

Vannes ES et EAS easy-e™ de Fisher™ CL125 à CL600

Table des matières

Introduction	1
Objet du manuel	1
Description	2
Spécifications	2
Installation	2
Maintenance	4
Lubrification de la garniture d'étanchéité	5
Maintenance de la garniture d'étanchéité	6
Remplacement de la garniture d'étanchéité	6
Maintenance des éléments internes	11
Démontage	11
Rodage des portées métalliques	13
Maintenance du clapet de vanne	13
Montage	13
Soufflets et chapeau ENVIRO-SEAL™	14
Remplacement d'un chapeau standard ou d'un chapeau à extension par un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL (ensemble tige/soufflet) et chapeau	14
Remplacement d'un joint à soufflet ENVIRO-SEAL installé (ensemble tige/soufflet)	16
Purge du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL	17
Commande de pièces détachées	17
Kits de pièces détachées	17
Liste des pièces détachées	21

Figure 1. Vannes ES de Fisher avec actionneur de 657



W2174-3

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions inclut les informations concernant l'installation, la maintenance et les pièces détachées des vannes Fisher ES d'1/2 à 8 NPS et des vannes EAS d'1 à 6 NPS, jusqu'à la classe CL600. Voir les manuels séparés pour les instructions relatives à l'actionneur et aux accessoires.

Les personnes effectuant les procédures d'installation, d'exploitation ou de maintenance d'une vanne ES doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation, d'exploitation et d'entretien de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. **Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et d'observer l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions.** Pour toute question relative à ces instructions, contacter un [bureau commercial d'Emerson](#) ou un partenaire commercial local avant toute intervention.

Tableau 1. Spécifications

<p>Types de raccords</p> <p>Vannes en fonte <i>A brides</i> : Brides à face plate CL125 ou à face surélevée CL250 selon ASME B16.1</p> <p>Vanne en acier et en acier inoxydable <i>A brides</i> : Brides CL150, 300 et 600 et brides à face surélevée ou à faces usinées pour joint annulaire selon ASME B16.5 <i>Vissées ou à embouts à souder SW</i> : Toutes les dimensions ASME B16.11 qui sont compatibles avec celles de la CL600 selon ASME B16.34 <i>Embouts à souder BW</i> : Conforme à la norme ASME B16.25</p> <p>Pression d'entrée maximale⁽¹⁾</p> <p>Vannes en fonte <i>A brides</i> : Compatibles avec les classifications de pression-température CL125B ou 250B selon ASME B16.1</p> <p>Vannes en acier et en acier inoxydable <i>A brides</i> : Compatibles avec les classifications de pression-température CL150, 300 et 600⁽²⁾ selon ASME B16.34 <i>A visser ou à souder</i> : Compatibles avec les classifications de pression-température CL600 selon ASME B16.34</p>	<p>Classes d'étanchéité Voir le tableau 2</p> <p>Caractéristiques d'écoulement</p> <p>Cages standard : Linéaire, à ouverture rapide ou à égal pourcentage Cages Whisper Trim™ et WhisperFlo™ : Linéaire</p> <p>Sens d'écoulement</p> <p>Cages standard : Débit normalement en amont Cages Whisper Trim et WhisperFlo : Débit toujours en amont</p> <p>Poids approximatif</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DIAM. DE CORPS DE VANNE, NPS</th> <th colspan="2">POIDS</th> </tr> <tr> <th>kg</th> <th>Lb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2 et 3/4</td> <td>11</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1 et 1-1/4</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1-1/2</td> <td>20</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2-1/2</td> <td>45</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>77</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>459</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>408</td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table>	DIAM. DE CORPS DE VANNE, NPS	POIDS		kg	Lb	1/2 et 3/4	11	25	1 et 1-1/4	14	30	1-1/2	20	45	2	39	67	2-1/2	45	100	3	54	125	4	77	170	6	459	350	8	408	900
DIAM. DE CORPS DE VANNE, NPS	POIDS																																
	kg	Lb																															
1/2 et 3/4	11	25																															
1 et 1-1/4	14	30																															
1-1/2	20	45																															
2	39	67																															
2-1/2	45	100																															
3	54	125																															
4	77	170																															
6	459	350																															
8	408	900																															

1. Les limites de pression ou de température contenues dans ce manuel et celles de toute norme ou de tout code applicable ne doivent pas être dépassées.
 2. Certains choix de matériaux de boulonnerie du chapeau pourront nécessiter un détarage de la vanne easy-e de CL600. Contacter un [bureau commercial d'Emerson](#) ou un partenaire commercial local.

Description

Ces corps de vanne avec clapet à simple siège sont équipés d'un guidage par cage, d'éléments internes à changement rapide et d'un clapet non équilibré à ouverture par manque d'air. Les configurations de vannes sont les suivantes :

ES - Vanne droite (figure 1) avec portée métallique pour applications générales sur une grande gamme de chutes de pression et de températures. Une portée PTFE est disponible en option pour des exigences de fermeture plus strictes.

EAS - Version d'angle du modèle ES, utilisée pour faciliter la pose de la tuyauterie ou pour des applications requérant un robinet de purge automatique.

Spécifications

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

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

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

Des blessures ou des dommages au matériel peuvent être causés par une décharge de pression soudaine 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 pour la protection en cas de surpression, tel que 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 des mesures supplémentaires afin de se protéger contre le fluide du procédé.

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

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

Portée	Classe de fermeture
Métal	IV (standard)
	V
PTFE	VI

ATTENTION

Lors de la commande, la configuration de la vanne et ses matériaux de fabrication ont été sélectionnés pour respecter des conditions particulières de pression, de température, de perte de charge et de fluide contrôlé. Les capacités de perte de charge et de plage de température de certaines combinaisons de matériaux d'éléments internes/corps de la vanne étant limitées, n'appliquer aucune autre condition à la vanne sans consulter au préalable un [bureau commercial d'Emerson](#) ou un partenaire commercial local.

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.

1. Avant d'installer la vanne, vérifier que la vanne et l'équipement associé ne sont pas endommagés et qu'aucun corps étranger ne risque d'affecter leur fonctionnement.
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. La vanne de régulation peut être installée dans n'importe quelle direction, sauf limitations en fonction de 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 aussi être nécessaire de soutenir l'actionneur quand il n'est pas vertical. Pour obtenir des informations complémentaires, contacter un bureau commercial d'Emerson ou un partenaire commercial local.
4. Utiliser les pratiques de soudure et de tuyauterie en usage lors de l'installation de la vanne dans la ligne. Il est possible de laisser en place des pièces internes en élastomère pendant le soudage. Pour les vannes à brides, utiliser un joint adapté entre les brides de la vanne et de la tuyauterie.

ATTENTION

En fonction des matériaux utilisés pour le corps de la vanne, un traitement thermique post soudure peut être requis. Si tel est le cas, les pièces internes en plastique et en élastomère 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 d'Emerson ou un partenaire commercial local pour obtenir des informations supplémentaires.

5. Sur une construction avec chapeau avec récupération de fuite, retirer les bouchons de tuyauterie (n° 14 et 16, figure 8) 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.
6. 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.

Ce réglage initial n'est pas nécessaire sur les vannes avec garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL ou les vannes service sévère à faible émission fugitive HIGH-SEAL. Voir les manuels d'instructions Fisher, intitulés Systèmes de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante ou Système de garniture service sévère à faible émission fugitive (le cas échéant) pour les instructions sur la garniture d'étanchéité. Pour convertir l'agencement de garniture actuel en une garniture ENVIRO-SEAL, voir les kits de pièces de rechange listés dans la sous-section de kits de pièces à la fin de ce manuel.

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 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 dus à une décharge de pression soudaine ou incontrôlée du fluide de procédé. Avant de procéder au désassemblage :

- Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que la vanne est pressurisée.
- Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter les blessures.
- Débrancher 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 pas ouvrir soudainement la vanne.
- Utiliser des vannes de dérivation ou fermer 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 compression de 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 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 des mesures supplémentaires afin de se protéger contre le 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, un joint neuf doit être installé lors du remontage. Ceci est nécessaire pour garantir un bon fonctionnement du joint.

Remarque

Si la vanne est dotée d'une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL, se reporter au manuels d'instructions des Systèmes de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante, [D101453X012](#), des Systèmes de garniture service sévère à

faible émission fugitive HIGH-SEAL, D101453X012, selon le cas, pour les instructions de garniture. La figure 9 illustre un système de garniture HIGH-SEAL typique. Les figures 10, 11 et 12 illustrent des systèmes de garniture ENVIRO-SEAL typiques.

Si un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL est installé sur la vanne, consulter ce manuel. Voir la section Joint à soufflet et chapeau ENVIRO-SEAL pour toute information sur le chapeau à soufflet.

Figure 2. Dispositif de lubrification et dispositif de lubrification/vanne d'isolement en option

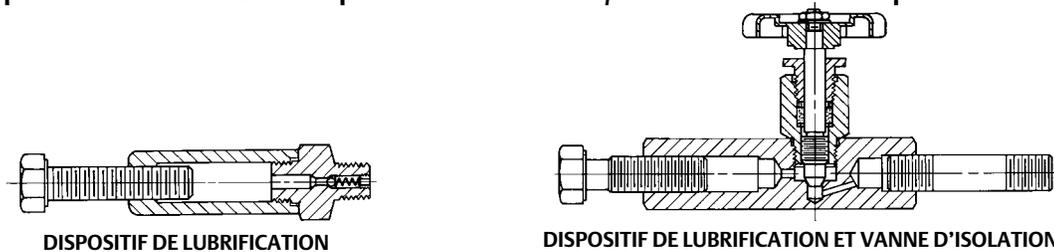


Tableau 3. Spécifications de couple de serrage du corps/chapeau

TAILLE DE VANNE, EN IN.		COUPLES DE SERRAGE ^(1,4)			
ES	EAS	SA193-B7, SA193-B8M ⁽³⁾		SA193-B8M ⁽²⁾	
		N.m	ft lb	N.m	ft lb
1-1/4 ou moins	1	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 ou 2 x 1	2 ou 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2 ou 2-1/2 x 1-1/2	3 ou 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2, ou 3 x 2-1/2	4 ou 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2 ou 4 x 3	6 ou 6 x 2-1/2	271	200	156	115
6	---	549	405	366	270
8	---	746	550	529	390

1. Déterminé par essais en laboratoire.
 2. SA193-B8M recuit.
 3. SA193-B8M durci à froid.
 4. Pour d'autres matériaux ou pour obtenir les couples de serrage, contacter un [bureau commercial d'Emerson](#) ou un partenaire commercial local.

Lubrification de la garniture d'étanchéité

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 2) 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 8). 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 le boîtier de garniture. La vanne d'isolement/de lubrification fonctionne de la même manière sauf que la vanne d'isolement doit d'abord être ouverte puis fermée une fois que la lubrification est terminée.

Maintenance de la garniture d'étanchéité

Les numéros font référence à la figure 3 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 3) maintient une force de jointure sur la garniture. En cas de fuite autour du fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 3), 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 8) jusqu'à ce que l'épaulement soit contre le chapeau. Si ceci ne suffit pas à éliminer la fuite, passer à la procédure de remplacement de la garniture.

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, c'est que la tige de vanne est usée ou entaillée, 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 vient du diamètre extérieur des garnitures, elle peut être causée par des entailles ou des éraflures autour de la paroi 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 de la garniture d'étanchéité

⚠ AVERTISSEMENT

Voir l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de ligne et dissiper la pression de la vanne.
2. Déconnecter les lignes de service de l'actionneur et de toute tubulure d'évacuation de fuite du chapeau. Débrancher le connecteur de la tige puis dévisser l'écrou de blocage de l'arcade (n° 15, figure 8) ou les écrous hexagonaux (n° 26, figure 8) pour retirer l'actionneur de la vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

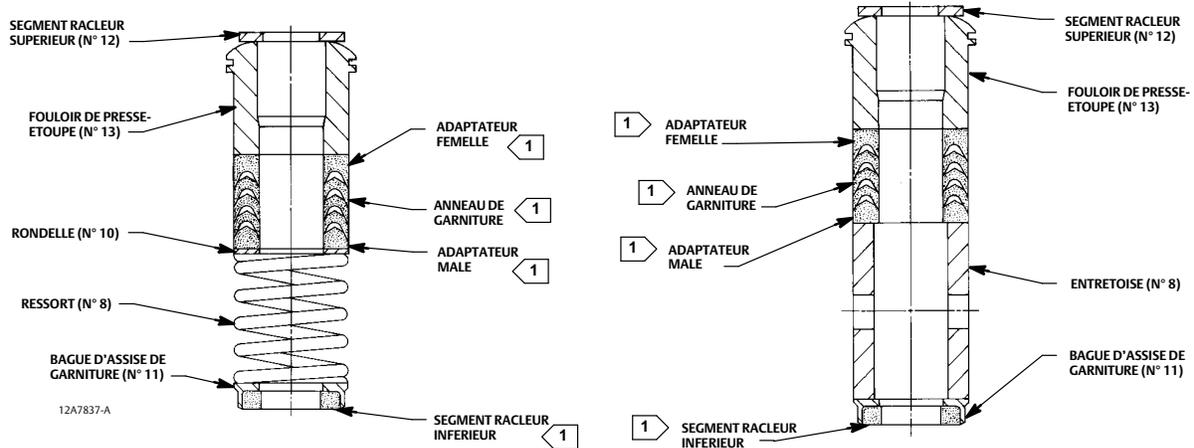
Pour éviter les blessures et les dommages matériels causés par un mouvement incontrôlé du chapeau, desserrer le chapeau en suivant les instructions décrites à l'étape suivante. Ne pas retirer un chapeau coincé en tirant dessus avec un équipement pouvant s'étirer ou emmagasiner de l'énergie autrement.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

Remarque

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

3. Le chapeau et la vanne sont fixés par des écrous hexagonaux (n° 5, figure 8). Desserrer ces écrous ou les vis d'assemble sur environ 3 mm (0.125 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.

Figure 3. Agencements avec garniture à bague en V en PTFE pour chapeaux standard et à extension

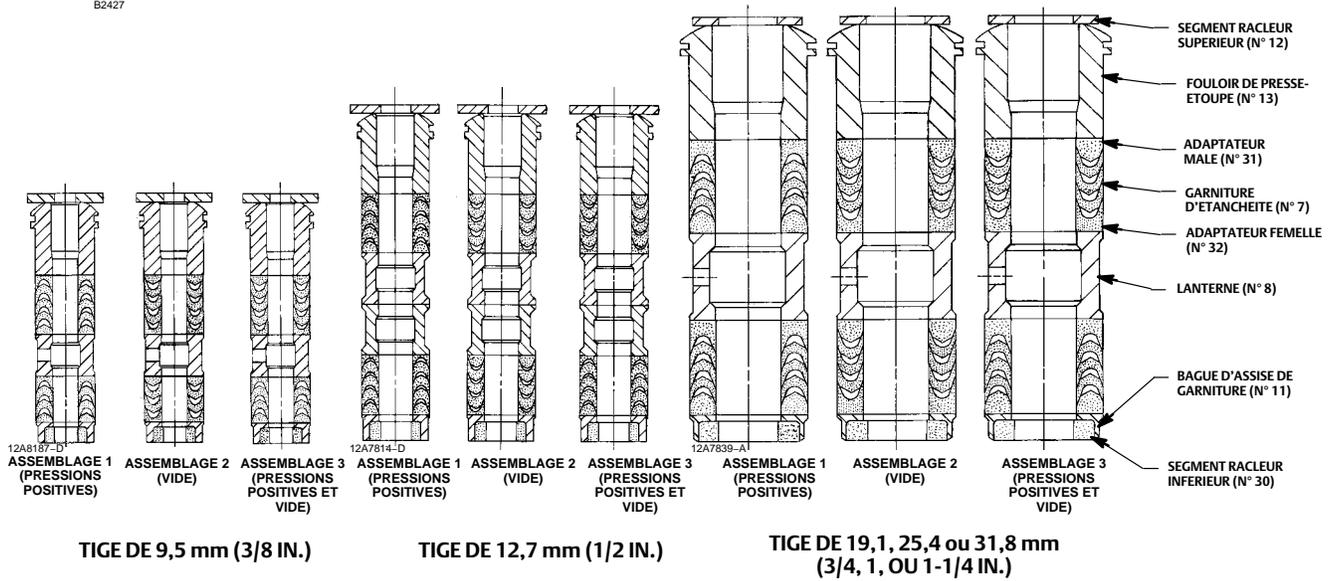


POUR LES PIÈCES DE LA BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE EN METAL S31600 ou S17400

POUR TOUS LES AUTRES COMPOSANTS DE PIÈCES D'ASSISE DE GARNITURE EN METAL

AGENCEMENTS SIMPLES

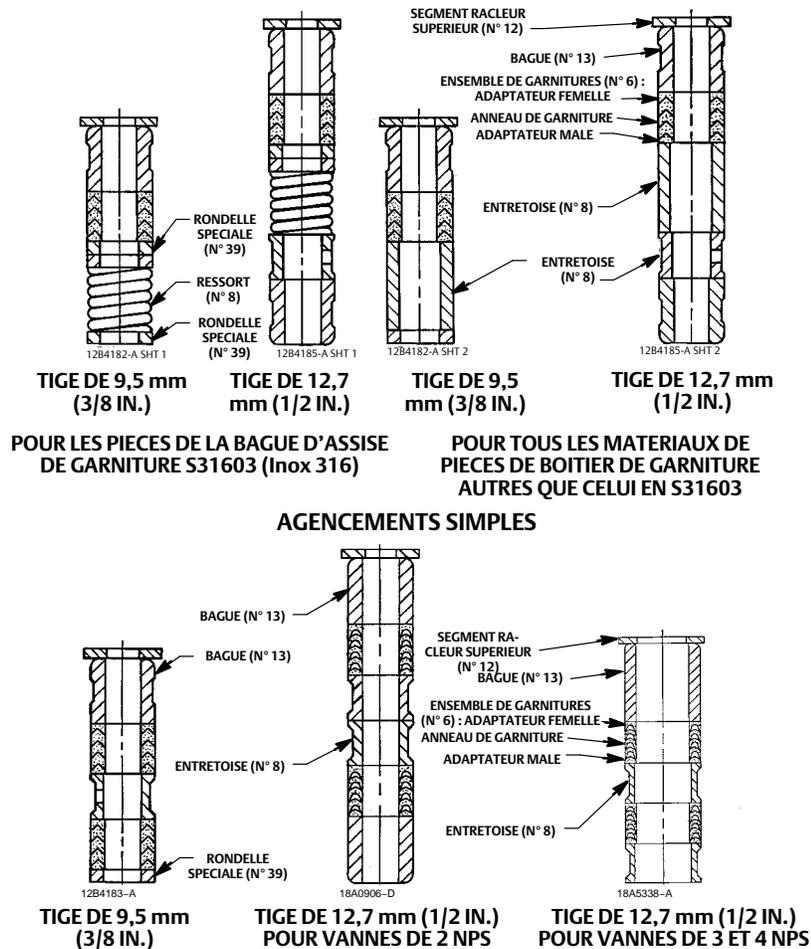
REMARQUE:
 1 PARTIE DE L'ENSEMBLE DE GARNITURE (N5 6) (VOIR LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES)
 B2427



AGENCEMENTS DOUBLES

B1428-3

Figure 4. Agencements avec garniture en PTFE pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL



AGENCEMENTS DOUBLES

4. Desserrer les écrous de bride de la garniture (n° 5, figure 8) de sorte que celle-ci ne soit pas serrée sur la tige de la vanne. Retirer toutes les pièces de l'indicateur de course des filetages de la tige de la vanne.

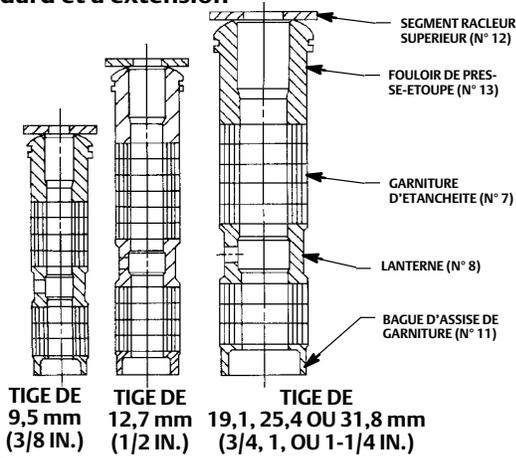
ATTENTION

Eviter d'endommager la surface d'appui due à la chute de la tige/du clapet par le chapeau après leur sortie partielle du chapeau. Une fois le chapeau soulevé, visser provisoirement l'écrou de blocage sur la tige de la vanne. Cet écrou de blocage empêchera la chute de la tige/du clapet hors du chapeau.

Si la cage commence à se soulever avec le chapeau, la tapoter avec un maillet en plastique ou autre matériau souple pour s'assurer qu'elle reste solidaire de la vanne.

- Retirer entièrement les vis d'assemblage (non illustrées) ou les écrous hexagonaux (n° 16, figures 13, 14 ou 15) fixant ensemble le chapeau à la vanne et dégager le chapeau avec précaution.
- 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.

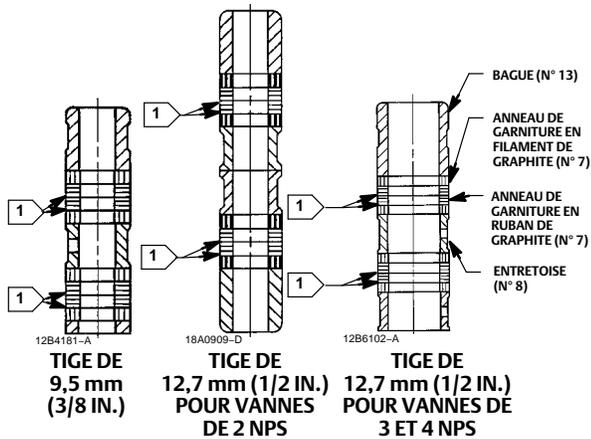
Figure 5. Détails d'agencement avec garniture composite/en PTFE pour chapeaux standard et à extension



12A8188-A
 12A7815-A
 12A8173-A
 A2619-2

AGENCEMENTS TYPIQUES (DOUBLES)

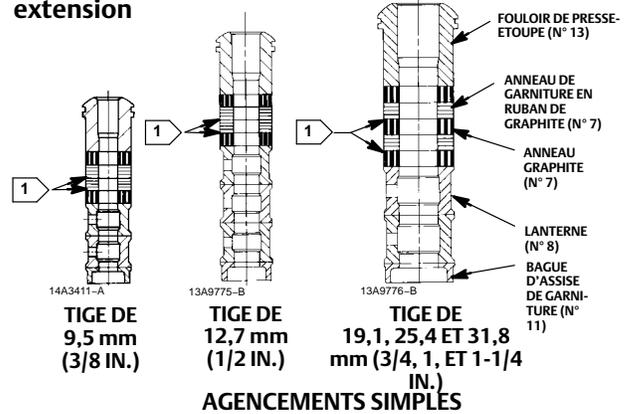
Figure 6. Agencements de garniture en filament/ruban en graphite double pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL



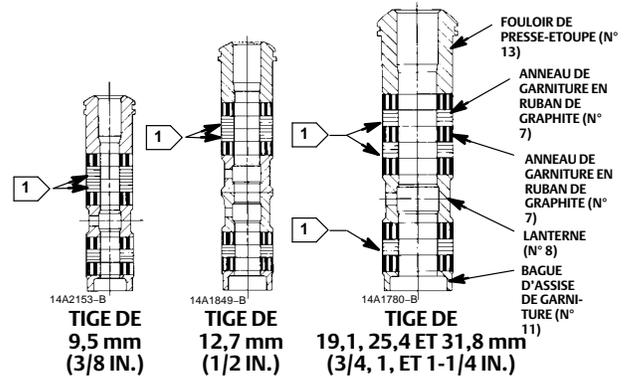
REMARQUE : RONDELLES EN ZINC SACRIFICIELLES EPAISSES DE 0,102 mm (0.004 IN.) ; UTILISER UNE RONDELLE UNIQUEMENT SOUS CHAQUE ANNEAU EN RUBAN DE GRAPHITE.

A5870-1

Figure 7. Détails de garniture avec filament/ruban en graphite pour chapeaux standard et à extension



AGENCEMENTS SIMPLES



AGENCEMENTS DOUBLES

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

A5864-1

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures causées par les fuites de fluide, ne pas endommager les surfaces d'étanchéités de joint. La surface d'appui du clapet de vanne (n° 2) est essentielle pour une fermeture correcte. Protéger ces surfaces en conséquence.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le produit et empêcher les matériaux étrangers de pénétrer dans la cavité du corps de la vanne, couvrir l'ouverture dans la vanne comme suit :

- Retirer le joint de chapeau (n° 10, figures 13 à 15) et couvrir l'ouverture de la vanne pour protéger la surface du joint et éviter la pénétration de matériaux étrangers dans la cavité du corps de la vanne.
- 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, 12 et 13, figure 8). 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 l'assise de garniture et les pièces en métal de la garniture.
- 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 l'assise 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.
- Retirer la protection de la cavité de la vanne et installer un joint de chapeau neuf (n° 10, figures 13 à 15) en s'assurant que les surfaces d'appui du joint sont propres et lisses. Ensuite, faire coulisser le chapeau sur la tige et sur les goujons (n° 15, figures 13, 14 ou 15) ou sur la cavité du corps de vanne si les vis d'assemblage (non illustrées) sont utilisées à la place.

Remarque

Une bonne réalisation des procédures de boulonnage à l'étape 11 comprime suffisamment le joint spiralé (n° 12, figures 13 à 15) ou la bague de compression (n° 26, figure 14) pour charger et effectuer la jointure du joint du siège (n° 13, figures 13, 14 ou 15). Elle permet aussi de comprimer suffisamment le bord externe du joint de chapeau (n° 10, figures 13 à 15) pour effectuer la jointure du joint corps-chapeau.

Les procédures de boulonnage correctes de l'étape 11 impliquent--notamment--de s'assurer que les filetages sont propres et les vis d'assemblages ou les écrous sont uniformément serrés sur les goujons en configuration croisée. En raison des caractéristiques de vissage des joints spiralés, le serrage d'une vis d'assemblage ou d'un écrou peut provoquer le desserrage d'un écrou ou d'une vis adjacent. Répéter la configuration de serrage en croix plusieurs fois jusqu'à serrer chaque vis d'assemblage ou écrou de manière à former la jointure corps-chapeau correcte. Lorsque la température de fonctionnement a été atteinte, effectuer une fois de plus cette procédure de serrage.

- Poser les boulons, en respectant les procédures correctes de boulonnage lors du serrage, afin que la jointure du joint corps-chapeau puisse résister aux essais de pression et aux conditions de service. Les couples de serrage des boulons du tableau 3 peuvent être utilisés à titre de recommandation.
- Installer la garniture neuve et les pièces métalliques de boîtier de garniture conformément à l'agencement approprié de la figures 3, 5 ou 7. Pour une garniture à anneau fendu, alterner la position des fentes pour éviter de créer un chemin de fuite. Placer le tuyau à bord lisse par dessus la tige de la vanne et tapoter doucement chaque partie de garniture lisse dans l'assise de garniture, en s'assurant que l'air n'est pas piégé entre les parties lisses adjacentes.
- Faire coulisser le fouloir de presse-étoupe, le segment racleur supérieur et la bride de garniture (n° 13, 12 et 3, figure 8) en place. Graisser les goujons de bride de garniture (n° 4, figure 8) et les faces des écrous de bride de garniture (n° 5, figure 8). Installer les écrous de bride de garniture.
- Pour les garnitures à anneau en V en PTFE, serrer les écrous de bride de garniture jusqu'à ce que l'épaulement sur le fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 8) touche le chapeau.

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

Pour les garnitures en graphite, serrer les écrous de bride de garniture au couple maximal recommandé indiqué dans le tableau 4. Desserrer ensuite les écrous de bride de garniture et les resserrer au couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 4.

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 4. 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

Voir l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

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.

Sauf indication contraire, les numéros de cette section se rapportent à la figure 13 pour les constructions de 1/2 à 6 NPS standard, à la figure 14 pour les vannes ES de 8 NPS, à la figure 15 pour le détail de la cage Whisper Trim III et à la figure 16 pour l'élément interne WhisperFlo.

Démontage

- Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 6 de la procédure de Remplacement de la garniture de la section Maintenance.

Tableau 4. Couple de serrage recommandé des écrous de bride de garniture (non pour les garnitures à ressort)

DIAMETRE DE TIGE DE VANNE		PRESSION NOMINALE	GARNITURE EN GRAPHITE				GARNITURE EN PTFE			
			Couple minimal		Couple maximal		Couple minimal		Couple maximal	
			N.m	in. lb	N.m	in. lb	N.m	in. lb	N.m	in. lb
9,5	3/8	CL125, 150	3	24	5	48	1	12	3	24
		CL250, 300	4	36	7	60	2	18	3	30
		CL600	5	48	8	72	3	24	4	36
12,7	1/2	CL125, 150	5	48	8	72	3	24	4	36
		CL250, 300	7	60	10	84	3	30	5	42
		CL600	10	84	14	120	5	42	7	60
19,1	3/4	CL125, 150	11	96	16	144	5	48	8	72
		CL250, 300	14	120	20	180	7	60	10	90
		CL600	20	180	30	264	10	90	15	132
25,4	1	CL300	24	216	37	324	12	108	16	144
		CL600	34	300	50	444	16	144	24	216
31,8	1-1/4	CL300	33	288	49	432	16	144	24	216
		CL600	45	396	66	588	22	192	33	288

▲ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures causées par les fuites de fluide, ne pas endommager les surfaces d'étanchéités de joint. La qualité de la surface d'une tige de vanne (n° 7) est essentielle à une bonne étanchéité de garniture. La surface interne de la cage ou de l'ensemble cage/chicane (n° 3) ou de la bague de maintien de la cage (n° 31) est essentielle pour un fonctionnement en souplesse du clapet de la vanne. Les surfaces d'appui du clapet de vanne (n° 2) et du siège (n° 9) sont essentielles pour une fermeture correcte de la vanne. Sauf si l'inspection révèle un problème, toutes ces pièces sont en bon état et doivent être protégées en conséquence.

- Les pièces de garniture peuvent être déposées selon le besoin. Remplacer ces pièces selon la procédure décrite dans la section Remplacement de la garniture. Retirer la bague de compression (n° 26) d'une vanne ES de 8 NPS ou l'adaptateur de cage (n° 4) de toute vanne à éléments internes réduits et l'envelopper pour le protéger.
- Extraire l'ensemble clapet-tige de la vanne et le poser sur une surface de protection. Si le clapet doit être réutilisé, protéger la surface d'appui du clapet pour éviter de la rayer. Sur les vannes ES de 6 NPS avec cage Whisper Trim III ou élément interne WhisperFlo, déposer aussi l'entretoise de chapeau (n° 32) et le joint de chapeau (n° 10) au-dessus 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.

Les bagues de maintien de cage Whisper Trim III et WhisperFlo sont dotées de deux trous taraudés de 3/8 in.-16 UNC pour l'installation de vis ou de boulons pour le levage.

- Retirer la cage ou l'ensemble cage/chicane (n° 3), les joints associés (n° 10, 11 et 12) et la cale (n° 51 pour la vanne ES, n° 27 pour la vanne EAS). Si la cage est coincée dans le corps de la vanne, utiliser un maillet en caoutchouc pour frapper sur la portion exposée de la cage en plusieurs points sur la circonférence.
- Retirer le siège ou le revêtement interne (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) pour une construction de siège à éléments internes réduits. Les constructions à siège en PTFE utilisent un disque (n° 23) inséré entre le disque de siège et la bague de maintien du disque (n° 21).
- Inspecter les pièces pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommages qui empêcheraient le bon fonctionnement de la vanne. Remplacer ou réparer les pièces d'éléments internes selon la procédure suivante de rodage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance des clapets de vannes de la façon appropriée.

Tableau 5. Spécifications de couple de serrage de tige de vanne et de perçage de remplacement de goupille

CONNEXION DE LA TIGE DE VANNE (VSC)		COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS, MINIMAL A MAXIMAL		DIAMETRE DE PERÇAGE	
mm	In.	N.m	ft lb	mm	In.
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	2,41 - 2,46	0,095 - 0,097
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	3,20 - 3,25	0,126 - 0,128
19,1	3/4	237 - 339	175 - 250	4,80 - 4,88	0,189 - 0,192
25,4	1	420 - 481	310 - 355	6,38 - 6,45	0,251 - 0,254
31,8	1-1/4	827 - 908	610 - 670	6,38 - 6,45	0,251 - 0,254

Tableau 6. Références des matériaux standard

Référence standard	Nom d'usage ou marque
CoCr-A Alliage fritté fixable par brasure R30006 Acier inoxydable S17400 Acier inoxydable S31600	CoCr-A Moulage alliage 6 Acier inoxydable 17-4PH Acier inoxydable 316
Moulage acier au carbone WCC S41000, S41600, CA15	Inox WCC série 13Cr 400

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.

Rodage des portées métalliques

Quel que soit le corps de vanne utilisé, il faut s'attendre à une certaine quantité de fuite sur la portée métallique. Si la fuite devient excessive, il est possible toutefois d'améliorer par rodage l'état des surfaces d'appui du clapet et du siège. (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 jusqu'à ce que la cage et la bague de maintien de la cage et l'entretoise du chapeau (le cas échéant) soient en place et le chapeau fixé dans le corps de 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 entièrement la vanne de la façon décrite dans la partie Maintenance des éléments internes et tester la fermeture de la vanne. Répéter la procédure de rodage si la fuite est excessive.

ATTENTION

Pour éviter un affaiblissement de la tige ou de l'adaptateur pouvant entraîner une défaillance pendant le fonctionnement, ne jamais réutiliser une tige ou un adaptateur usagé avec un clapet de vanne neuf. L'utilisation d'une tige ou d'un adaptateur usagé nécessiterait le perçage d'un nouveau trou de goupille dans la tige (ou dans l'adaptateur si un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL est utilisé), ce qui affaiblirait la tige. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige neuve ou un adaptateur neuf.

Maintenance du clapet de vanne

Sauf indication contraire, les numéros se rapportent à la figure 13 pour les constructions de 1/2 à 6 NPS, à la figure 14 pour les vannes ES de 8 NPS, à la figure 15 pour le détail de la cage Whisper Trim III et à la figure 16 pour l'élément interne WhisperFlo.

1. Retirer le clapet (n° 2) conformément à la partie consacrée au démontage de la procédure de maintenance de l'élément interne.
2. Pour remplacer la tige de la 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 8) 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 8) en poussant ou en perçant. Retourner l'ensemble tige/clapet dans le mandrin ou l'étau à mors doux. 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 8) de la tige (n° 20, figure 8).
4. Visser la tige ou l'adaptateur dans le clapet. Serrer au couple indiqué dans le tableau 5. Se référer au tableau 5 pour choisir le diamètre d'orifice 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.

Montage

Sauf indication contraire, les numéros se rapportent à la figure 13 pour les constructions de 1/2 à 6 NPS standard, à la figure 14 pour les vannes ES de 8 NPS, à la figure 15 pour le détail de la cage Whisper Trim III et à la figure 16 pour l'élément interne 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 ou le revêtement (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).
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'assemblage cage/chicane de niveau D3 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. Faire glisser le clapet (n° 2) et la tige ou le clapet et le joint à soufflet ENVIRO-SEAL dans la cage.
5. Placer les joints (n° 10 ou n° 11, 12 et 14, si utilisés) et la cale (n° 27 ou 51) 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, placer un autre joint plat sur la bague de maintien.
6. Pour la vanne ES de 8 NPS, installer la bague de compression (n° 26).

ATTENTION

Pour éviter d'endommager la garniture avec les filetages de la tige de la vanne, installer le chapeau avec précaution si la garniture n'a pas été retirée du chapeau.

Tableau 7. Couple de serrage recommandé pour les écrous de bride de garniture de joint à soufflet ENVIRO-SEAL

TAILLE DE VANNE	DIAMETRE DE TIGE DE VANNE PAR LA GARNITURE	COUPLE MINIMAL		COUPLE MAXIMAL	
		N.m	in. lb	N.m	in. lb
1/2 - 2	1/2	3	24	5	48
3 - 4	1	7	60	10	84

7. Monter le chapeau sur la vanne et terminer l'installation conformément aux étapes 10 à 14 de la procédure Remplacement de la garniture, en omettant les étapes 11 et 12 si la garniture neuve n'est pas installée et en observant la remarque précédant l'étape 11.

Soufflets et chapeau ENVIRO-SEAL

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

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. Avec soin, retirer le clapet et la tige de vanne du corps de la vanne. Si nécessaire, relever également la cage.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le produit, protéger les surfaces d'étanchéité et empêcher les matériaux étrangers de pénétrer dans la cavité du corps de la vanne, couvrir l'ouverture dans la vanne comme suit :

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 de pénétrer 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 fileté. Il est possible de réutiliser le clapet existant avec un ensemble soufflet/tige neuf ou d'installer un clapet neuf.

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 et le clapet dans un mandrin ou un étau à mors doux de sorte que les mâchoires du mandrin ou de l'étau ne saisissent pas la partie surface d'appui du clapet de vanne. 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.

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.

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). 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 ou autre étau à mors doux. Ne pas saisir le clapet par une surface d'appui. Placer le clapet dans le mandrin ou dans l'étau pour un filetage aisé de 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 goupille pour verrouiller l'ensemble clapet/adaptateur.
8. Fixer l'ensemble clapet/adaptateur sur l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL en fixant 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 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.
9. Inspecter le siège (n° 9) et les pièces de siège souples (n° 21, 22 et 23). 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) sur l'ensemble tige/soufflet. Placer le chapeau ENVIRO-SEAL neuf sur l'ensemble tige/soufflet.

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 métalliques de l'assise de garniture conformément à l'agencement approprié de la figure 3.
14. Installer la bride de garniture. Lubrifier correctement les goujons de bride de garniture et les faces des écrous de bride de garniture.

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

Pour les garnitures en graphite, serrer les écrous de bride de garniture au couple maximal recommandé indiqué dans le tableau 7. Desserrer ensuite les écrous de bride de garniture et les resserrer au couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 7.

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 7. 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. 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 joint 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.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le produit, protéger les surfaces d'étanchéité et empêcher les matériaux étrangers de pénétrer dans la cavité du corps de la vanne, couvrir l'ouverture dans la vanne comme suit :

2. Retirer avec précaution l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL. Si nécessaire, relever également 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 de pénétrer 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. Il est possible de réutiliser le clapet existant avec un ensemble soufflet/tige neuf ou d'installer un clapet neuf.

3. Inspecter le clapet de vanne existant. Si le clapet est en bon état, il peut être réutilisé avec l'ensemble tige/soufflet neuf.

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.

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.

Remarque

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

4. Pour retirer le clapet de vanne existant de la tige, placer d'abord la tige de clapet existante et le clapet dans un mandrin ou un étau à mors doux de sorte que les mâchoires du mandrin ou de l'étau ne saisissent pas la partie surface d'appui du clapet de vanne. Faire sortir la goupille en poussant ou en perçant.
5. Inverser ensuite la tige du clapet dans le mandrin ou l'étau à mors doux. Saisir les zones plates de la tige de vanne juste en dessous du filetage pour la connexion actionneur/tige. Dévisser le clapet existant de la tige de vanne.
6. Pour fixer le clapet existant ou un clapet neuf à la tige de l'ensemble tige/soufflet ENVIRO-SEAL neuf, il est nécessaire d'attacher d'abord le clapet à l'adaptateur. 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 ou autre étau à mors doux. Ne pas saisir le clapet par une surface d'appui. Placer le clapet dans le mandrin ou dans l'étau pour un filetage aisé de 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 9 et les étapes 12 à 15 des instructions d'installation du joint à soufflet et du chapeau 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 8 pour une illustration du chapeau à bonnet ENVIRO-SEAL et effectuer les étapes suivantes pour la purge et le test de fuites.

1. Retirer les deux bouchons de conduite diamétralement opposés (n° 16).
2. Connecter un fluide de purge à l'un des orifices de bouchon 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).

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 d'Emerson](#) ou d'un partenaire commercial local pour obtenir une 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 ou de kits suivante.

Voir le tableau 6 pour les références des matériaux standard.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utiliser que des pièces détachées Fisher d'origine. N'utiliser en aucun cas des éléments non fournis par Emerson Automation Solutions sur une vanne Fisher, car ils peuvent annuler la garantie, affecter les performances de la vanne et provoquer des blessures et des dommages matériels.

Kits de pièces détachées

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).

Kits de joints

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51); plus 14 and 20 on Some Restricted Capacity Valves

DESCRIPTION	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage	Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
Full Capacity Valves	Part Number	Part Number
NPS 1/2, 3/4, 1, and 1-1/4 (NPS 1 EAS)	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAS)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAS)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAS)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAS)	RGASKETX212	RGASKETX472
NPS 6	RGASKETX222	RGASKETX482
NPS 8	RGASKETX232	10A3265X152
Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating		
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAS)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAS)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAS)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAS)	RGASKETX282	---

Kits de garniture

Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCHES) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCHES)				
	9,5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Part Number				
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	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])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

Kits de pièces de rechange de garniture ENVIRO-SEAL

Les kits de pièces de rechange contiennent les pièces permettant de convertir les chapeaux standard en constructions de boîtier de garniture ENVIRO-SEAL.

Voir la figure 10 pour les numéros de garniture en PTFE, la figure 11 pour les numéros de garniture en graphite ULF et la figure 12 pour les numéros de garniture duplex.

Les kits PTFE contiennent les références 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, étiquette, attache de câble. Les kits graphite ULF contiennent les références 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, étiquette, attache de câble. Les kits Duplex contiennent les références 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, étiquette, attache de câble.

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

Pour les références des composants individuels des kits de garniture ENVIRO-SEAL, voir le manuel d'instructions du système de garniture ENVIRO-SEAL pour les vannes à tige coulissante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9,5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Part Number				
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex	RPACKXRT212	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 10 pour les numéros de garniture en PTFE, la figure 11 pour les numéros de garniture en graphite ULF et la figure 12 pour les numéros de garniture duplex.

Les kits de réparation PTFE comprennent les numéros 214, 215 et 218. Les kits de réparation graphite ULF incluent les numéros 207, 208, 209, 210 et 214. Les kits de réparation Duplex comprennent les numéros 207, 209, 214 et 215.

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

Pour les références des composants individuels des kits de garniture ENVIRO-SEAL, voir le manuel d'instructions du système de garniture ENVIRO-SEAL pour les vannes à tige coulissante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCHES) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCHES)				
	9,5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Part Number				
Double PTFE (Contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

Kits de réparation de chapeau easy-e Low-e

Le kit est constitué d'un chapeau massif, d'un jeu de joints en graphite/Inconel, d'un kit d'adaptation de garniture ENVIRO-SEAL, d'une bride de fouloir, de goujons de bride de fouloir et d'écrous. Une tige neuve n'est pas incluse.

Matériau du chapeau	Type de garniture	Taille de vanne, NPS	Taille de tige	Référence		
Acier WCC ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL EN PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX012		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022		
		2	1/2"	RLEPBNTX032		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042		
		3	1/2"	RLEPBNTX052		
		4	1/2"	RLEPBNTX062		
		6	3/4"	RLEPBNTX072		
	ENVIRO-SEAL en graphite ULF	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX152		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX162		
		2	1/2"	RLEPBNTX172		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX182		
		3	1/2"	RLEPBNTX192		
		4	1/2"	RLEPBNTX202		
		6	3/4"	RLEPBNTX212		
Acier inoxydable ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL EN PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX082		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX092		
		2	1/2"	RLEPBNTX102		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX112		
		3	1/2"	RLEPBNTX122		
		4	1/2"	RLEPBNTX132		
	ENVIRO-SEAL en graphite ULF	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX222		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX232		
		2	1/2"	RLEPBNTX242		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX252		
		3	1/2"	RLEPBNTX262		
		4	1/2"	RLEPBNTX272		
		Acier WCC	ENVIRO-SEAL en Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX292
				1,5	3/8"	RLEPBNTX302
2	1/2"			RLEPBNTX322		
2,5	1/2"			RLEPBNTX332		
3	1/2"			RLEPBNTX342		
4	1/2"			RLEPBNTX352		
6	3/4"			RLEPBNTX362		
Acier inoxydable	ENVIRO-SEAL en Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX372		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX392		
		2	1/2"	RLEPBNTX412		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX422		
		3	1/2"	RLEPBNTX432		
		4	3/4"	RLEPBNTX442		

1. Conforme aux normes NACE MR0175-2003 et antérieures, NACE MR0175/ISO 15156 (toutes les révisions) et NACE MR0103 (toutes les révisions).

Liste des pièces détachées

Remarque

Les références sont indiquées pour les pièces détachées recommandées uniquement. Pour les références non illustrées, contacter un [bureau commercial d'Emerson](#) ou un partenaire commercial local.

Chapeau (figures 3 - 12)

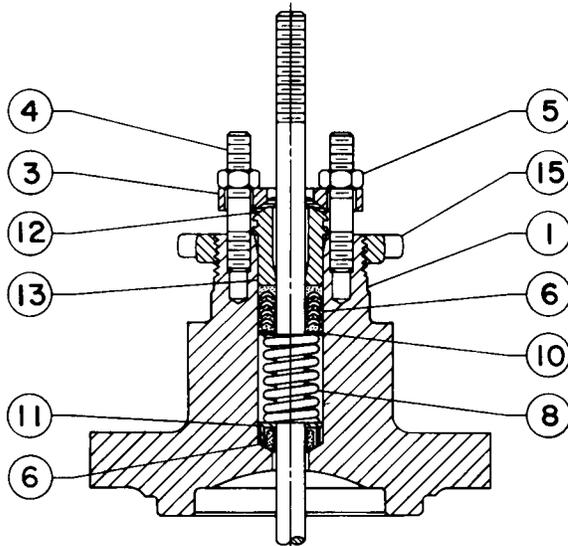
N° Description

1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.
2	Extension Bonnet Baffle
3	Packing Flange
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange
4	Packing Flange Stud
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt
5	Packing Flange Nut
5	ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut
6*	Packing set, PTFE
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set
7*	Packing ring, PTFE composition
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring
8	Spring
8	Lantern ring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer

N° Description

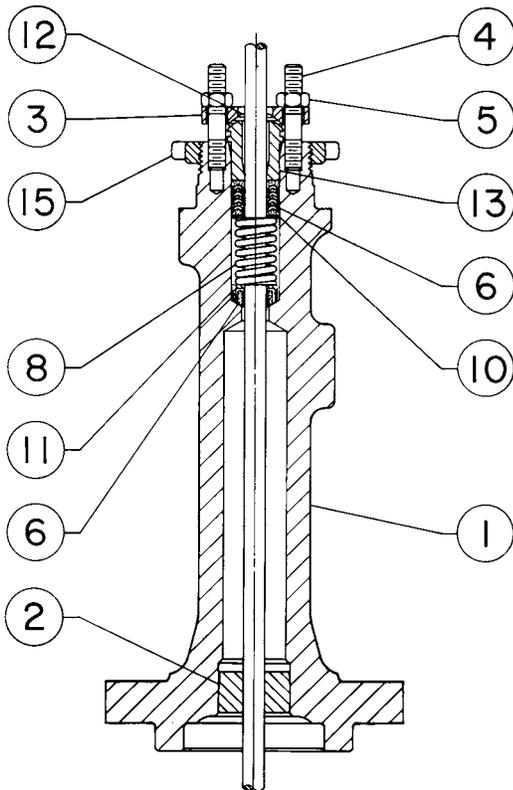
10	Special washer
11*	Packing Box Ring
12*	Upper Wiper, felt
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper
13*	Packing Follower
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner
14	Pipe Plug for 1/4 NPT Tapping in Packing Box
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut
16	Pipe Plug for 1/2 NPT Tapped Extension Bonnets
16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug
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 127 mm (5 inch) yoke boss
26	Hex Nut for 127 mm (5 inch) Yoke Boss
27	Pipe Nipple for Lubricator/Isolating Valve
28	ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning
29	ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw
34	Lubricant, anti-seize
36	ENVIRO-SEAL bellows seal pin
37	ENVIRO-SEAL bellows seal warning tag
38	ENVIRO-SEAL bellows seal tie
39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring

Figure 8. Chapeaux types



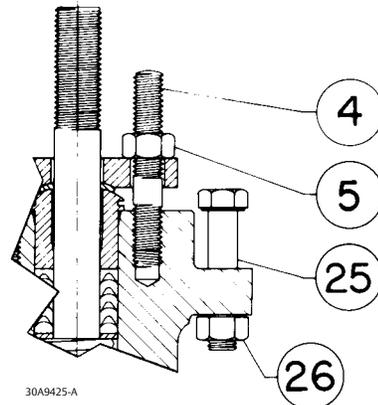
E0201

CHAPEAU STANDARD



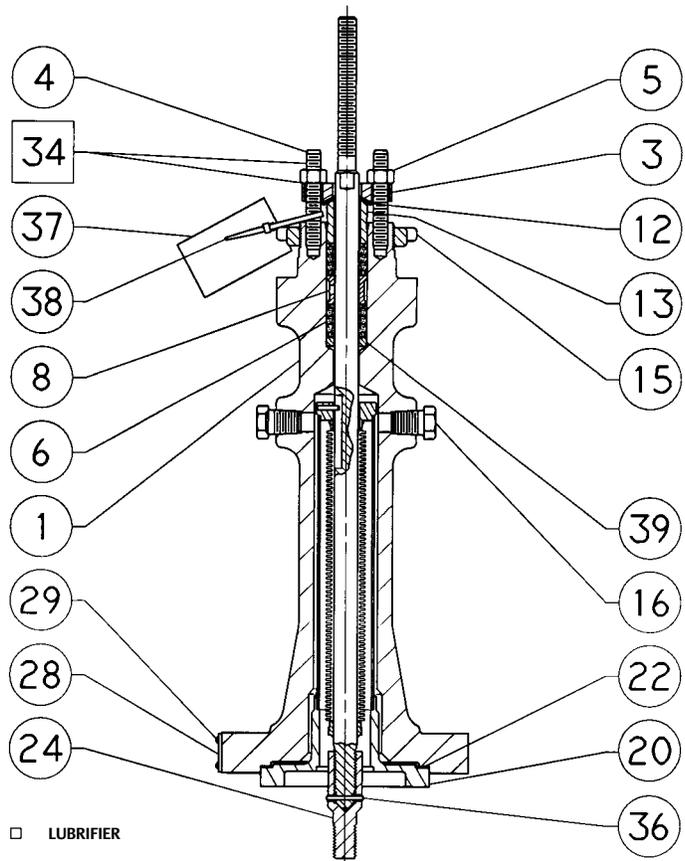
CU3911-D

CHAPEAU A SOUFFLET ENVIRO-SEAL



30A9425-A

DETAIL DU BOULONNAGE DE L'ACTIONNEUR
 A BOSSAGE D'ARCADE DE 127 mm (5 IN.)

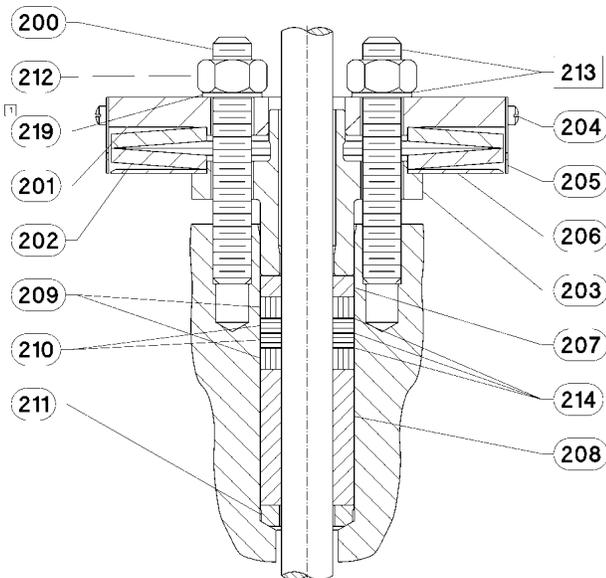


□ LUBRIFIER

42B3947-A

CHAPEAU A EXTENSION
 DE TYPE 1 OU 2

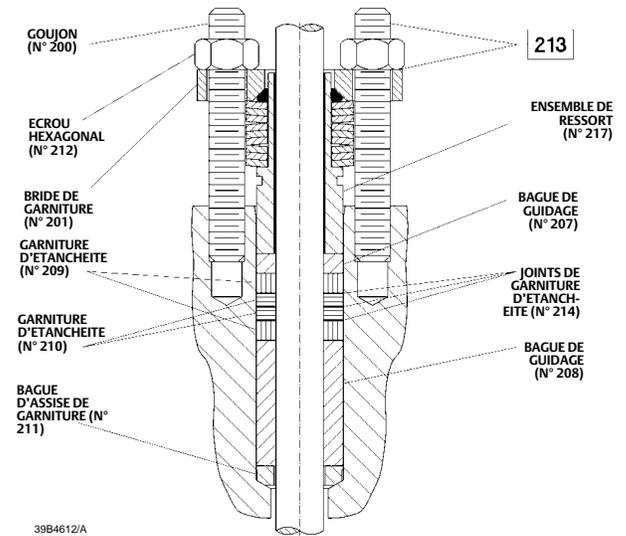
Figure 9. Garniture typique HIGH-SEAL graphite ULF



1. N° 219 NON REQUIS AVEC TIGE DE 3/8 IN.

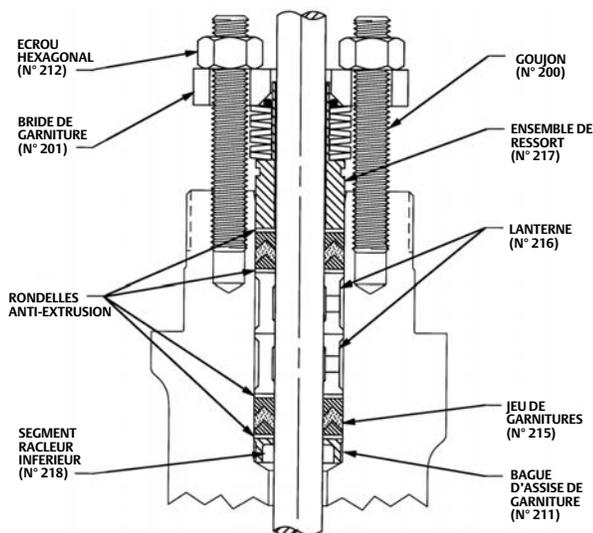
39B4153-A

Figure 11. Garniture typique ENVIRO-SEAL avec garniture graphite ULF



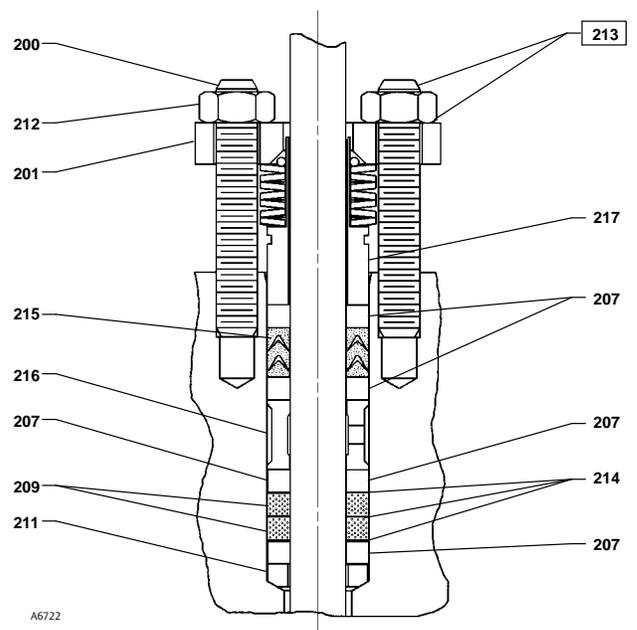
39B4612/A

Figure 10. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture en PTFE



A6297-1 / IL

Figure 12. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture Duplex

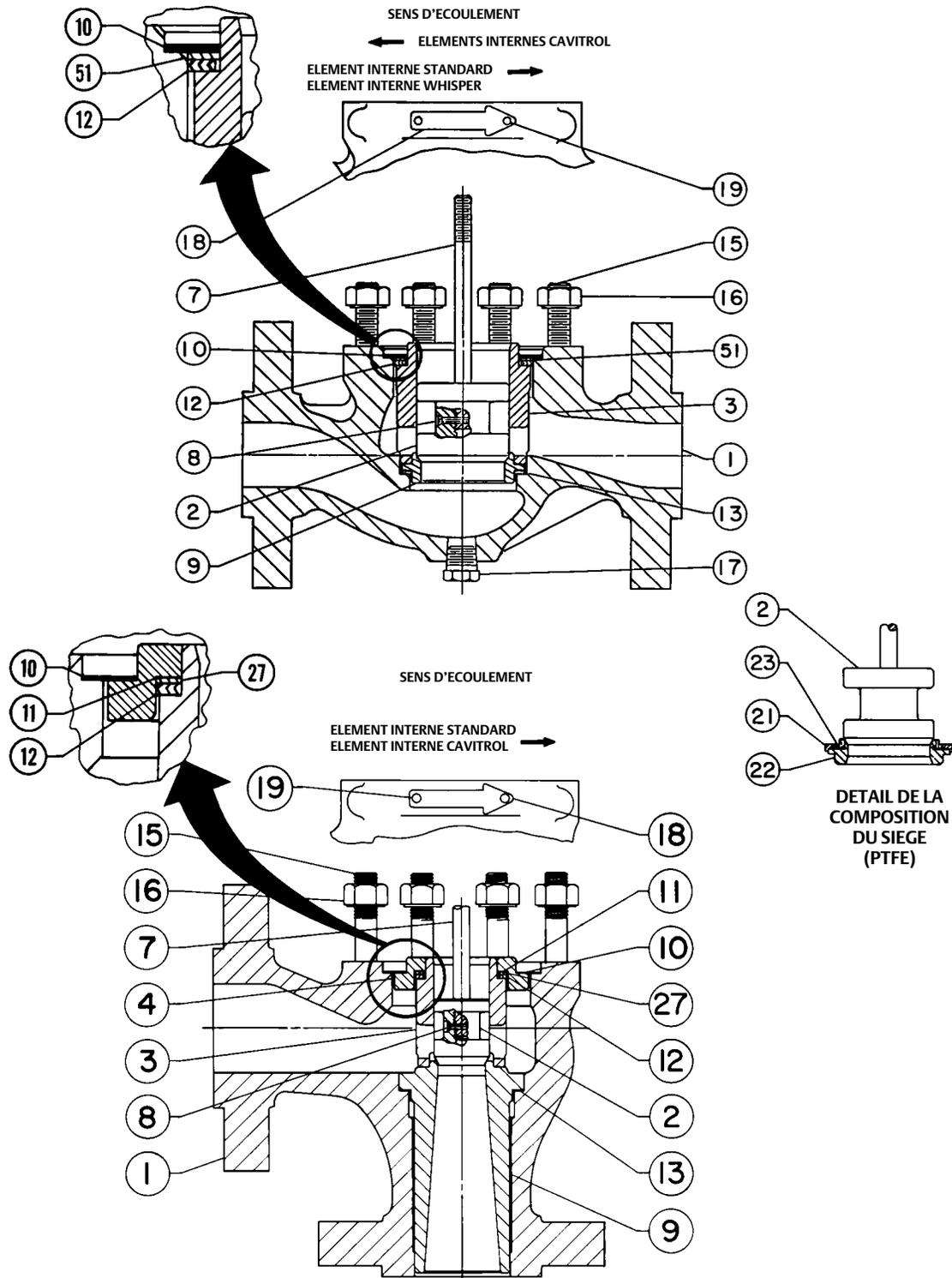


A6722

Corps de vanne (figures 13 - 15)

N°	Description	N°	Description
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	22*	Disk Seat
2*	Valve plug	23*	Disk
3*	Cage	26	Load Ring
4	Trim adaptor	27*	Shim
5	Trim adaptor	31*	Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ES only)
7*	Valve plug stem	31*	Whisper Trim III Cage retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ES only)
8*	Pin	32	Whisper Trim III Bonnet Spacer
9*	Liner	51*	Shim
9*	Seat Ring	53	Nameplate
10*	Bonnet Gasket	54	Wire
11*	Cage Gasket	15	Cap Screw
12*	Spiral-Wound Gasket	15	Stud
13*	Seat Ring or Liner Gasket	16	Nut
14*	Adaptor Gasket	17	Pipe Plug
		18	Flow Direction Arrow
		19	Drive Screw
		20*	Adaptor Gasket
		21*	Seat Disk Retainer

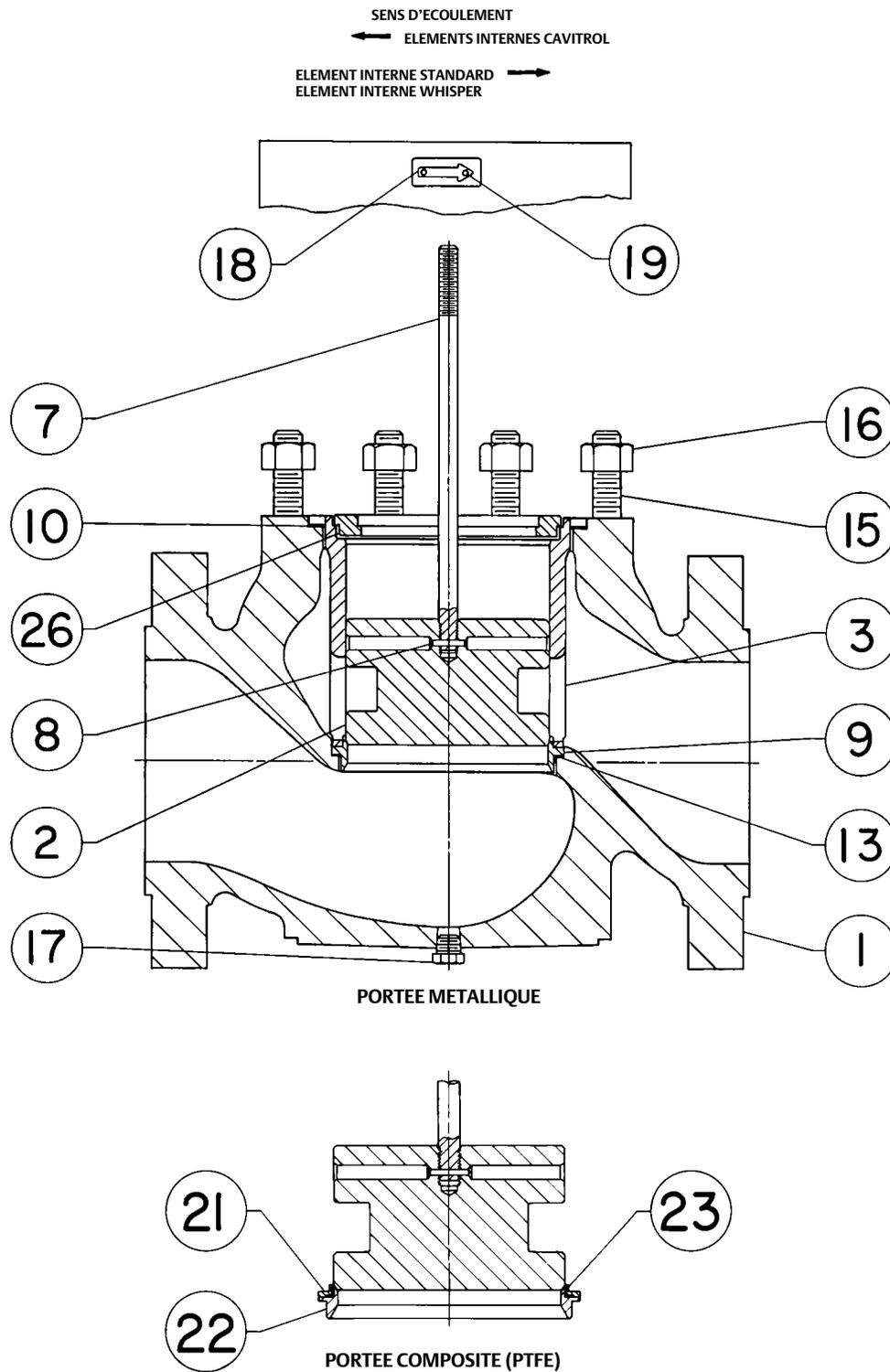
Figure 13. Vannes ES et EAS de Fisher de 1/2 à 6 NPS



30A9543-D

CU9974-E

Figure 14. Vanne ES de 8 NPS de Fisher avec bouchon de purge en option



40A3288-C
B1884-1

Figure 15. Détail de la cage Whisper Trim III avec bouchon de purge en option

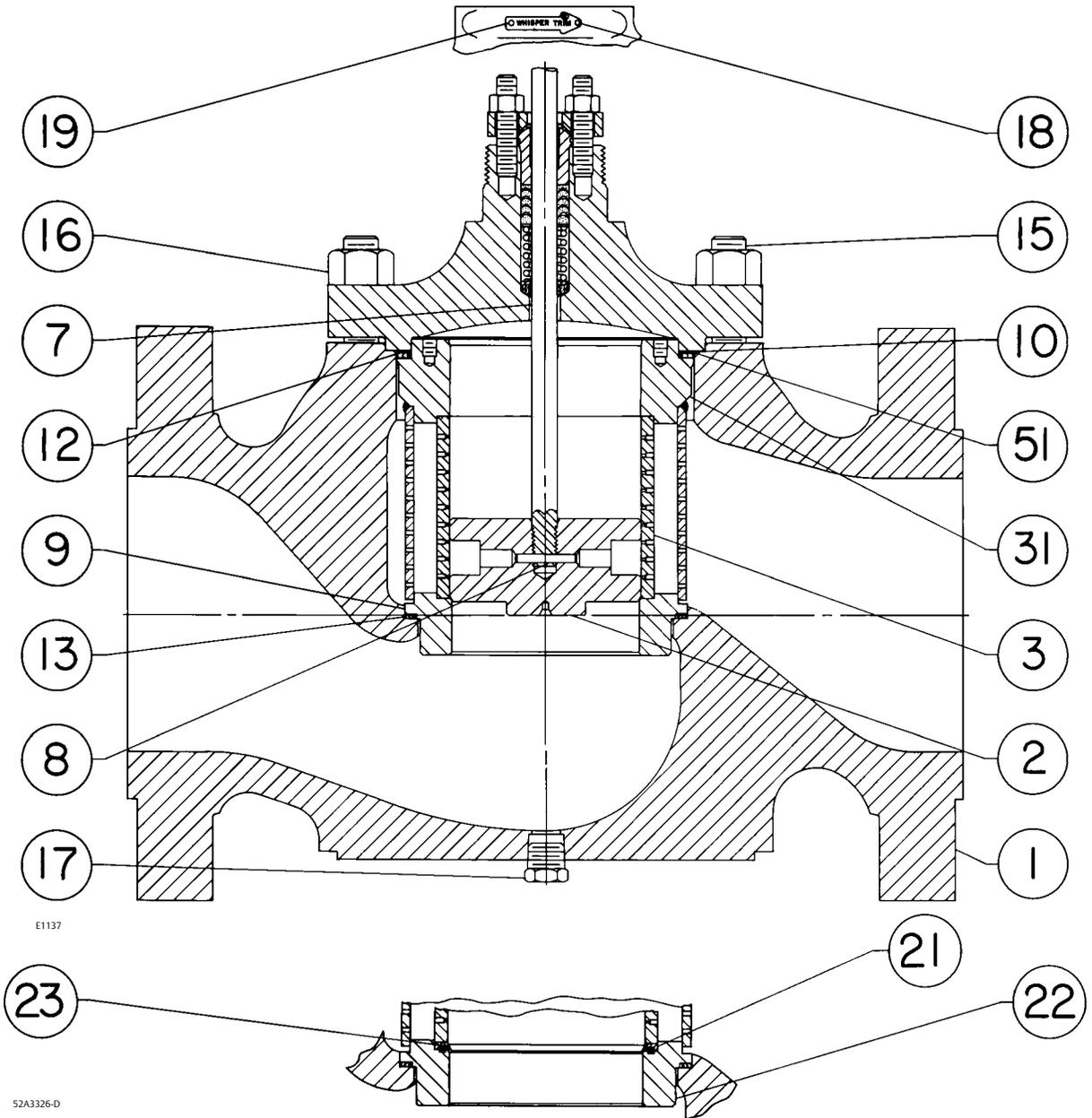
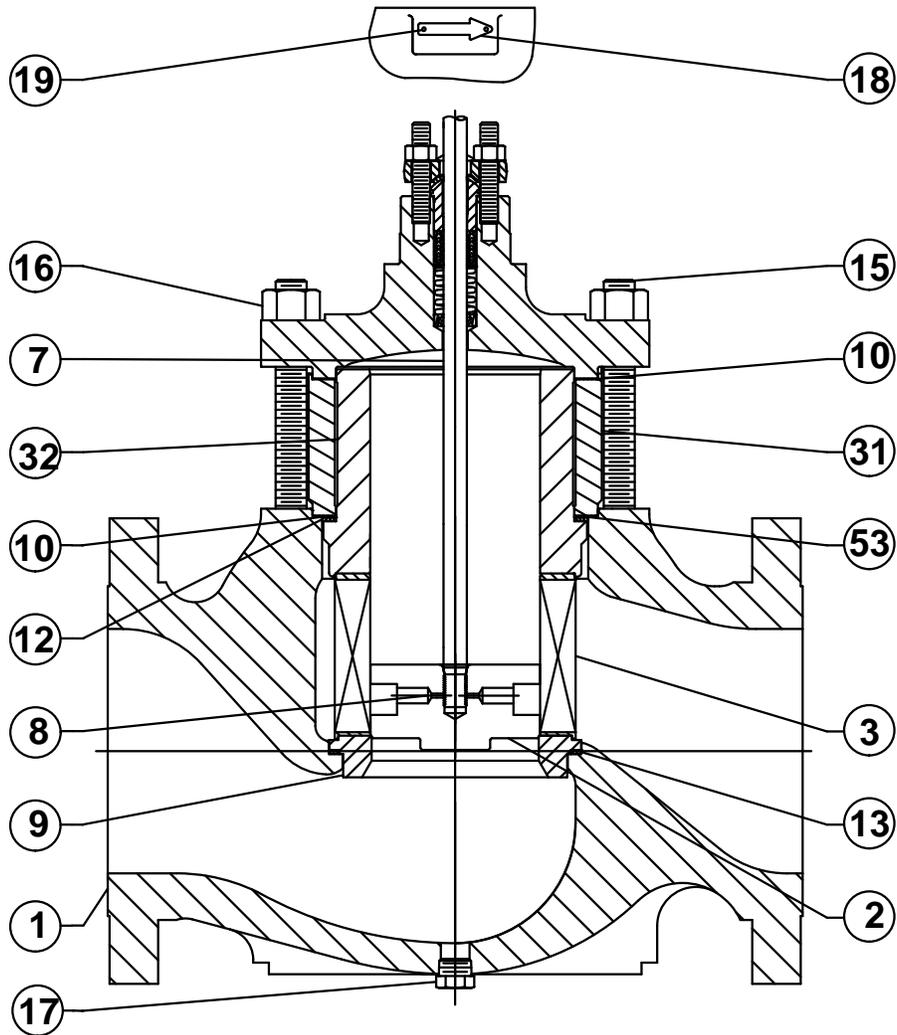


Figure 16. Ensemble vanne ES de Fisher avec cage WhisperFlo avec bouchon de purge en option



E1138

Gaskets and Shims Parts Kit⁽⁹⁾

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	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
ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)		ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
		Part Number				Part Number	
1/2, 3/4, 1 or 1-1/4	1	RGASKETX162 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX422 ⁽³⁾	3	4	RGASKETX202 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX462 ⁽³⁾
1-1/2	2	RGASKETX172 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX432 ⁽³⁾	3 x 2	4 x 2	RGASKETX272 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	---
1-1/2 x 1	2 x 1	RGASKETX242 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	---	4	6	RGASKETX212 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX472 ⁽³⁾
2	---	RGASKETX182 ⁽⁶⁾	RGASKETX442 ⁽³⁾	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	RGASKETX282 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	---
2 x 1	---	RGASKETX252 ⁽⁴⁾	---	6	---	RGASKETX222 ⁽⁶⁾	RGASKETX482 ⁽⁶⁾
2-1/2	3	RGASKETX192 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX452 ⁽³⁾	8	---	RGASKETX232 ⁽⁷⁾	
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	RGASKETX262 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	---				

1. Set number good for both ES and EAS valve
 2. Kit includes key 10, 12, 13, 27 or 51
 3. Kit includes key 10, qty 2; 12; 13; 51
 4. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 14, 27 or 51
 5. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 20, 27 or 51
 6. Kit includes key 10, 12, 13, 51
 7. Kit includes key 10 and 13
 8. Kit includes key 10, qty 2; and 13
 9. See table below for gasket descriptions

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 or 20	Adapter Gasket	
12	Spiral Wound Gasket	N06600/Graphite
27 or 51	Shim	S31600

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, easy-e, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo, et Whisper Trim sont des marques de l'une des sociétés de la division commerciale d'Emerson Automation Solutions d'Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson et le logo Emerson sont des marques commerciales et de service de 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 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 expresse, 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 nos conditions, disponibles sur demande. La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications de ces 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