES



AGENCEMENTS DOUBLES

A6067

REMARQUES :

① RONDELLES EN ZINC SACRIFICIELLES EPAISSES DE 0,102 mm (0.004 in.) ; UTILISER UNE RONDELLE UNIQUEMENT SOUS CHAQUE ANNEAU EN RUBAN DE GRAPHITE.

Remarque

Une bonne réalisation des procédures de serrage à l'étape 11 comprime suffisamment le joint spiralé (n° 12, figures 22 à 23) ou la bague de compression (n° 26, figure 24) pour charger et effectuer la jointure du joint du siège (n° 13, figure 22, 23 ou 24). Elle permet aussi de comprimer suffisamment le bord externe du joint de chapeau (n° 10, figures 22 à 24) pour effectuer la jointure du joint corps-chapeau.

Les procédures de vissage de l'étape 11 incluent --notamment-- de vérifier que les filetages sont propres et que les écrous sont uniformément serrés sur les goujons en une configuration croisée. En raison des caractéristiques de vissage des joints spiralés, le serrage d'un écrou peut provoquer le desserrage d'un écrou adjacent. Répéter la configuration de serrage en croix plusieurs fois jusqu'à ce que l'écrou soit serré et que la jointure du joint corps-chapeau soit effectuée.

Remarque

Le ou les goujons et écrous doivent être installés de sorte que la marque du fabricant et le marquage de la catégorie de matériau soient visibles afin de faciliter la comparaison avec les matériaux sélectionnés et documentés dans la carte de série Emerson/Fisher fournie avec ce produit.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de matériaux de goujon et d'écrou ou de pièces incorrects peut causer des blessures ou des dommages matériels. Ne pas utiliser ni assembler ce produit avec des goujons et écrous non homologués par Emerson/Fisher ou ne figurant pas sur la carte de série fournie avec ce produit. L'utilisation de matériaux et pièces non homologués risque de provoquer des contraintes dépassant les limites de conception ou des codes prévues pour cet usage particulier. Installer les goujons de sorte que la catégorie de matériau et la marque d'identification du fabricant soient visibles. Contacter immédiatement un représentant Emerson Automation Solutions si une différence entre les pièces utilisées et les pièces homologuées est suspectée.

11. Graisser le visserie (ceci n'est pas requis si des écrous de goujons lubrifiés en usine sont utilisés) et l'installer conformément aux procédures correctes de sorte que le joint corps-chapeau puisse supporter les pressions de test et les conditions de service de l'application. Serrer la visserie conformément aux couples indiqués dans le tableau 5.
12. Installer la garniture neuve et les pièces de l'assise de garniture métallique conformément à l'agencement appropriée indiqué dans les figures 4, 5 ou 6. Placer un tuyau à bords doux par-dessus la tige de vanne et tapoter doucement pour enfilet chacune des pièces de garniture souples dans le boîtier de garniture.
13. Glisser le fouloir de presse-étoupe, le segment racleur supérieur et la bride de garniture (n° 13, 12 et 3, figure 21) en place. Graisser les goujons de bride de garniture (n° 4, figure 21) et les faces des écrous de bride de garniture (n° 5, figure 21). Installer les écrous de bride de garniture.
14. Pour les garnitures à anneau en V en PTFE, serrer les écrous à bride de garniture jusqu'à ce que l'épaulement sur le fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 21) touche le chapeau.

Pour les garnitures en graphite, serrer les écrous à bride de garniture au couple maximal recommandé indiqué dans le tableau 6. Desserrer ensuite les écrous de bride de garniture et les resserrer au couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 6.

Pour les garnitures à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL, voir la remarque au début de la section Maintenance de la garniture d'étanchéité.

Pour les autres types de garniture, serrer les écrous de bride de garniture en alternant par petits incréments égaux jusqu'à ce qu'un des écrous atteigne le couple minimal recommandé indiqué dans le tableau. Serrer ensuite les écrous de bride supplémentaires jusqu'à ce que la bride de garniture soit à niveau et à un angle de 90° par rapport à la tige de la vanne.

15. Monter l'actionneur sur la vanne et reconnecter l'actionneur et la tige de la vanne conformément à la procédure du manuel d'instructions de l'actionneur approprié.

Maintenance des éléments internes

⚠ AVERTISSEMENT

Eviter les blessures ou les dommages matériels dus à un dégagement de pression soudain. Avant d'effectuer toute opération de maintenance :

- Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que la vanne est sous pression.
- Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter les blessures.
- Débrancher tous les conduites alimentant l'actionneur en pression d'air, en électricité ou en signaux de commande. S'assurer que l'actionneur ne peut ni ouvrir ni fermer soudainement la vanne.
- Utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé des deux côtés de la vanne. Purger le produit du procédé des deux côtés de la vanne.
- Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute précompression du ressort de l'actionneur.
- Utiliser des méthodes de verrouillage pour s'assurer que les mesures ci-dessus restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
- L'assise de garniture d'étanchéité de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, même après le démontage de la vanne de la conduite. Des fluides de procédé peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la boulonnerie de la garniture ou des garnitures d'étanchéité, ou lors du desserrage du clapet de tuyauterie de l'assise de garniture.
- Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au fluide du procédé.

Tableau 5. Spécifications de couple de serrage du corps/chapeau

TAILLE DE VANNE, NPS		COUPLES DE SERRAGE ^(1, 2)	
		N.m	Lbf ft
4 x 2		102	75
6 x 4 ou 8 x 4		259	191
8 x 6	Classe 300 ou 600	548	404
	Classe 900	1 315	970
10 x 8		745	550
12 x 6		548	404
12 x 8	Classe 300 ou 600	732	540
	Classe 900	2 712	2000

1. Déterminé par essais en laboratoire.
2. Pour les autres matériaux, contacter le [bureau commercial Emerson](#) pour connaître les couples de serrage.

Tableau 6. Couple de serrage recommandé pour les écrous de bride de garniture

DIAMETRE DE TIGE DE VANNE		CLASSE DE PRESSION	GARNITURE EN GRAPHITE				GARNITURE EN PTFE			
			Couple minimal		Couple maximal		Couple minimal		Couple maximal	
			N.m	Lbf in.	N.m	Lbf in.	N.m	Lbf in.	N.m	Lbf in.
12,7	1/2	Classe 300	7	59	10	88	3	28	5	42
12,7		Classe 600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	Classe 300	15	133	23	199	7	64	11	95
19,1		Classe 600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	Classe 300	26	226	38	339	12	108	18	162
25,4		Classe 600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1-1/4	Classe 300	36	318	54	477	17	152	26	228
31,8		Classe 600	49	437	74	655	24	209	36	314

ATTENTION

Dans les procédures applicables suivantes, pour éviter d'endommager les pièces, ne pas saisir la monture du soufflet ou d'autres pièces de l'ensemble tige/soufflet. Ne saisir que les zones plates de la tige là où elle sort du haut de la monture du soufflet.

Pour les constructions avec joint C-Seal, voir les sections C-Seal appropriées dans ce manuel d'instructions.

Sauf aux endroits indiqués, les numéros de référence de cette section se rapportent à la figure 22 pour les constructions de la série EWD, à la figure 22 pour les détails d'éléments internes réduits, à la figure 23 pour les constructions de la série EWS et à la figure 24 pour les constructions de la série EWT. Voir les figures 26 et 27 pour les constructions avec Cavitrol III, la figure 27 pour les constructions avec Whisper Trim III et la figure 29 pour les constructions avec WhisperFlo.

Dépose des éléments internes

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 5 de la procédure de Remplacement de la garniture.

⚠ AVERTISSEMENT

Eviter les blessures et les dommages matériels dus aux fuites de la vanne ou de la garniture.

Pour soulever la tige du clapet de vanne (n° 7) et le clapet de vanne attaché (n° 2) hors de la vanne, s'assurer que la cage (n° 3) reste dans la vanne (n° 1). Ceci permet d'éviter d'endommager la cage si elle retombe dans la vanne après l'avoir partiellement retirée.

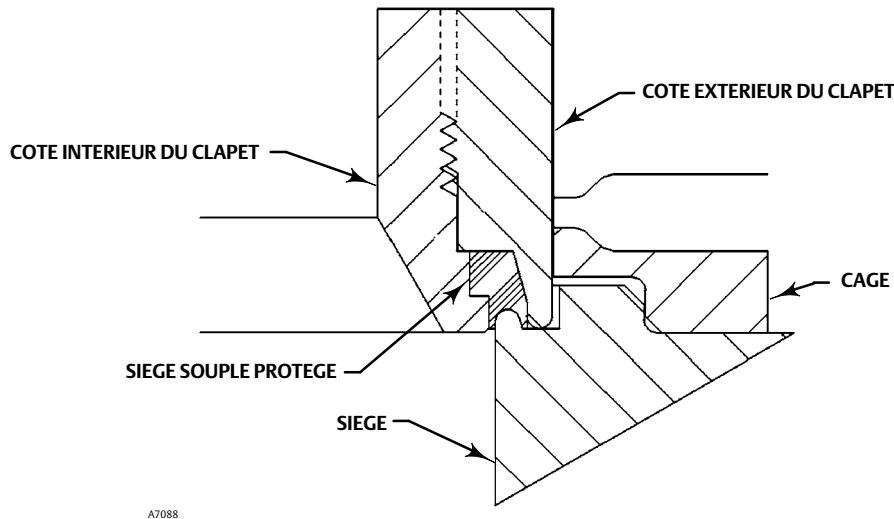
Veiller à ne pas endommager les surfaces de jointure du joint.

Chaque segment en graphite (n° 6) d'une vanne de série EWD est fragile et composé de deux pièces. Veiller à ne pas endommager les segments en les faisant tomber ou en les manipulant sans soin.

Tout dommage aux surfaces de jointure du joint peut causer des fuites de la vanne. La qualité de la surface d'une tige de vanne (n° 7) est essentielle à une bonne étanchéité de garniture. La surface intérieure de la cage et de l'assemblage cage/chicane (n° 3) ou de la bague de maintien de la cage (n° 31) est essentielle au bon fonctionnement du clapet de vanne et à une bonne jointure avec le segment (n° 6) ou la bague d'étanchéité (n° 28). Les surfaces d'appui du clapet de vanne (n° 2) et du siège (n° 9) sur une construction métal à métal sont essentielles pour une bonne étanchéité. Protéger ces pièces lors du démontage des éléments internes.

2. Retirer les écrous de bride de la garniture, la bride de la garniture, le segment racleur supérieur et le fouloir du presse-étoupe (n° 5, 3, 24 et 25, figure 21). Dégager avec précaution les pièces de garniture restantes du corps du côté chapeau en utilisant une tige arrondie ou un autre outil qui ne rayera pas la paroi de l'assise de garniture. Nettoyer le boîtier de garniture et les pièces de garniture en métal.
3. Inspecter le filetage de la tige de la vanne et les surfaces du boîtier de garniture pour vérifier qu'il n'y a pas de bords coupants risquant de couper la garniture. Les rayures et les bavures peuvent causer des fuites de boîtier de garniture ou endommager la garniture neuve. Si l'état de la surface ne peut pas être amélioré par un usinage léger, remplacer les pièces endommagées.
4. Retirer la bague de compression (n° 26) d'une vanne de 10 x 8 ou 12 x 8 NPS ou l'adaptateur de cage (n° 4) de toute vanne à éléments internes réduits jusqu'à 8 x 4 NPS et l'envelopper pour le protéger.
5. Sur une vanne à course de 102 mm (4 in.) avec cage Whisper Trim I ou sur toute vanne de 8 x 6 ou 12 x 6 NPS avec cage Whisper Trim III, retirer l'entretoise du chapeau (n° 32) et le joint du chapeau (n° 10) sur le haut de l'entretoise. Ensuite, sur toute construction avec bague de maintien de cage (n° 31), retirer la bague de maintien de la cage et les joints associés. Une bague de maintien de cage Whisper Trim III a deux trous taraudés de 3/8 in.-16 UNC pour l'installation de vis ou de boulons pour le levage.
6. Retirer la cage ou l'assemblage cage/chicane (n° 3) et les joints associés (n° 10, 11 et 12). Pour les constructions à capacité totale avec ensembles de joints FGM, une cale (n° 53) est utilisée à la place du joint de cage (n° 11). Si la cage est coincée dans la vanne, utiliser un maillet en caoutchouc pour frapper sur la portion exposée de la cage en plusieurs points sur la circonférence.

Figure 7. Eléments internes à fermeture étanche (TSO), détail du siège souple protégé



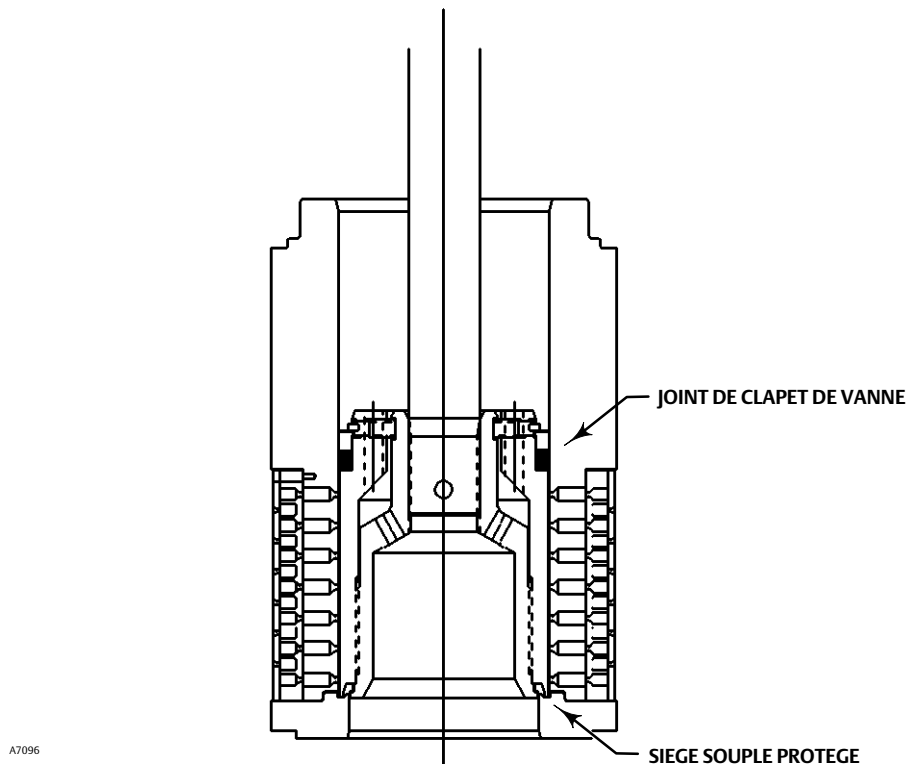
7. Pour les constructions autres qu'à éléments internes à fermeture étanche (TSO), retirer le siège (n° 9) ou le disque de siège (n° 22), le joint du siège (n° 13), l'adaptateur de siège (n° 5) et le joint d'adaptateur (n° 14) aux endroits où ils sont présents dans une construction à capacité réduite. Les constructions à siège en PTFE des séries EWS et EWT utilisent un disque (n° 23) inséré entre le disque de siège et la bague de maintien du disque (n° 21). Le joint spiralé (n° 12) de la construction de la série EWT de 8 x 6 NPS de classe 900 avec cage Cavitrol III est situé sur le côté du siège à l'opposé du joint du siège.
8. Pour les constructions à éléments internes à fermeture étanche (TSO), effectuer les étapes suivantes (voir les figures 7 et 8) :
 - Déposer le segment, les bagues anti-extrusion, la bague d'appui et la bague de maintien.
 - Retirer les vis de blocage qui verrouillent le côté extérieur au côté intérieur du clapet.
 - Avec une clé à courroie ou un outil similaire, dévisser le côté extérieur du côté intérieur du clapet. Ne pas endommager les surfaces de guidage du côté extérieur du clapet.
 - Retirer le joint de siège souple protégé.
 - Inspecter les pièces et les remplacer si elles sont endommagées.
9. Pour toutes les constructions, inspecter les pièces pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommage pouvant empêcher le bon fonctionnement de la vanne. Remplacer ou réparer les pièces d'éléments internes selon les procédures suivantes de rodage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance des clapets de vannes de la façon appropriée.

Rodage des portées métalliques

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL, ne pas tenter de roder les surfaces de siège métalliques. La conception de cet assemblage empêche la rotation de la tige, et toute rotation forcée endommage les composants internes du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL.

Figure 8. Éléments internes à fermeture étanche (TSO) équilibrés types



Excepté dans le cas du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL, avec les constructions à portée métallique, les surfaces d'appui du clapet de vanne et le siège (n° 2 et 9, figures 24 à 26) peuvent être rodées pour améliorer l'étanchéité. (Les entailles profondes doivent être usinées plutôt qu'éliminées.) Utiliser un mélange à grain de 280 à 600 d'un produit de rodage de bonne qualité. Appliquer le produit sur le bas du clapet de la vanne.

Monter la vanne dans la mesure où la cage (et la bague de maintien de la cage et l'entretoise du chapeau, le cas échéant) est en place et le chapeau fixé dans la vanne. Une simple poignée peut être faite à partir d'un morceau de fer plat bloqué dans la tige du clapet de la vanne avec des écrous. Faire tourner la poignée alternativement dans chaque direction pour recouvrir les sièges. Après le rodage, retirer le chapeau et nettoyer les surfaces d'appui. Assembler complètement la vanne de la façon décrite dans la partie Remplacement des éléments internes de la section Maintenance des éléments internes, et tester l'étanchéité de la vanne. Répéter la procédure de rodage si la fuite est excessive.

Maintenance du clapet de vanne

Sauf aux endroits indiqués, les numéros de référence de cette section se rapportent à la figure 22 pour les clapets de vannes de la série EWD, à la figure 23 pour les clapets de vannes de la série EWS et à la figure 24 pour les clapets de vannes de la série EWT.

ATTENTION

En cas de remplacement du segment (n° 6) ou de la bague d'étanchéité (n° 28), veiller à ne pas rayer les surfaces de la gorge de la bague dans le clapet de la vanne ou toute surface de la bague de remplacement.

1. Avec le clapet (n° 2) retiré, conformément à la section Dépose des éléments internes, procéder de la façon appropriée :

Pour le segment PTFE chargé carbone de la série EWD, le segment est fendu à un endroit. En cas de dommage visible, écarter légèrement le segment et le retirer de la gorge du clapet. Pour installer un segment PTFE chargé carbone, écarter légèrement le segment au niveau de la fente et l'installer sur la tige et dans la gorge du clapet. Le côté ouvert doit être face à la tige, en fonction de la direction de l'écoulement, comme illustré dans la figure 22.

Pour chaque segment en graphite de la série EWD, le segment est facilement retirable car il est fait en deux pièces. Un segment graphite neuf est fourni en tant que segment complet. Utiliser un étau à mâchoires lisses ou recouvertes pour casser le segment de remplacement en deux moitiés. Placer le segment neuf dans l'étau de sorte que les mâchoires compressent le segment en ovale. Comprimer lentement le segment jusqu'à ce qu'il se casse des deux côtés. Si un côté se casse en premier, ne pas tenter de déchirer ou de couper l'autre côté. Continuer à comprimer jusqu'à ce que le segment se casse de l'autre côté. Veiller à ce que les extrémités cassées correspondent lors de l'installation du segment dans la gorge du clapet.

Pour les bagues d'étanchéité en deux pièces de la série EWT, la bague d'étanchéité ne peut pas être réutilisée car elle est fermée et elle doit être tirée par mouvement de levier et/ou coupée pour être retirée de la gorge. La bague d'appui en élastomère (n° 29) peut être légèrement écartée et retirée.

Pour installer une bague d'étanchéité en deux pièces neuve, appliquer un lubrifiant universel à base de silicone sur la bague d'appui et sur la bague d'étanchéité (n° 29 et 28). Placer la bague d'appui sur la tige (n° 7) et dans la gorge. Placer la bague d'étanchéité sur le bord supérieur du clapet (n° 2) de sorte qu'elle entre dans la gorge d'un côté du clapet. Etirer lentement et délicatement la bague d'étanchéité et la faire passer sur le bord supérieur du clapet de la vanne. Laisser le matériau en PTFE de la bague d'étanchéité se refroidir pendant la procédure d'étirement : par conséquent, ne pas tirer violemment sur la bague. L'étirement de la bague d'étanchéité sur le clapet peut donner l'impression qu'elle est anormalement desserrée dans la gorge, mais celle-ci reprendra sa dimension initiale une fois insérée dans la cage.

Pour les bagues d'étanchéité à ressort de la série EWT, la bague utilisée sur un clapet d'un diamètre d'orifice de 136,5 mm (5.375 in.) ou moins peut être retirée sans dommage en commençant d'abord avec un tournevis sur la bague de retenue (n° 27). Ensuite, faire coulisser avec précaution la bague d'appui en métal (n° 29) et la bague d'étanchéité (n° 28) pour les retirer du clapet (n° 2). La bague d'étanchéité à ressort utilisée sur le clapet doté d'un diamètre d'orifice de 178 mm (7 in.) ou supérieur doit être retirée de la gorge avec précaution par effet de levier et/ou coupée. Elle ne peut donc pas être réutilisée.

Une bague d'étanchéité à ressort doit être installée avec le côté ouvert dirigé vers le haut ou le bas du clapet, selon le sens d'écoulement, comme illustré dans la vue A de la figure 24. Pour installer une bague d'étanchéité à ressort sur un clapet de vanne doté d'un diamètre inférieur ou égal à 136,5 mm (5.375 in.), faire coulisser la bague d'étanchéité à ressort (n° 28) par-dessus le clapet, suivie de la bague d'appui en métal (n° 29). Installer ensuite la bague de retenue (n° 27) en insérant une extrémité dans la gorge et, tout en tournant le clapet, enfoncer la bague dans la gorge. Prendre toutes les précautions pour ne pas rayer les surfaces de la bague ou du clapet.

Pour installer la bague d'étanchéité sur un clapet doté d'un diamètre de 178 mm (7 in.) ou supérieur, la lubrifier avec un lubrifiant universel à base de silicone. Etirer ensuite délicatement la bague d'étanchéité et la faire passer sur le bord supérieur du clapet de la vanne. Laisser le matériau en PTFE de la bague d'étanchéité se refroidir pendant la procédure d'étirement : par conséquent, ne pas tirer violemment sur la bague. L'étirement de la bague d'étanchéité sur le clapet peut donner l'impression qu'elle est anormalement desserrée dans la gorge, mais celle-ci reprendra sa dimension initiale une fois insérée dans la cage.

ATTENTION

Ne jamais réutiliser une tige ou un adaptateur usés avec un clapet neuf. Ceci nécessiterait de percer un nouveau trou de goupille dans la tige (ou dans l'adaptateur si un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL est utilisé). Le perçage affaiblirait la tige ou l'adaptateur et risquerait de provoquer une défaillance de fonctionnement. Un clapet usé peut cependant être réutilisé avec une tige ou un adaptateur neufs, sauf avec une garniture Cavitrol III.

Remarque

Le clapet et la tige de garniture Cavitrol III sont un ensemble et doivent être commandés ensemble. Si le clapet ou la tige de vanne Cavitrol III sont endommagés, remplacer l'ensemble complet (n° 2, figures 26 et 27).

2. Pour remplacer la tige de vanne (n° 7), retirer la goupille (n° 8). Dévisser le clapet de la tige ou de l'adaptateur.
3. Pour remplacer l'adaptateur (n° 24, figure 21) sur le chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL, placer la tige et le clapet dans un mandrin ou un autre type d'étau à mors doux de sorte que les mors saisissent une portion du clapet qui ne soit pas une surface d'appui. Faire sortir la broche (n° 36, figure 21). Inverser la tige du clapet et du clapet de la vanne dans le mandrin avec mâchoire protégée ou l'étau. Saisir les zones plates de la tige de vanne juste en dessous du filetage pour la connexion actionneur/tige. Dévisser l'ensemble clapet/adaptateur (n° 24, figure 21) de la tige (n° 20, figure 21).
4. Visser la tige neuve ou l'adaptateur neuf sur le clapet. Serrer au couple indiqué dans le tableau 7. Se référer au tableau 7 pour choisir le diamètre de mèche correct. Percer dans la tige ou l'adaptateur en utilisant le trou dans le clapet comme guide. Retirer tout copeau ou bavure et insérer une nouvelle broche pour verrouiller l'assemblage.
5. Pour les chapeaux à joint à soufflet ENVIRO-SEAL, saisir les méplats de la tige sortant par le haut de la monture du soufflet avec un mandrin ou un autre type d'étau à mors doux. Visser l'ensemble clapet/adaptateur sur la tige de la vanne. Serrer selon le besoin pour aligner le trou de la goupille de la tige avec l'un des trous de l'adaptateur. Fixer l'adaptateur à la tige avec une goupille neuve.

Remplacement des éléments internes

Sauf aux endroits indiqués, les numéros de référence de cette section se rapportent à la figure 22 pour les constructions de la série EWD, à la figure 22 pour les détails d'éléments internes réduits, à la figure 23 pour la construction de la série EWS et à la figure 24 pour les constructions de la série EWT. Voir les figures 26 et 27 pour les constructions avec Cavitrol III, la figure 28 pour les constructions avec Whisper Trim III et la figure 29 pour les constructions avec WhisperFlo.

1. Pour une construction de siège à éléments internes réduits, installer le joint d'adaptateur (n° 14) et l'adaptateur de siège (n° 5).
2. Installer le joint du siège (n° 13), le siège (n° 9) ou le disque de siège (n° 22). Avec une construction à siège en PTFE, installer le disque et la bague de maintien du disque (n° 21 et 23). Pour les vannes de série EWT de 8 x 6 NPS de Classe 900 avec cage Cavitrol III, installer le joint spiralé (n° 12) sur le siège.
3. Installer la cage ou l'assemblage cage/chicane (n° 3). Toute orientation rotationnelle de la cage ou de l'assemblage en fonction de la vanne est acceptable. Une cage Whisper Trim III désignée par les niveaux A3, B3 ou C3 peut être installée avec l'une ou l'autre extrémité vers le haut. L'ensemble cage/chicane de niveau D3 ou la cage Cavitrol III doit cependant être installé avec l'extrémité à configuration à orifices près du siège. Si une bague de maintien de cage (n° 31) est utilisée, la placer sur le haut de la cage.
4. Pour les constructions autres qu'à éléments internes à fermeture étanche (TSO), faire glisser le clapet de vanne (n° 2) et la tige ou le clapet et le joint à soufflet ENVIRO-SEAL dans la cage. S'assurer que le segment et la bague d'étanchéité (n° 6 ou 28) sont uniformément engagés dans le chanfrein d'entrée en haut de la cage (n° 3) ou de la bague de maintien de la cage (n° 31) pour éviter d'endommager la bague.
5. Pour les constructions à éléments internes à fermeture étanche (TSO), effectuer les étapes suivantes (voir les figures 7 et 8).
 - Visser l'extérieur du clapet dans l'intérieur jusqu'à ce que le métal touche le métal, à l'aide d'une clé à courroie ou un outil similaire qui n'endommagera pas les surfaces de guidage du côté extérieur du clapet.
 - Marquer le haut du côté intérieur et du côté extérieur du clapet avec les repères d'alignement en position assemblée.

Tableau 7. Données de remplacement de broche et couple de serrage de tige à clapet

DIAMÈTRE DE TIGE DE VANNE		COUPLE DE SERRAGE DE TIGE, MINIMAL A MAXIMAL		DIMENSION DE MECHE EN IN.
mm	in.	N.m	Lbf ft	
12,7	1/2	81 à 115	60 à 85	0,125
19,1	3/4	237 à 339	175 à 250	0,1875
25,4	1	420 à 481	310 à 355	0,25
31,8	1-1/4	827 à 908	610 à 670	0,25

- Démontez le côté extérieur du côté intérieur du clapet et installez le joint sur le côté intérieur du clapet de sorte qu'il repose sous la zone fileté.
- Visser le côté extérieur sur le côté intérieur du clapet et serrer avec une clé à courroie ou un outil similaire jusqu'à ce que les repères d'alignement s'alignent. Ceci garantira que les pièces du clapet sont métal sur métal et que le joint est correctement comprimé. Ne pas endommager les surfaces de guidage du côté extérieur du clapet.

- Installer les vis de blocage qui centrent le côté intérieur sur le côté extérieur du clapet et serrer à 11 N.m (8 lbf ft).
 - Assembler le segment, les bagues anti-extrusion, la bague d'appui et la bague de maintien.
6. Pour toutes les constructions, placer les joints (n° 12, 11 ou 14 si utilisés, et 10) et la cale, si utilisée, (n° 53), sur le haut de la cage ou de la bague de maintien de la cage. Si un adaptateur de cage (n° 4) ou une entretoise de chapeau (n° 32) est présent, l'installer sur les joints de la cage ou de la bague de maintien de la cage et placer un autre joint plat (n° 10) sur le haut de l'adaptateur ou de l'entretoise. S'il n'y a qu'une bague de maintien de cage ou une entretoise de chapeau, placer un autre joint plat sur la bague de maintien ou l'entretoise.
 7. Avec une vanne 10 x 8 ou 12 x 8 NPS, installer la bague de compression (n° 26).
 8. Monter le chapeau sur la vanne et terminer l'installation conformément aux étapes 11 à 15 de la section Remplacement de la garniture. Veiller à respecter la remarque précédant l'étape 11.

Adaptation : Installation des éléments internes C-seal

Remarque

Une butée d'actionneur supplémentaire est requise pour les vannes avec éléments internes C-Seal. Lors de l'installation d'éléments internes C-seal dans une vanne existante, contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir de l'aide concernant les exigences de la nouvelle butée de l'actionneur.

Monter l'ensemble clapet/bague de maintien neuf (avec joint de clapet C-Seal) en respectant les instructions suivantes:

ATTENTION

Pour éviter les fuites lorsque la vanne est remise en service, utiliser les méthodes et les matériaux appropriés pour protéger toutes les surfaces d'étanchéité des nouvelles pièces d'éléments internes durant l'assemblage des pièces individuelles et durant l'installation dans le corps de la vanne.

1. Appliquer un lubrifiant adapté aux températures élevées dans le diamètre interne du joint du clapet C-Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet C-Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 9).
2. Orienter le joint du clapet C-Seal de façon à obtenir une action d'étanchéité correcte en fonction de la direction d'écoulement du procédé par la vanne.
 - L'intérieur ouvert du joint de clapet C-Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 9).
 - L'intérieur ouvert du joint de clapet C-Seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 9).

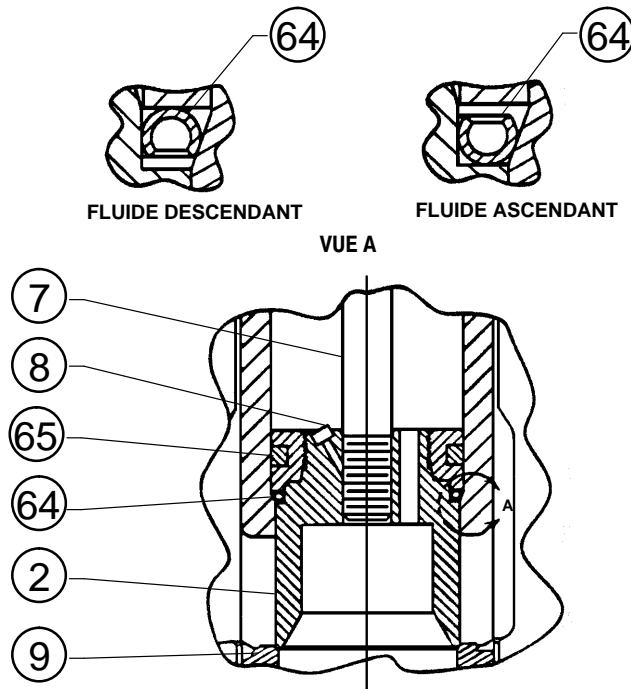
Remarque

Un outil d'installation peut être utilisé pour positionner correctement le joint du clapet C-Seal sur le clapet de la vanne. Un outil est disponible en pièce détachée auprès d'Emerson ou il peut être fabriqué conformément aux dimensions données dans la figure 10.

3. Placer le joint de clapet C-Seal sur le haut du clapet de la vanne et l'appuyer dans le clapet en utilisant l'outil d'installation C-Seal. Presser avec précaution le joint de clapet C-Seal dans le clapet jusqu'à ce que l'outil d'installation entre en contact avec la surface de référence horizontale du clapet de la vanne (figure 11).
4. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien C-Seal sur le clapet et le serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.

- En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piquer les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 12) pour fixer la bague de maintien du joint C-Seal.

Figure 9. Série EWD de Fisher avec éléments internes C-seal



A6790

- Installer le nouvel assemblage bague de maintien/clapet avec le joint de clapet C-Seal sur la tige neuve en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.
- Installer les segments en suivant les instructions de la section Remplacement des éléments internes de ce manuel.
- Retirer l'actionneur de la vanne et le chapeau existants en suivant les instructions appropriées dans la section Remplacement de la garniture de ce manuel.

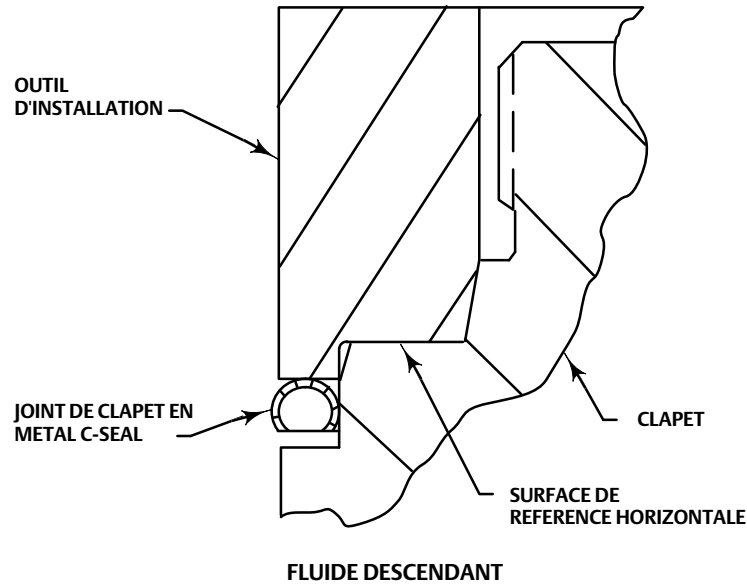
ATTENTION

Ne pas retirer la tige de vanne existante du clapet de la vanne, sauf si elle doit être remplacée.

Ne jamais réutiliser une tige usée avec un clapet neuf ou réinstaller une tige de vanne une fois qu'elle a été retirée. Le remplacement d'une tige de vanne nécessite le perçage d'un trou pour la goupille dans la tige. Le perçage affaiblirait la tige et causerait une panne de service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

- Retirer la tige et le clapet de vanne, la cage et le siège existants du corps de la vanne en suivant les instructions appropriées dans la section Dépose des éléments internes de ce manuel.
- Remplacer tous les joints conformément aux instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.
- Installer le siège, la cage, l'assemblage bague de maintien/clapet de vanne et la tige neufs dans le corps de la vanne et réassembler complètement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

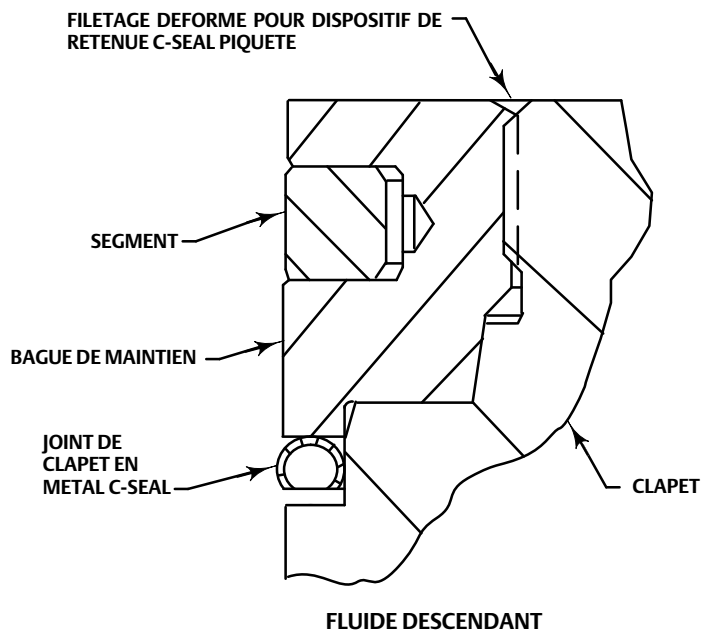
Figure 11. Installation du joint du clapet C-Seal en utilisant l'outil d'installation



REMARQUE :
PRESSER L'OUTIL D'INSTALLATION SUR LE CLAPET DE VANNE JUSQU'A CE QUE L'OUTIL
ENTRE EN CONTACT AVEC LA SURFACE DE REFERENCE DU CLAPET DE LA VANNE.

A6778

Figure 12. Piquetage du filetage du dispositif de retenue C-Seal



A6779

ATTENTION

Pour éviter des fuites excessives et l'érosion du siège, le clapet de la vanne doit être initialement installé avec une force suffisante pour surmonter la résistance du joint de clapet C-Seal et entrer en contact avec le siège. Pour asseoir correctement le clapet de vanne, appliquer la pleine charge de l'actionneur. Cette force entraînera le clapet de vanne dans le siège correctement, donnant ainsi au joint du clapet C-seal une position prédéterminée permanente. Une fois l'opération terminée, l'ensemble clapet/bague de maintien, la cage et le siège deviennent un ensemble solidaire.

La force complète de l'actionneur appliquée et le clapet de vanne entièrement assis, aligner l'indicateur de course de l'actionneur avec l'extrémité inférieure de la course de la vanne. Voir le manuel d'instructions de l'actionneur approprié pour les informations concernant cette procédure.

Remplacement des éléments internes C-seal installés

Dépose des éléments internes (constructions C-Seal)

1. Retirer l'actionneur de la vanne et le chapeau en suivant les instructions appropriées dans la section Remplacement de la garniture de ce manuel.

ATTENTION

Pour éviter les fuites lorsque la vanne est remise en service, utiliser les méthodes et les matériaux appropriés pour protéger toutes les surfaces d'étanchéité des pièces des éléments internes au cours de la maintenance.

Faire preuve de précaution lors du retrait du ou des segments et du joint de clapet C-Seal pour éviter de rayer les surfaces d'étanchéité.

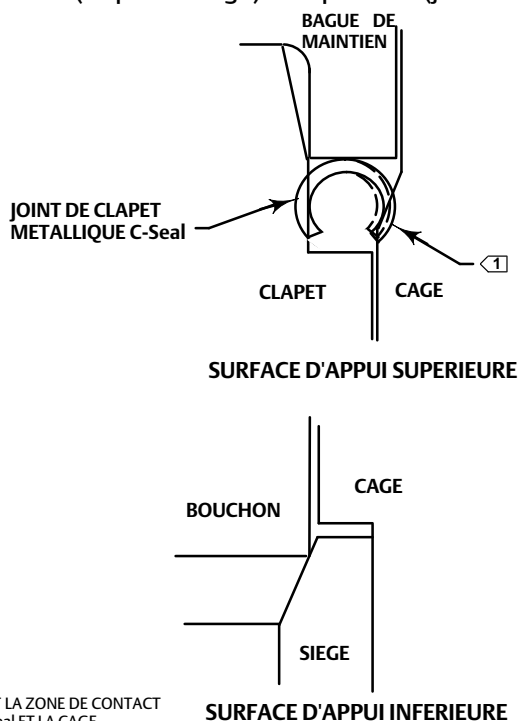
ATTENTION

Ne pas retirer la tige de vanne de l'assemblage clapet/bague de maintien, sauf si elle doit être remplacée.

Ne jamais réutiliser une tige usée avec un clapet neuf ou réinstaller une tige de vanne une fois qu'elle a été retirée. Le remplacement d'une tige de vanne nécessite le perçage d'un trou pour la goupille dans la tige. Le perçage affaiblirait la tige et causerait une panne de service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

2. Retirer l'assemblage clapet/bague de maintien (avec joint de clapet C-Seal), la cage et le siège du corps de la vanne en suivant les instructions appropriées dans la section Dépose des éléments internes de ce manuel.
3. Repérer le filetage piqueté sur le haut du clapet de la vanne (figure 12). Le filetage marqué fixe la bague de maintien. Utiliser une perceuse avec une mèche de 1/8 in. pour percer la zone marquée du filetage. Percer environ 1/8 in. dans le métal pour retirer le piquetage.
4. Repérer l'espacement entre les sections de segment(s). Avec un outil approprié tel qu'un tournevis plat, lever avec précaution le ou les segments de la ou des gorges de la bague de maintien du joint C-Seal.
5. Après avoir retiré le ou les segments, repérer l'orifice de 1/4 in. dans la gorge. L'orifice se trouve dans la gorge supérieure dans une bague de maintien avec deux gorges de segment.
6. Sélectionner un outil approprié tel qu'un poinçon et placer l'extrémité de l'outil dans l'orifice avec le corps de l'outil adjacent au diamètre extérieur de la bague de maintien. Frapper l'outil avec un marteau pour faire tourner la bague de maintien et la libérer du clapet. Déposer la bague de maintien du clapet.
7. Utiliser un outil approprié tel qu'un tournevis plat pour faire levier sur le joint C-Seal pour le retirer du clapet. Faire preuve de précaution pour éviter les rayures ou d'autres dommages aux surfaces d'étanchéité là où le joint C-Seal entre en contact avec le clapet (figure 13).

Figure 13. Surfaces d'appui inférieure (clapet au siège) et supérieure (joint C-Seal à cage)



REMARQUE :

1 LA SURFACE D'APPUI SUPERIEURE EST LA ZONE DE CONTACT ENTRE LE JOINT DE CLAPET EN METAL C-Seal ET LA CAGE.

A6780

8. Inspecter la surface d'appui inférieure au point de contact du clapet avec le siège pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommages qui empêcheraient le bon fonctionnement de la vanne. Inspecter également la surface d'appui supérieure à l'intérieur de la cage au point de contact du joint C-Seal avec la cage et inspecter la surface d'appui au point de contact du joint C-Seal avec le clapet (figure 13).
9. Remplacer ou réparer les pièces de garniture selon les procédures suivantes de rodage ou de réusinage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance de clapets de vannes appropriées.

Rodage des portées métalliques (constructions C-seal)

Avant d'installer un joint de clapet C-Seal neuf, roder la surface d'appui inférieure (clapet à siège, figure 13) en suivant les procédures appropriées de la section Rodage des portées métalliques de ce manuel.

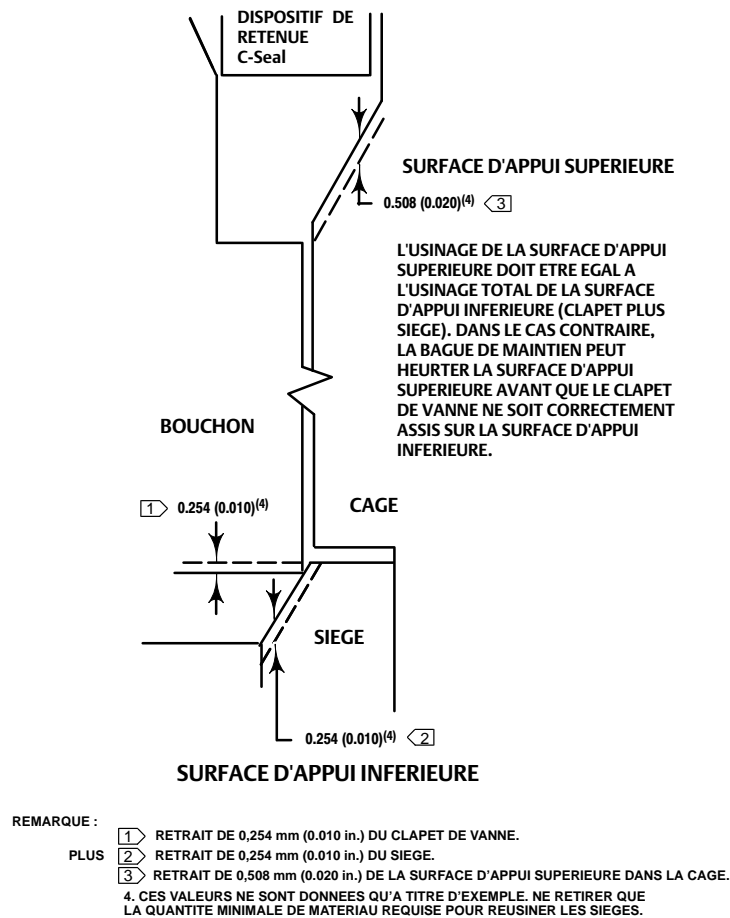
Réusinage des portées métalliques (constructions C-seal)

Voir la figure 14. Un clapet avec joint métallique C-Seal présente deux surfaces d'appui. Une surface d'appui se trouve là où le clapet touche le siège. La deuxième surface d'appui se trouve à l'emplacement de contact du joint de clapet C-Seal avec la surface de la portée supérieure de la cage. Si les sièges sont usinés directement et/ou sur le clapet, une dimension égale doit être usinée sur la zone de la portée dans la cage.

ATTENTION

Si du métal est retiré du siège et du clapet et qu'une quantité correspondante n'est pas retiré de la zone d'appui de la cage, le joint C-Seal sera écrasé lorsque la vanne se fermera et la bague de maintien du joint C-Seal heurtera la zone d'appui de la cage, empêchant la vanne de se fermer.

Figure 14. Exemple d'usinage de surfaces d'appui inférieures (clapet de vanne au siège) et supérieure (joint C-Seal à cage)



A6781 / IL

Remplacement des éléments internes (constructions C-seal)

1. Appliquer un lubrifiant adapté aux températures élevées dans le diamètre interne du joint du clapet C-Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet C-Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 9).
 2. Orienter le joint du clapet C-Seal de façon à obtenir une action d'étanchéité correcte en fonction de la direction d'écoulement du procédé par la vanne.
- L'intérieur ouvert du joint de clapet C-Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 9).
 - L'intérieur ouvert du joint de clapet C-Seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 9).

Remarque

Un outil d'installation peut être utilisé pour positionner correctement le joint du clapet C-Seal sur le clapet de la vanne. Un outil est disponible en pièce détachée auprès d'Emerson ou il peut être fabriqué conformément aux dimensions données à la figure 10.

3. Placer le joint de clapet C-Seal sur le haut du clapet de la vanne et le presser dans le clapet en utilisant l'outil d'installation. Presser avec précaution le joint de clapet C-Seal dans le clapet jusqu'à ce que l'outil d'installation entre en contact avec la surface de référence horizontale du clapet de la vanne (figure 11).
4. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien C-Seal sur le clapet et le serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
5. En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piquer les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 12) pour fixer la bague de maintien du joint C-Seal.
6. Remplacer le ou les segments en suivant les instructions de la section Remplacement du couvre-joint de ce manuel.
7. Remettre le siège, la cage, l'assemblage bague de maintien/clapet de vanne et la tige dans le corps de la vanne et réassembler complètement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

ATTENTION

Pour éviter des fuites excessives et l'érosion du siège, le clapet de la vanne doit être initialement installé avec une force suffisante pour surmonter la résistance du joint de clapet C-Seal et entrer en contact avec le siège. Pour asseoir correctement le clapet de vanne, appliquer la pleine charge de l'actionneur. Cette force entraînera le clapet de vanne dans le siège correctement, donnant ainsi au joint du clapet C-seal une position prédéterminée permanente. Une fois l'opération terminée, l'ensemble clapet/bague de maintien, la cage et le siège deviennent un ensemble solidaire.

La force complète de l'actionneur appliquée et le clapet de vanne entièrement assis, aligner l'indicateur de course de l'actionneur avec l'extrémité inférieure de la course de la vanne. Voir le manuel d'instructions de l'actionneur approprié pour les informations concernant cette procédure.

Chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL

Remplacement d'un chapeau standard ou d'un chapeau à extension par un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL (ensemble tige/soufflet)

Sauf aux endroits indiqués, les numéros de référence de cette section se rapportent à la figure 22 pour les constructions de la série EWD, à la figure 22 pour les détails d'éléments internes réduits, à la figure 23 pour les constructions de la série EWS et à la figure 24 pour les constructions de la série EWT. Voir les figures 26 et 27 pour les constructions avec Cavitrol III, la figure 27 pour les constructions avec Whisper Trim III et la figure 29 pour les constructions avec WhisperFlo.

Tableau 8. Couple de serrage recommandé pour les écrous des brides de garniture de joint à soufflet ENVIRO-SEAL

TAILLE DE VANNE, NPS	DIAMETRE DE TIGE DE VANNE PAR LA GARNITURE	COUPLE MINIMAL		COUPLE MAXIMAL	
		N.m	Lbf in.	N.m	Lbf in.
4 x 2	1/2	2	22	4	33
6 x 4 à 12 x 8	1	5	44	8	67

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 6 de la procédure de Remplacement de la garniture de la section Maintenance.
2. Soulever la cage.
3. Retirer le joint de chapeau existant et le mettre au rebut. Couvrir l'ouverture du corps de la vanne pour protéger les surfaces d'étanchéité et empêcher des matériaux étrangers d'entrer dans la cavité du corps de la vanne.

Remarque

L'ensemble soufflet/tige ENVIRO-SEAL pour les vannes easy-e® est disponible uniquement avec une connexion clapet/adaptateur/tige percée et filetée. Le clapet de vanne existant peut être réutilisé avec un ensemble soufflet/tige neuf ou un clapet neuf peut être installé.

4. Inspecter le clapet de vanne existant. Si le clapet est en bon état, il peut être réutilisé avec l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL neuf. Pour retirer le clapet de vanne existant de la tige, placer d'abord la tige de clapet existante dans un mandrin à mors doux ou un autre type d'étau de sorte que les mors saisissent une partie du clapet de vanne qui ne soit pas une surface d'appui. Faire sortir la goupille (n° 8) en poussant ou en perçant.
5. Inverser ensuite la tige du clapet dans le mandrin ou l'étau à mors doux. Saisir la tige de vanne à un endroit approprié et dévisser le clapet existant de la tige de la vanne.

ATTENTION

Lors de l'installation d'un clapet sur l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL, la tige de la vanne ne doit pas être tournée. Ceci pourrait endommager le soufflet.

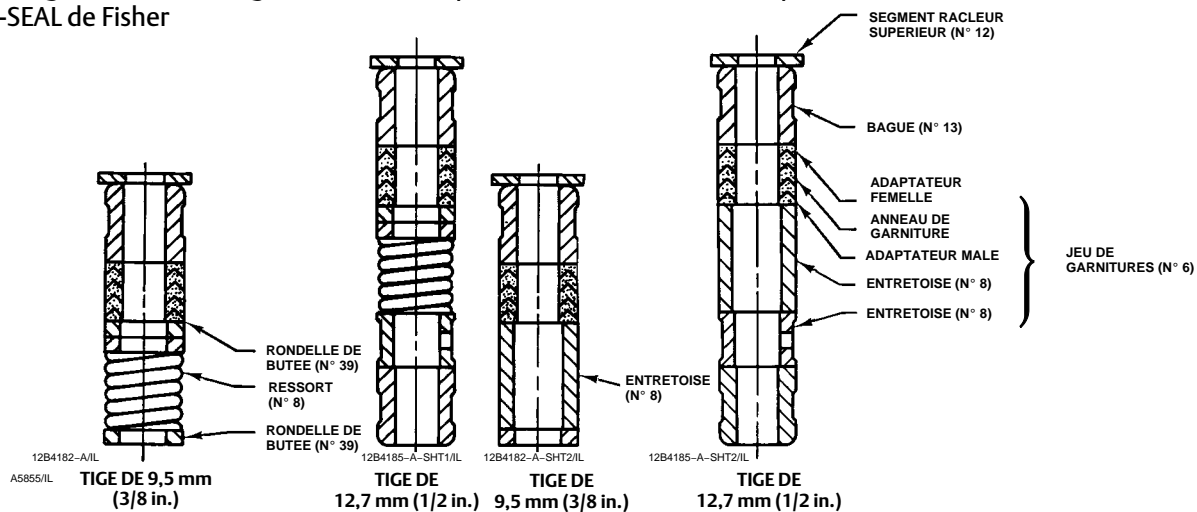
Ne pas saisir la monture du soufflet ou d'autres pièces de l'ensemble tige/soufflet. Ne saisir que les zones plates de la tige là où elle sort du haut de la monture du soufflet.

Remarque

L'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL est doté d'une tige monobloc.

6. Pour fixer le clapet de vanne à la tige de l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL neuf, il est nécessaire d'attacher d'abord le clapet à l'adaptateur (n° 24, figure 21). Prendre l'adaptateur. Noter qu'aucun orifice n'a été percé dans les filetages à l'emplacement de vissage du clapet sur l'adaptateur. Fixer le clapet dans un mandrin à mors doux ou un autre type d'étau. Ne pas saisir le clapet par une surface d'appui. Placer le clapet dans le mandrin ou l'étau pour visser plus facilement l'adaptateur. Visser l'adaptateur dans le clapet de vanne et serrer au couple spécifié.
7. Sélectionner le diamètre de mèche approprié et percer à travers l'adaptateur en utilisant le trou du clapet de vanne comme guide. Retirer tout copeau ou bavure et insérer une nouvelle broche (n° 8) pour verrouiller l'assemblage clapet/adaptateur.
8. Fixer l'ensemble clapet/adaptateur sur l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL en immobilisant d'abord l'ensemble tige/soufflet dans un mandrin ou un autre type d'étau à mors doux de sorte que les mors du mandrin ou de l'étau saisissent les méplats de la tige sortant du haut de la monture du soufflet. Visser l'ensemble clapet/adaptateur sur la tige de la vanne. Serrer l'ensemble clapet/adaptateur. Tourner ensuite l'ensemble clapet/adaptateur jusqu'au trou de goupille suivant dans la tige de vanne. Enfoncer une goupille neuve (n° 36, figure 21) pour verrouiller l'assemblage.
9. Inspecter le siège (n° 9). Remplacer si nécessaire.
10. Placer un joint neuf (n° 10) dans le corps de vanne à la place du joint de chapeau. Installer l'ensemble tige/soufflet neuf avec le clapet/adaptateur en le plaçant dans le corps de vanne sur le haut du joint de soufflet neuf.
11. Placer un joint neuf (n° 22, figure 21) sur l'ensemble tige/soufflet. Placer le chapeau ENVIRO-SEAL neuf sur l'ensemble tige/soufflet.

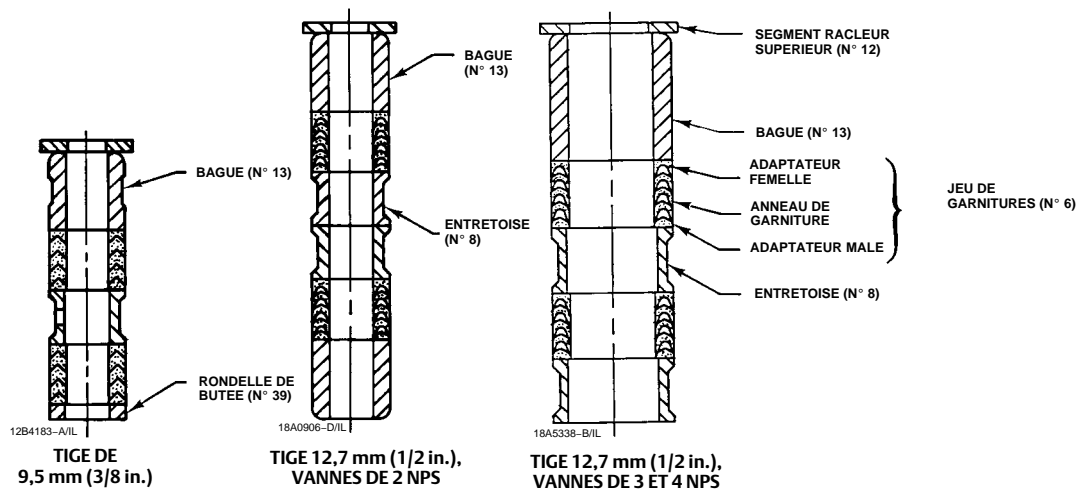
Figure 15. Agencements avec garniture en PTFE pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL de Fisher



POUR PIÈCES (EN ACIER INOXYDABLE 316)
DE BOÎTIER DE GARNITURE S31603

POUR TOUS LES MATÉRIAUX DE PIÈCES DE BOÎTIER
DE GARNITURE AUTRES QUE CELUI EN S31603

AGENCEMENTS SIMPLES



A5886-1

AGENCEMENTS DOUBLES

Remarque

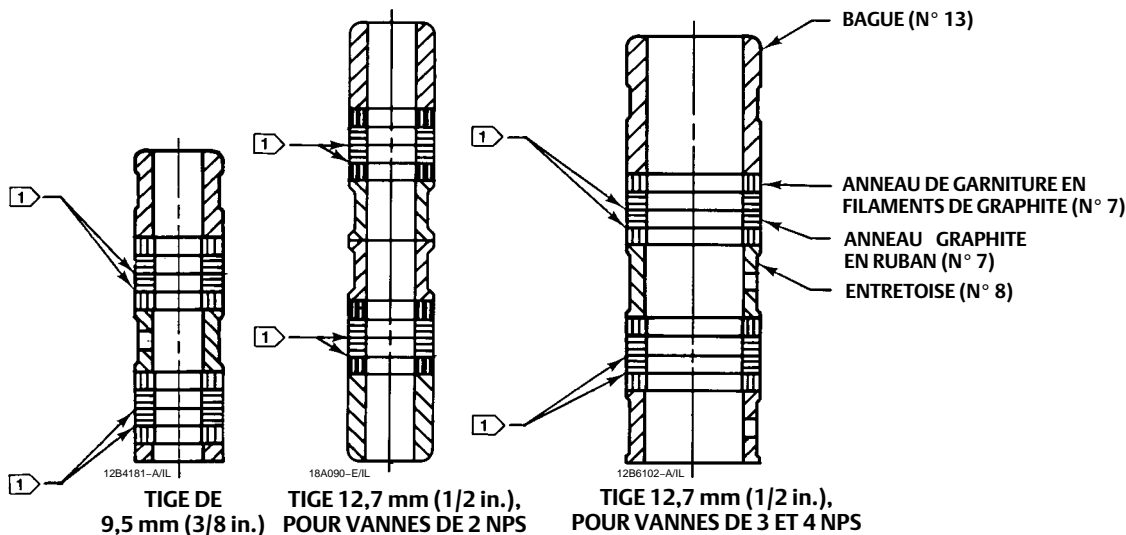
Le ou les goujons et écrous doivent être installés de sorte que la marque du fabricant et le marquage de la catégorie de matériau soient visibles afin de faciliter la comparaison avec les matériaux sélectionnés et documentés dans la carte de série Emerson/Fisher fournie avec ce produit.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de matériaux de goujon et d'écrou ou de pièces incorrects peut causer des blessures ou des dommages matériels. Ne pas utiliser ni assembler ce produit avec des goujons et écrous non homologués par Emerson/Fisher ou ne figurant pas sur la carte de série fournie avec ce produit. L'utilisation de matériaux et pièces non homologués risque de provoquer des contraintes dépassant les limites de conception ou des codes prévues pour cet usage particulier. Installer les goujons de sorte que la catégorie de matériau et la marque d'identification du fabricant soient visibles. Contacter immédiatement un représentant Emerson si une différence entre les pièces utilisées et les pièces homologuées est suspectée.

12. Lubrifier correctement les goujons du chapeau. Installer et serrer les écrous hexagonaux du chapeau au couple correct.
13. Installer la garniture neuve et les pièces de l'assise de garniture métallique conformément à la configuration appropriée de la figure 15 ou 16.
14. Installer la bride de garniture. Lubrifier correctement les goujons de bride de garniture et les faces des écrous de bride de garniture.

Figure 16. Agencements de garniture en filament/ruban en graphite double pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL de Fisher



REMARQUE :

1 RONDelles EN ZINC SACRIFICIELLES EPAISSES DE 0,102 mm (0,004 in.) ; UTILISER UNE RONDELLE UNIQUEMENT SOUS CHAQUE ANNEAU EN RUBAN DE GRAPHITE.

A5887-1

Pour les garnitures en graphite, serrer les écrous à bride de garniture au couple maximum recommandé indiqué dans le tableau 8. Desserrer ensuite les écrous de bride de garniture et les resserrer au couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 8.

Pour les autres types de garniture, serrer les écrous de bride de garniture en alternant par petits incréments égaux jusqu'à ce qu'un des écrous atteigne le couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 8. Serrer ensuite l'écrou restant jusqu'à ce que la bride soit de niveau et à un angle de 90° par rapport à la tige de la vanne.

15. Installer les pièces de l'indicateur de course et les écrous de blocage de tige ; monter l'actionneur sur le corps de vanne selon la procédure décrite dans le manuel d'instructions de l'actionneur approprié.

Remplacement d'un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL installé (ensemble tige/soufflet)

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 6 de la procédure de Remplacement de la garniture de la section Maintenance.
2. Soulever la cage. Retirer et mettre le joint de chapeau existant et le joint du soufflet au rebut. Couvrir l'ouverture du corps de la vanne pour protéger les surfaces d'étanchéité et empêcher des matériaux étrangers d'entrer dans la cavité du corps de la vanne.

ATTENTION

L'ensemble soufflet/tige ENVIRO-SEAL pour les vannes easy-e est disponible uniquement avec une connexion clapet/adaptateur/tige filetée et brochée. Le clapet de vanne existant peut être réutilisé avec un ensemble soufflet/tige neuf ou un clapet neuf peut être installé. Si le clapet de vanne existant est réutilisé et que l'adaptateur est en bon état, il peut également être réutilisé. Cependant, ne jamais réutiliser un adaptateur usé avec un clapet neuf. Ceci nécessiterait de percer un nouveau trou de broche dans l'adaptateur. Le perçage affaiblirait l'adaptateur et risquerait de provoquer une défaillance de fonctionnement. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec un adaptateur neuf.

3. Inspecter le clapet de vanne et l'adaptateur existants. S'ils sont en bon état, ils peuvent être réutilisés avec l'ensemble tige/soufflet neuf et il n'est pas nécessaire de les séparer.

ATTENTION

Lors de l'installation d'un clapet sur l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL ou de son retrait, la tige de la vanne ne doit pas être tournée. Ceci pourrait endommager le soufflet.

Ne pas saisir la monture du soufflet ou d'autres pièces de l'ensemble tige/ soufflet. Ne saisir que les zones plates de la tige là où elle sort du haut de la monture du soufflet.

Remarque

L'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL est doté d'une tige monobloc.

4. Si le clapet de vanne et l'adaptateur ne sont pas en bon état et doivent être remplacés, l'ensemble clapet/adaptateur doit d'abord être déposé de l'ensemble tige/soufflet et le clapet déposé de l'adaptateur. Placer d'abord l'ensemble tige/soufflet et le clapet dans un mandrin ou autre type d'étau à mors doux en resserrant les mors sur une portion du clapet de vanne qui ne soit pas une surface d'appui. Faire sortir la goupille (n° 8) en poussant ou en perçant. Faire sortir la broche (n° 36, figure 21).
5. Inverser ensuite l'assemblage tige/soufflet et l'assemblage clapet/adaptateur dans le mandrin avec mâchoire protégée ou l'étau. Saisir les zones plates de la tige de vanne juste en dessous du filetage pour la connexion actionneur/tige. Dévisser l'ensemble clapet/adaptateur de l'ensemble tige/soufflet. Dévisser le clapet de l'adaptateur.
6. Pour fixer le clapet existant ou neuf à la tige de l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL neuf, fixer d'abord le clapet à l'adaptateur (si le clapet a été retiré de l'adaptateur) de la façon suivante :
 - Prendre l'adaptateur. Remarquer qu'aucun orifice n'a été percé dans le filetage de l'adaptateur neuf à l'emplacement de vissage du clapet sur l'adaptateur.
 - Fixer le clapet dans un mandrin à mors doux ou un autre type d'étau. Ne pas saisir le clapet par une surface d'appui. Placer le clapet dans le mandrin ou l'étau pour visser plus facilement l'adaptateur.

- Visser l'adaptateur dans le clapet de vanne et serrer au couple spécifié.
7. Terminer l'installation en suivant les étapes 7 à 15 des instructions d'installation du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL données ci-dessus.

Purge du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL

Le chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL a été conçu pour être purgé et testé pour les fuites. Voir la figure 21 pour une illustration du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL. Effectuer les étapes suivantes pour la purge ou le test de fuites.

1. Retirer les deux bouchons de conduite diamétralement opposés (n° 16, figure 21).
2. Connecter un fluide de purge à l'une des connexions de bouchons de conduite.
3. Installer la tubulure ou la tuyauterie appropriée sur l'autre orifice de bouchon de conduite à l'écart du fluide de purge ou effectuer une connexion à un appareil d'analyse en vue du test de fuites.
4. Lorsque la purge ou le test de fuites est terminé, retirer la tuyauterie ou la tubulure et réinstaller les bouchons de conduite (n° 16, figure 21).

Commande de pièces détachées

Chaque ensemble chapeau/corps comporte un numéro de série qui est indiqué sur la vanne. Ce même numéro apparaît également sur la plaque signalétique de l'actionneur lorsque la vanne est expédiée de l'usine en tant que vanne de régulation. Se référer au numéro de série lors de tout contact avec un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir de l'assistance technique. Lors de la commande de pièces de rechange, se référer au numéro de série et à la référence de pièce à 11 caractères pour chaque pièce requise dans la liste de pièces suivante.

▲ AVERTISSEMENT

N'utiliser que des pièces détachées Fisher d'origine. En aucun cas des éléments non fournis par Emerson Automation Solutions ne doivent être utilisés sur une vanne Fisher, car ils annuleraient la garantie, pourraient affecter les performances de la vanne et causer des blessures et des dommages matériels.

Kits de pièces détachées

Kits de joints d'étanchéité

Gasket Kits (includes keys 10, 12, 13, and 53; plus 11 and 14 for restricted trim)

VALVE SIZE, NPS	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
	Part Number	Part Number
4x2	RGASKETX182	RGASKETX442
6x4x2-1/2	RGASKETX282	---
6x4 or 8x4	RGASKETX212	RGASKETX472
8x6 or 12x6 CL300, CL600, or CL900	RGASKETX392	---
8x6 or 12x6 Whisper Trim I	RGASKETX412 ⁽¹⁾	---
10x8 or 12x8	RGASKETX232	10A3265X152

1. Includes a quantity 2 of key 10.

Kits de garniture

Kits de réparation de garniture standard

Les kits de réparation de garniture standard comprennent les n° 6, 8, 10, 11 et 12.

Remarque

Les kits ne s'appliquent pas aux éléments internes en alliage C (N10276 et CW2M), en alliage 20 (N08020 et CN7M) ou en alliage 400 (N04400 et M35-1).

Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00082	RPACKX00092	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11)	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

Kit d'adaptation de garniture HIGH-SEAL et ENVIRO-SEAL

Les kits d'adaptation contiennent les pièces permettant de convertir les chapeaux standard en constructions de boîtier de garniture HIGH-SEAL ou ENVIRO-SEAL. Voir la figure 17 pour les numéros de référence des garnitures HIGH-SEAL. Voir la figure 18 pour les numéros d'éléments de garniture en ENVIRO-SEAL, la figure 19 pour les numéros d'éléments de garniture en graphite ULF et la figure 20 pour les numéros d'éléments de garniture duplex.

Les constructions de tiges et de boîtier de garniture non conformes aux spécifications de tige, aux tolérances dimensionnelles et aux spécifications de conception d'Emerson peuvent altérer les performances de ce kit de garniture.

HIGH-SEAL Packing Retrofit Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
4200 psi Process Pressure Rating (Contains keys 200 through 212)	11B2182X052	11B2184X052	11B2187X052	11B2189X052

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, tag, cable tie)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

Kits de réparation de garniture d'étanchéité ENVIRO-SEAL

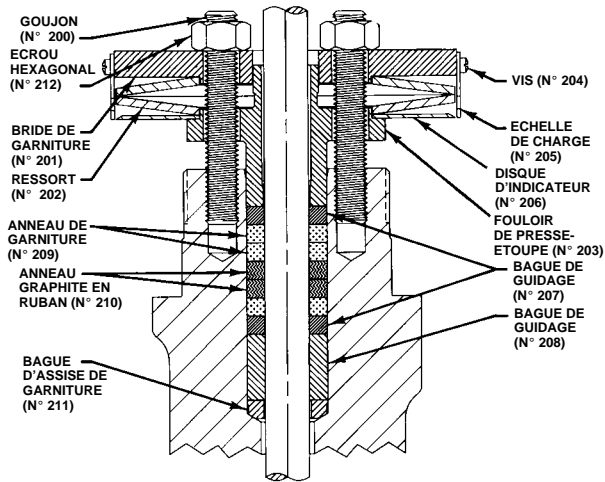
Les kits de réparation incluent les pièces nécessaires au remplacement des matériaux de garniture « souple » des vannes déjà équipées des agencements de garniture ENVIRO-SEAL ou qui ont été mises à niveau avec les kits de pièces de rechange ENVIRO-SEAL. Voir la figure 18 pour les numéros de garniture en PTFE, la figure 19 pour les numéros de garniture en graphite ULF et la figure 20 pour les numéros de garniture duplex.

Les constructions de tiges et de boîtier de garniture non conformes aux spécifications de tige, aux tolérances dimensionnelles et aux spécifications de conception d'Emerson peuvent altérer les performances de ce kit de garniture.

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

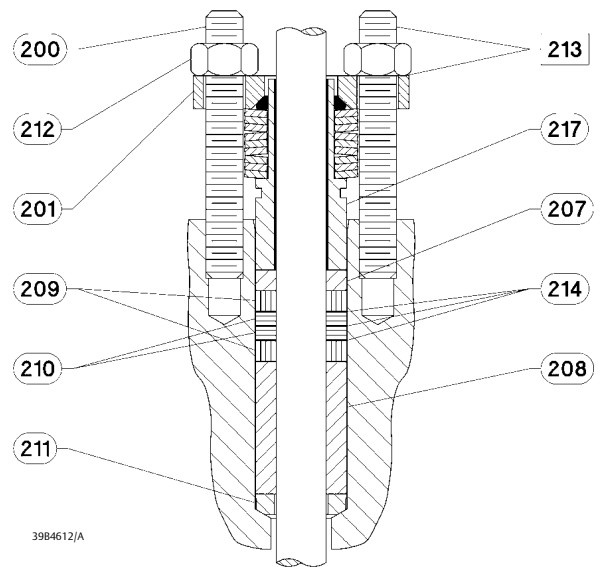
Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

Figure 17. Garniture type HIGH-SEAL de Fisher



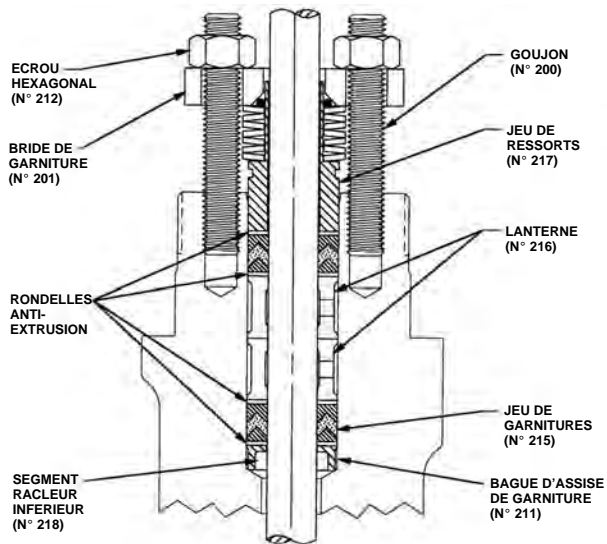
A6138

Figure 19. Garniture typique ENVIRO-SEAL avec garniture graphite ULF de Fisher



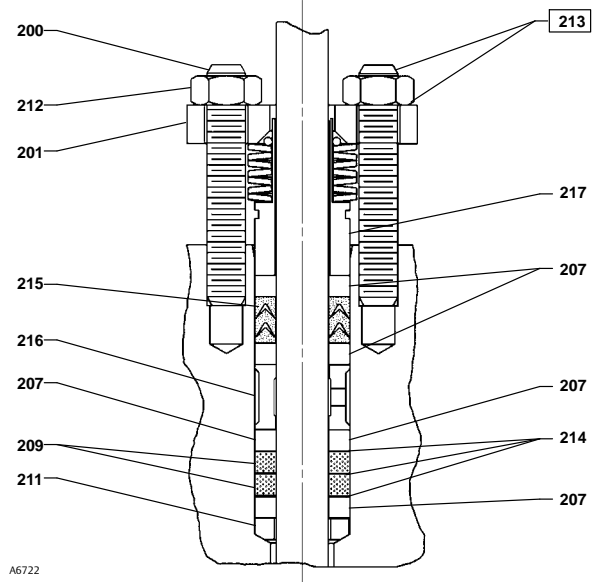
3984612/A

Figure 18. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture PTFE de Fisher



A6297-1

Figure 20. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture Duplex de Fisher



A6722

Liste des pièces détachées

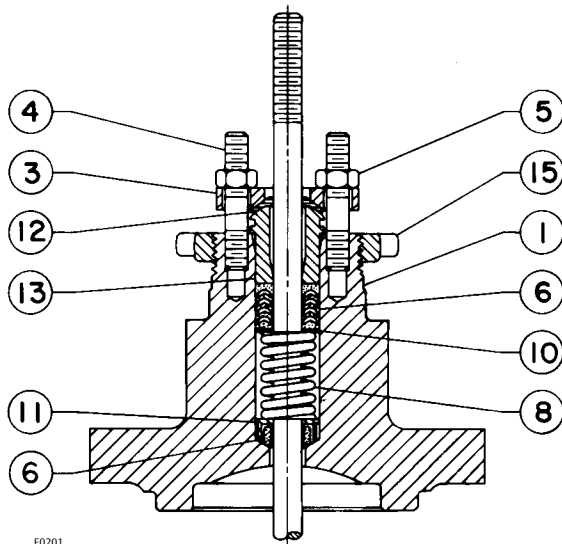
Remarque

Contactez un [bureau commercial Emerson](#) pour connaître les références.

Chapeau (figures 4, 5, 6 et 21)

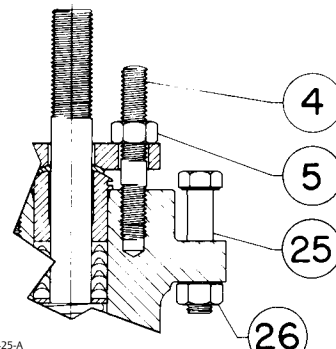
N°	Description
1	Bonnet
2	Extension Bonnet Bushing
3	Packing Flange
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange
4	Packing Flange Studs
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt (2 req'd)
5	Packing Flange Nuts
5	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange nut (2 req'd)
6*	Single PTFE V-Ring Packing Set
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set
7*	Individual Packing Ring
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring
8	Packing Box Spring or Lantern Ring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer
9*	Individual Packing Ring
10	Special Washer
N°	Description
11*	Packing Box Ring
12*	Upper Wiper
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper
13	Packing follower
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner
14	Packing Box Pipe Plug
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve Assembly
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL bellows seal yoke locknut
16	Pipe Plug for double-tapped bonnet
16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug (2 req'd)
20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly
22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket
24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor
25	Cap Screw for yoke boss (8 req'd)
26	Hex Nut for yoke boss (8 req'd)
27	Pipe Nipple for lubricator/isolating valve
28	Warning Nameplate for ENVIRO-SEAL bellows
29	Drive Screw for ENVIRO-SEAL bellows (2 req'd)
36*	ENVIRO-SEAL bellows seal pin
37	Warning Tag for ENVIRO-SEAL bellows
38	Tie for ENVIRO-SEAL bellows
39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring

Figure 21. Chapeau type de Fisher avec ensemble de garniture à anneau en V PTFE unique



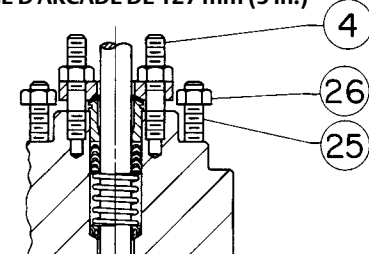
E0201

CHAPEAU STANDARD



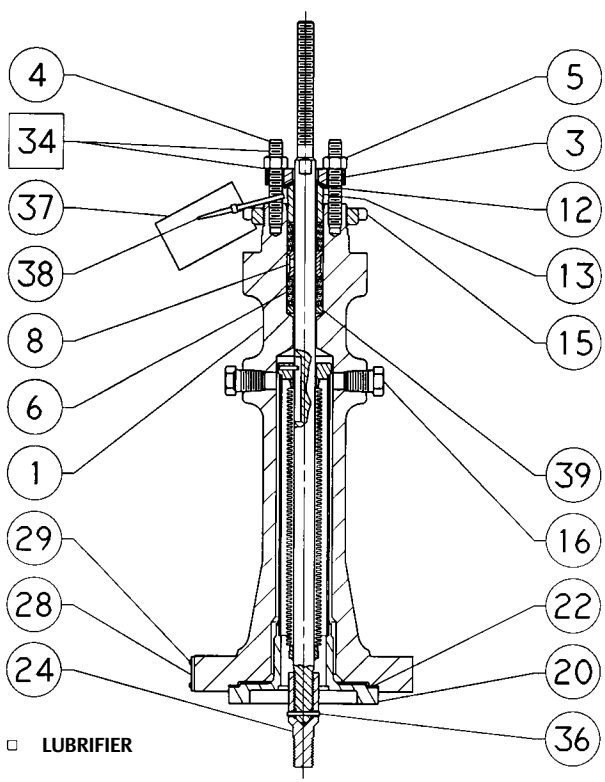
30A9425-A

DETAILS DE LA VISSERIE DE L'ACTIONNEUR A BOSSAGE D'ARCADE DE 127 mm (5 in.)



35A3976-A

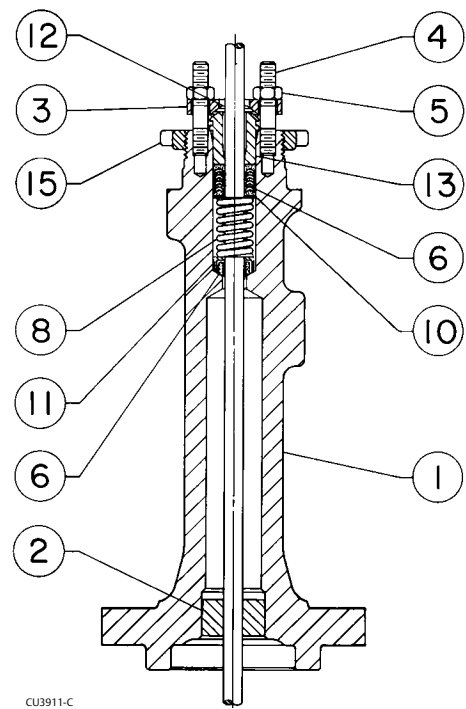
DETAILS DE LA VISSERIE DE BOSSAGE D'ARCADE DE 12 X 8 NPS CLASSE 900



□ LUBRIFIER

4283947-A

CHAPEAU A SOUFFLET ENVIRO-SEAL



CU3911-C

CHAPEAU A EXTENSION DE TYPE 1 OU 2

N° Description

Corps de vanne (figures 22 à 24)

1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
2*	Valve Plug
3*	Cage
4	Cage Adaptor
5	Seat Ring Adaptor
6*	EWD Piston Ring
7*	Valve Plug Stem
8*	Pin
9*	Seat Ring
10* thru 14*	Gaskets
15	Stud Bolt
16	Stud Bolt Nut
17	Pipe Plug for drain-tapped valve
18	Flow Arrow
19	Drive screw (6 req'd)
21*	Disk Retainer
22*	Disk Seat
23*	Disk
26	Load Ring for Size 10x8 or 12x8 valve only
27*	Retaining Ring for spring-loaded EWT seal rings
28*	EWT 2-Piece Seal Ring for all except Cavitrol III constructions
29*	Backup Ring
31*	Cage Retainer Required for Whisper Trim III and Cavitrol III cages only.
32	Bonnet Spacer
51	Anti-seize lubricant (not furnished)
52	Cage Spacer
53*	Shim
55	Wire

N° Description

Éléments internes C-Seal (figure 9)

2*	Plug/Retainer
3*	Cage
7*	Valve Plug Stem
9*	Seat Ring
64*	C-seal

Éléments internes à fermeture étanche TSO (figures 7 et 8)

3*	Cage
9*	Seat Ring
2*	Plug/Stem Assembly
28*	Seal Ring
63*	Anti-Extrusion Ring
29*	Back Up Ring
27*	Retaining Ring

Figure 22. Vanne de série EWD de Fisher jusqu'à 12 x 6 NPS avec bouchon de purge en option

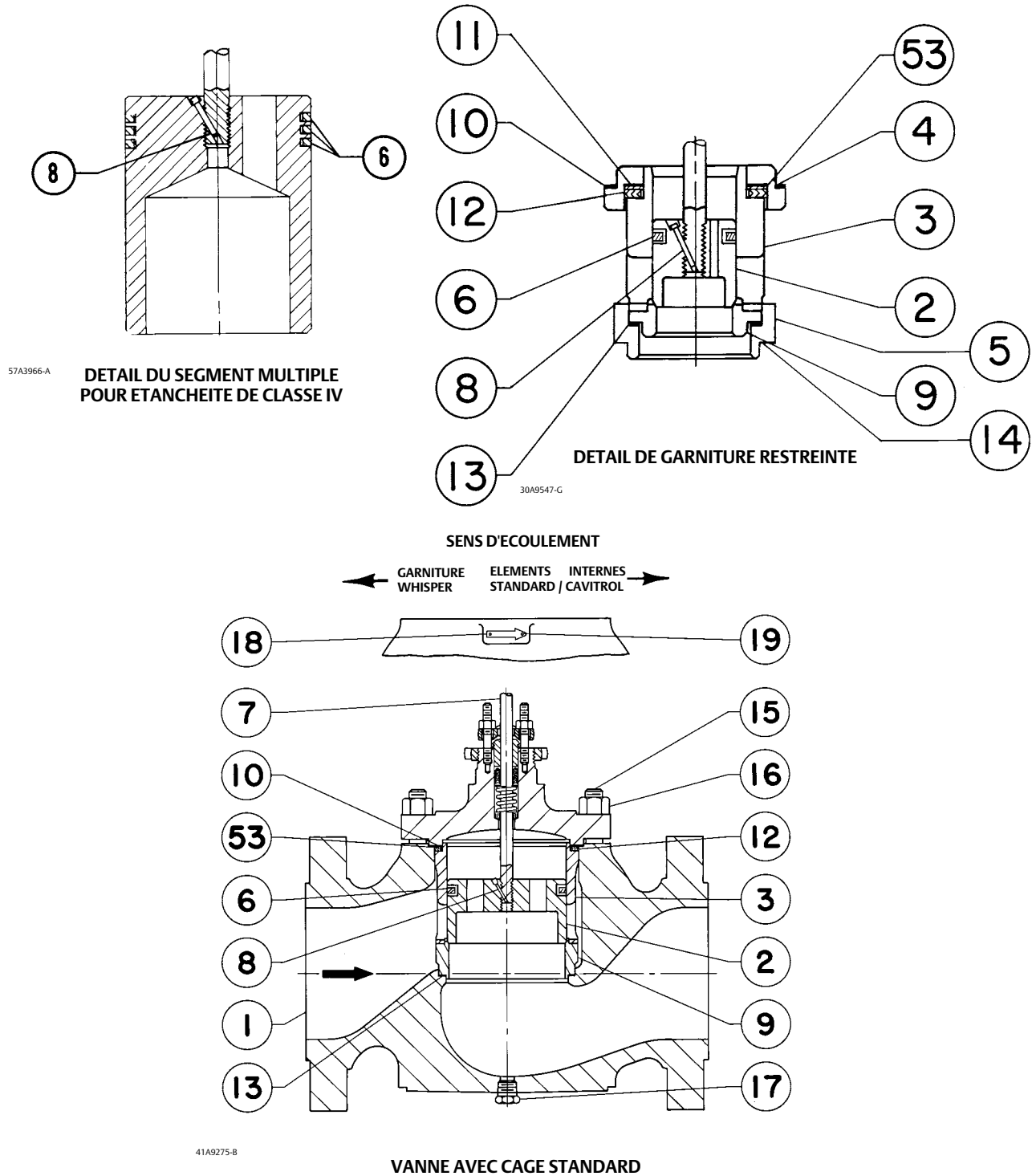


Figure 24. Vannes de série types EWT de Fisher

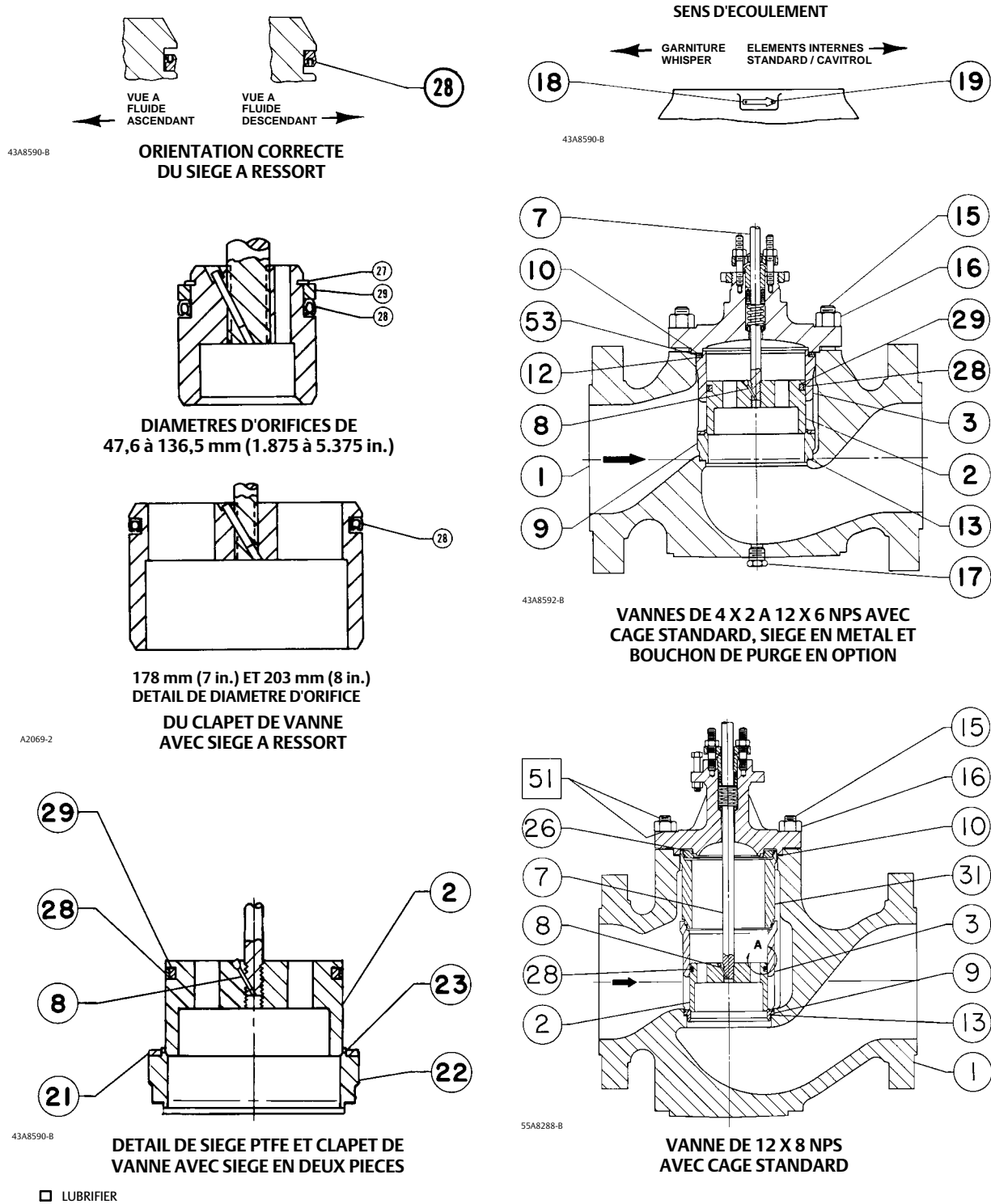


Figure 25. Détail du joint FGM avec bouchon de purge en option

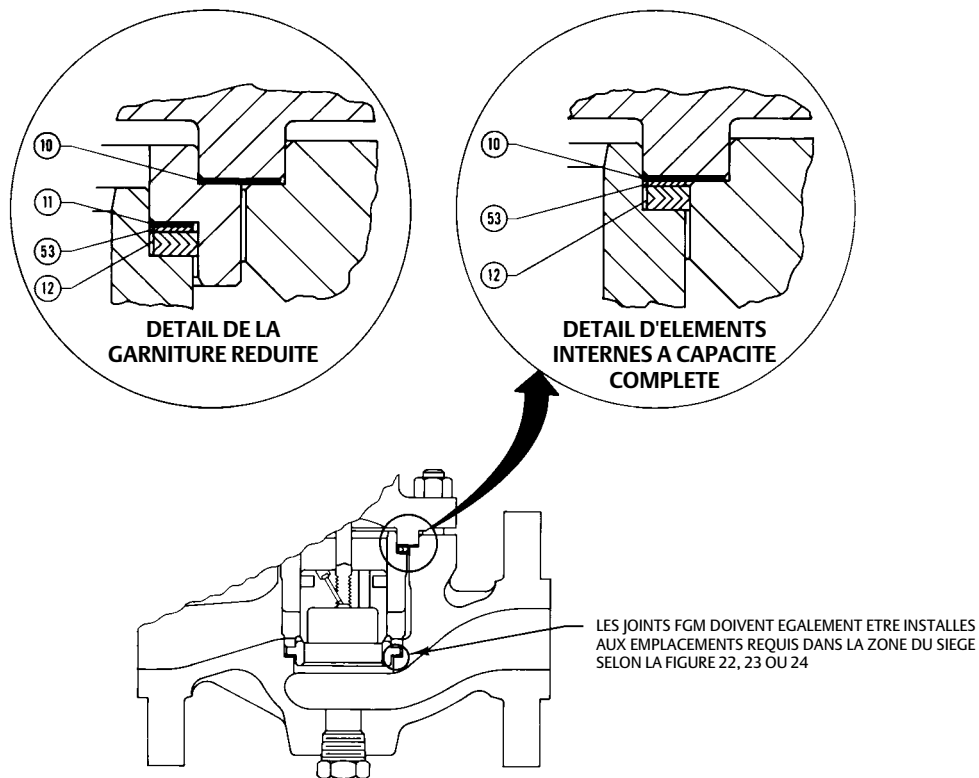


Figure 26. Vannes de 4 x 2 à 12 x 8 NPS de Fisher avec cage à 1 étage Cavitol III

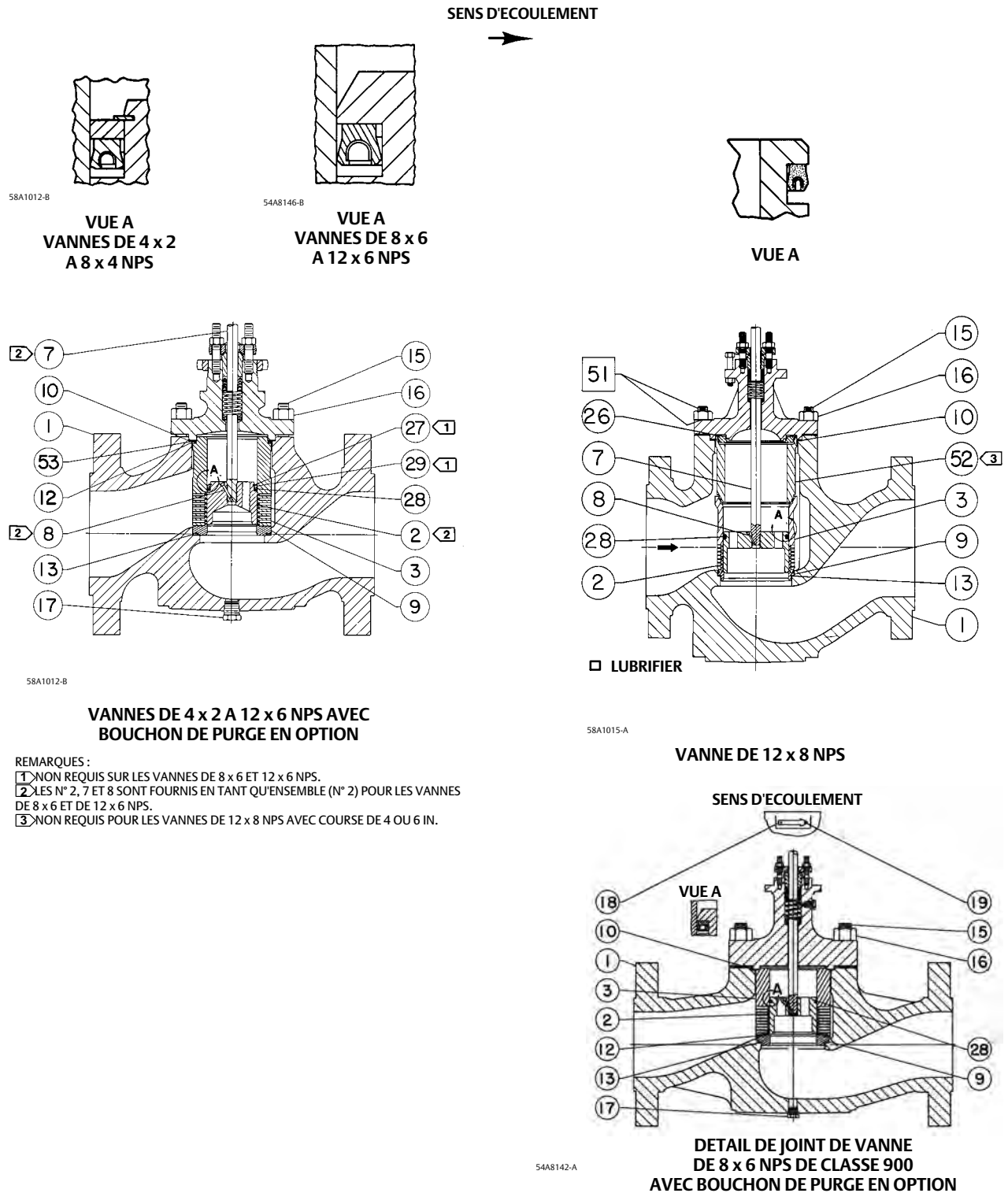
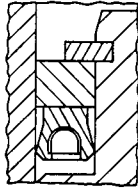
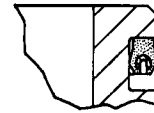


Figure 27. Vannes de 4 x 2 à 12 x 8 NPS de Fisher avec cage à 2 étage Cavitrol III

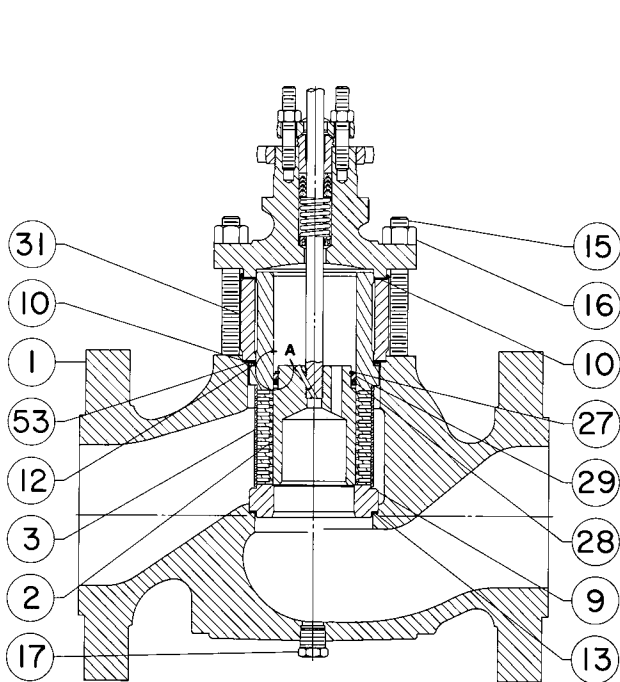
SENS D'ECOULEMENT



VUE A



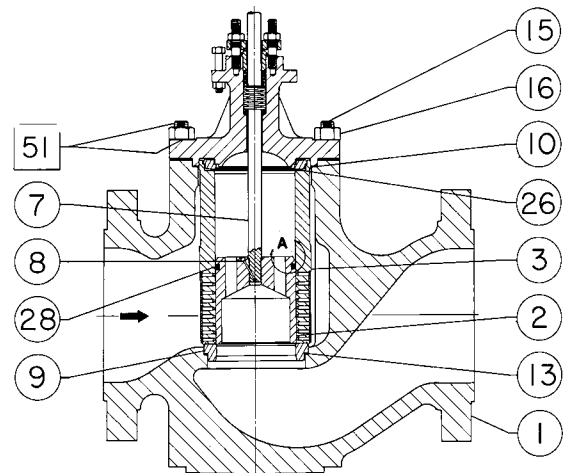
VUE A



54A7497-B

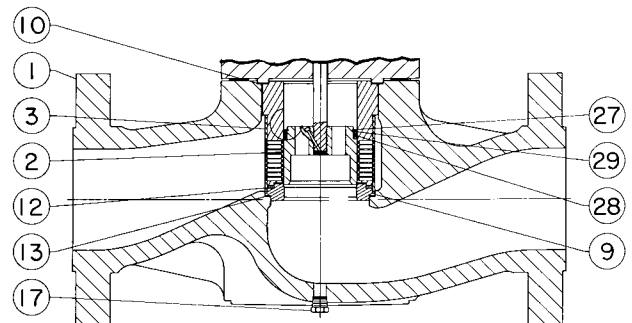
VANNES DE 4 X 2 A 12 X 6 NPS AVEC
BOUCHON DE PURGE EN OPTION

□ LUBRIFIER



55A8886-A

VANNE DE 12 X 8 NPS



54A7495-A

DETAIL DE JOINT DE VANNE DE 8 X 6 NPS DE CLASSE
900 AVEC BOUCHON DE PURGE EN OPTION

Figure 28. Vanne type série EWD de Fisher avec cage Whisper Trim III

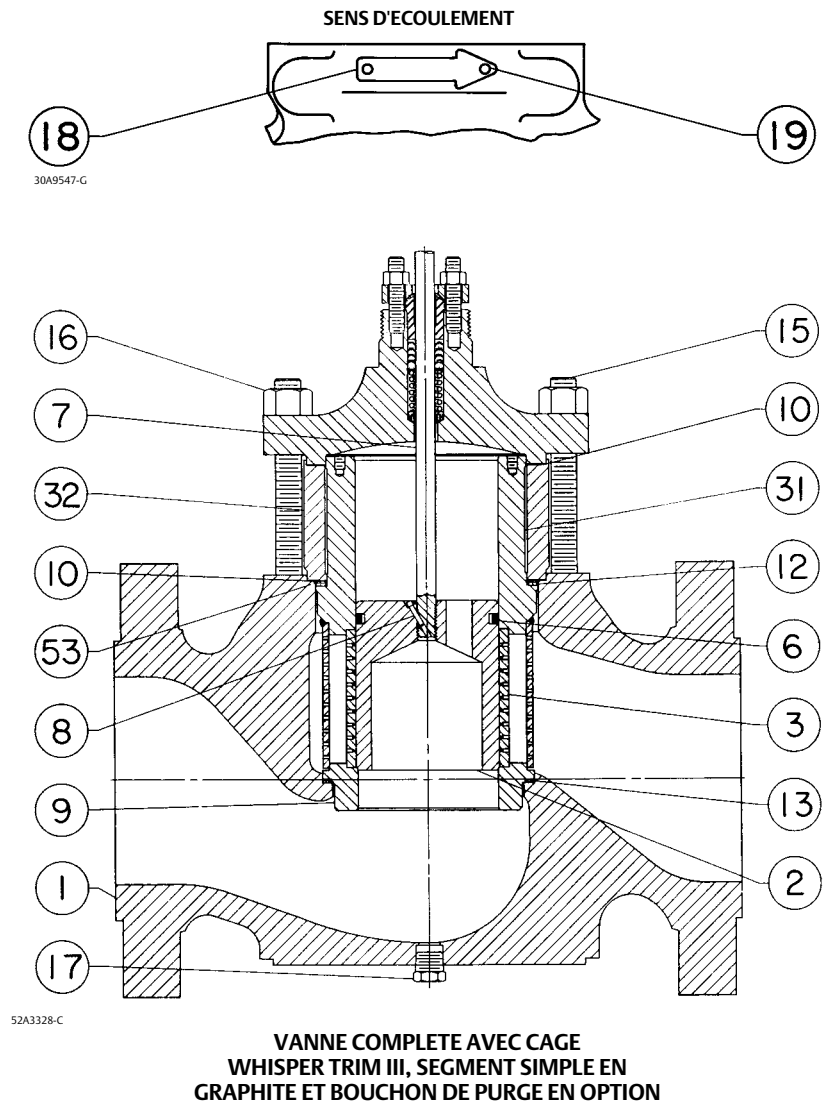
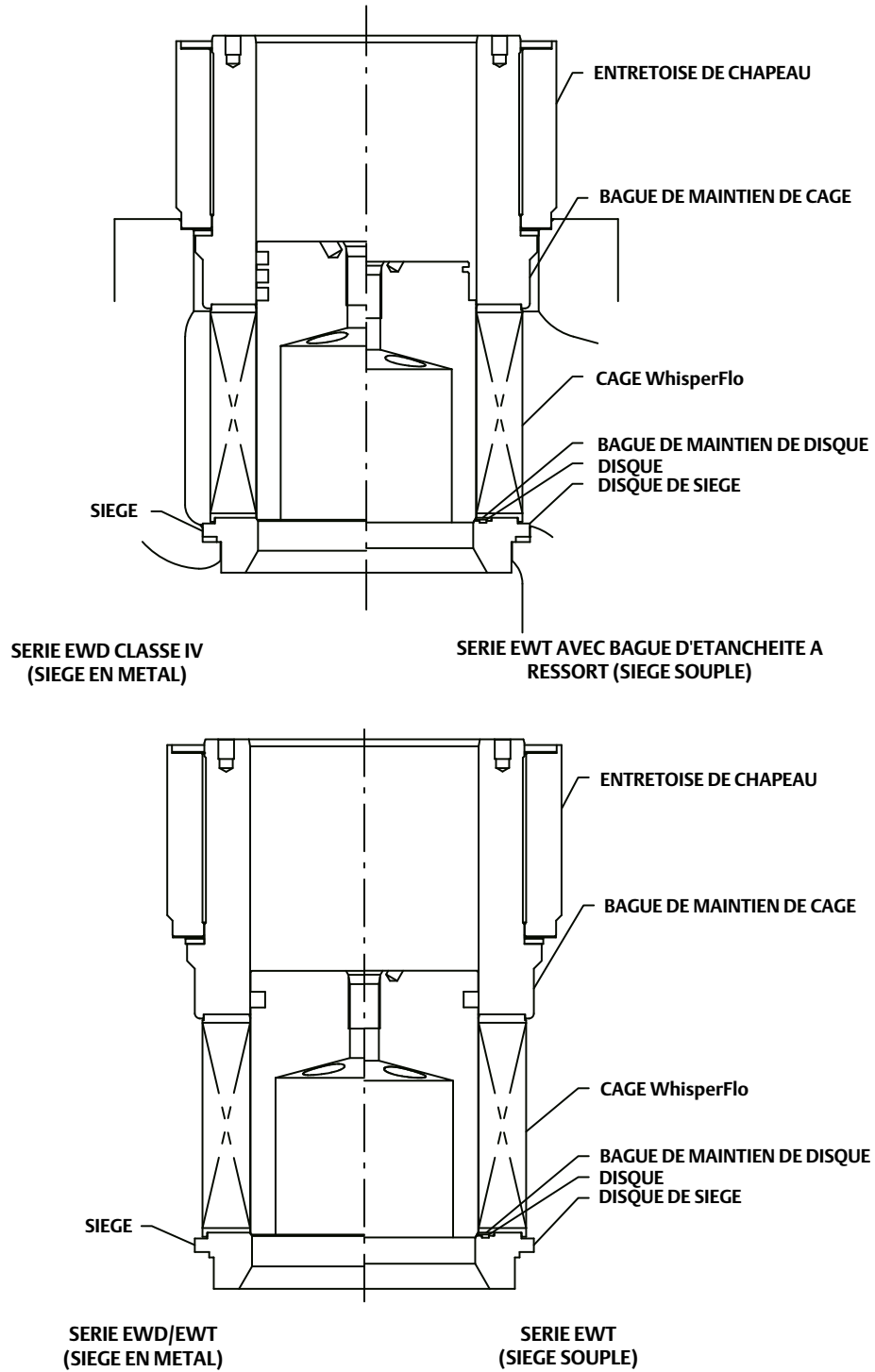


Figure 29. Eléments internes types WhisperFlo de Fisher



Gasket Descriptions

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
		FGM -198 TO 593°C (-325 TO 1100°F)
10	Bonnet Gasket	Graphite/S31600
11	Cage Gasket	
13	Seat Ring or Liner Gasket	
14	Adapter Gasket	
12	Spiral-Wound Gasket	N06600/Graphite
53	Shim	S31600

Actuator Groups (by Type Number)

Group 1 54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches) or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss	Group 100 127 mm (5 inches) Yoke Boss	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss	Group 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss
585C Series—50.8 mm (2 inches) travel	585C	667	585C
472 & 473	472		1008
657 & 667—76.2 mm (3 inches) travel	473		
1008—71.4 mm (2-13/16 inches) yoke boss	657		
	1008		

Ni Emerson, ni Emerson Automation Solutions, ni aucune de leurs entités affiliées n'assument quelque responsabilité que ce soit quant au choix, à l'utilisation ou à la maintenance d'un quelconque produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de la maintenance d'un produit incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo, Whisper Trim, Cavitol et easy-e sont des marques qui appartiennent 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 des marques de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Le contenu de cette publication n'est présenté qu'à titre informatif et bien que tous les efforts aient été faits pour s'assurer de la véracité des informations offertes, celles-ci ne sauraient être considérées comme une ou des garanties, tacites ou expresses, des produits ou services décrits par les présentes, ni une ou des garanties quant à l'utilisation ou à l'applicabilité desdits produits et services. Toutes les ventes sont régies par les conditions de la société, 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