

Vannes ED et EAD easy-e™ de Fisher™ CL125 à CL600

Table des matières

Introduction	1
Objet du manuel	1
Description	2
Caractéristiques techniques	2
Services de formation	3
Installation	3
Maintenance	4
Lubrification de la garniture d'étanchéité	5
Maintenance de la garniture d'étanchéité	5
Remplacement de la garniture d'étanchéité	6
Maintenance des éléments internes	10
Démontage	10
Rodage des portées métalliques	11
Maintenance du clapet de vanne	12
Montage	13
Adaptation : Installation des éléments internes C-seal	13
Remplacement des éléments internes C-seal installés	15
Dépose des éléments internes (constructions C-seal)	15
Rodage des portées métalliques (constructions C-seal)	19
Réusinage des portées métalliques (constructions C-seal)	19
Remplacement des éléments internes (constructions C-seal)	19
Chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL™	20
Remplacement d'un chapeau standard ou d'un chapeau à extension par un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL (ensemble tige/soufflet)	20
Remplacement d'un chapeau à soufflet ENVIRO- SEAL installé (ensemble tige/soufflet)	23

Figure 1. Vanne ED de Fisher avec actionneur de vanne 667



W1916-2

Purge du chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL	24
Commande de pièces détachées	24
Kits de pièces détachées	25
Liste des pièces détachées	29

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions inclut les informations concernant l'installation, la maintenance et les pièces détachées des vannes ED de 1 à 8 NPS et des vannes EAD de 1 à 6 NPS de Fisher, 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 ED ou EAD doivent être complètement qualifiées et formées aux procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et de 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 toute intervention.

Tableau 1. Caractéristiques

<p>Types de raccordements</p> <p>Vannes en fonte <i>A bride</i> : Brides à face plate CL125 ou brides à face surélevée 250 selon ASME B16.1</p> <p>Vannes en acier et en acier inoxydable <i>A bride</i> : Brides à face plate 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> : 1 à 8 NPS Schedule 40 ou 80 compatible avec ASME B16.25</p> <p>Pression d'entrée maximale⁽¹⁾</p> <p>Vannes en fonte <i>A bride</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 bride</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 selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4</p> <p>Standard : Classe II</p>	<p>En option : Classe III - pour les vannes à diamètre d'orifice en graphite, voir Segments à diamètre d'orifice de 3,4375 in. et plus dans la liste des pièces ; Classe IV - pour les vannes à plusieurs segments en graphite et à diamètre d'orifice de 4,375 in. et plus</p> <p>Éléments internes C-seal : Haute température, Classe V. Voir tableau 2</p> <p>Caractéristiques d'écoulement</p> <p>Cages standard : ■ Linéaire, ■ ouverture rapide ou ■ égal pourcentage Cages à éléments internes Whisper Trim™ et WhisperFlo™ : Linéaire</p> <p>Sens d'écoulement</p> <p>Cage linéaire, d'ouverture rapide ou égal pourcentage : Fluide descendant Cages à éléments internes Whisper Trim et WhisperFlo : Fluide ascendant</p> <p>Poids approximatifs</p> <p>Vannes de 1 et 1,25 NPS : 14 kg (30 lb) Vannes de 1,5 NPS : 20 kg (45 lb) Vannes de 2 NPS : 30 kg (67 lb) Vannes de 2,5 NPS : 45 kg (100 lb) Vannes de 3 NPS : 57 kg (125 lb) Vannes de 4 NPS : 77 kg (170 lb) Vannes de 6 NPS : 159 kg (350 lb) Vannes de 8 NPS : 408 kg (900 lb)</p>
---	---

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 peuvent nécessiter un détarage de la vanne easy-e Classe 600. Contacter un [bureau commercial Emerson](#).

Description

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

ED - Vanne à corps droit (figure 1) avec portée métallique pour toutes les applications générales avec large plage de températures et de pertes de charge.

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

Les éléments internes C-seal sont disponibles pour les vannes ED, de classes CL150, 300 et 600, en tailles 2,5 ; 3 ; 4, 6 et 8 NPS. Les éléments internes C-seal sont également disponibles pour les vannes EAD de classes CL150, 300 et 600, en tailles 3, 4 et 6 NPS.

Equipée d'éléments internes C-seal, une vanne équilibrée peut atteindre une étanchéité à haute température de Classe V. Etant donné que le joint du clapet C-seal est constitué de métal (alliage de nickel N07718) plutôt que d'un élastomère, une vanne équipée d'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.

Caractéristiques techniques

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

Services de formation

Pour tout renseignement sur les cours disponibles pour les vannes ED et EAD 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
Courrier électronique : 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 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 toutes les mesures supplémentaires de protection contre l'exposition au produit du procédé.

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

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. 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. 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 Emerson](#).

1. Avant d'installer la vanne, vérifier que la vanne et le matériel 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 Emerson.
4. Utiliser les pratiques de soudure et de tuyauterie en usage lors de l'installation de la vanne dans la ligne. Pour les vannes à brides, utiliser un joint adapté entre les brides de la vanne et de la tuyauterie.

ATTENTION

Un traitement thermique post-soudure peut être requis en fonction des matériaux utilisés pour le corps de la vanne. Dans ce cas, les pièces internes en plastique et en élastomère ainsi que les pièces métal-liquides internes peuvent être endommagées.

Les pièces ajustées par contraction thermique et les connexions filetées peuvent également se desserrer. De manière générale, déposer tous les éléments internes si un traitement thermique post-soudure doit être effectué. Contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir des informations supplémentaires.

- Pour les constructions avec chapeau avec reprise de fuite, retirer les bouchons de tuyauterie (n° 14 et 16, figure 18) 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.

Tableau 2. Classe d'étanchéité supplémentaire

Vanne	Taille de vanne, NPS	Diamètre d'orifice, in.	Type de cage	Classe de fuite
ED (CL150-600)	2-1/2	2,875	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol™ III, 1 étage	V (pour diamètres d'orifices de 2,875 à 8 in. avec éléments internes C-seal en option)
	3	3,4375		
	3	2,875	Cavitrol III (2 étages)	
	4	2,875		
	4	4,375	Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III, 1 étage	
	6	5,375	Whisper III (A3, B3, D3, D3), Cavitrol III (2 étages)	
			Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III, 1 étage	
	8	7	Cavitrol III (2 étages)	
8			Egal pourcentage, linéaire, Whisper I, Cavitrol III, 1 étage	

⚠ 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 produit 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 Fisher, intitulés Systèmes de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante ou Système de garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL (le cas échéant) pour les instructions sur la garniture d'étanchéité. Pour convertir l'agencement de garniture présent en une garniture ENVIRO-SEAL, voir les kits de pièces de rechange énumérés dans la sous-section de kit 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

Des blessures ou des dommages peuvent être provoqués par un échappement soudain de fluide sous pression ou par la projection de pièces. Avant d'effectuer toute opération de maintenance :

- 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 des blessures.
- Débrancher tous les tuyaux alimen-tant l'actionneur en pression d'air, en électricité ou en signal de commande. Vérifier que l'actionneur ne peut pas 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 méthodes 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 produit du procédé.

Remarque

Lorsqu'un joint est déformé par le retrait ou le déplacement des pièces associées, installer un joint neuf lors du remontage. Ceci garantit une bonne étanchéité car un joint usagé peut ne pas assurer l'étanchéité requise.

Lubrification de la garniture d'étanchéité

Remarque

Les garnitures ENVIRO-SEAL et HIGH-SEAL ne requièrent aucune 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 18). 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. Le dispositif de lubrification/vanne d'isolation fonctionne de la même façon, sauf qu'il faut ouvrir la vanne d'isolation avant de tourner la vis puis la fermer une fois la lubrification terminée.

Maintenance de la garniture d'étanchéité

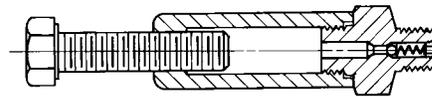
Remarque

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

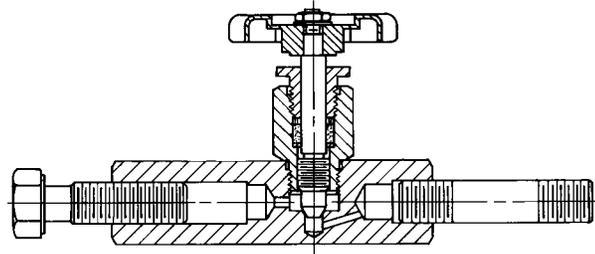
Pour les vannes avec garniture HIGH-SEAL, voir le manuel d'instructions Fisher, Système de garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL, [D101453X012](#), pour les instructions de garniture.

Les numéros font référence à la figure 3 pour la garniture à anneau en V en PTFE et à la figure 4 pour la garniture en PTFE/composite, sauf indication contraire.

Figure 2. Dispositif de lubrification et dispositif de lubrification/vanne d'isolation (en option)



DISPOSITIF DE LUBRIFICATION



VANNE D'ISOLEMENT/DE LUBRIFICATION

10A9421-A
AJS425-D
A0832-2

Pour la garniture basse émission PTFE à anneau en V, 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 fouloir (n° 5, figure 18) 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 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 vient du diamètre extérieur de la garniture d'étanchéité, 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.

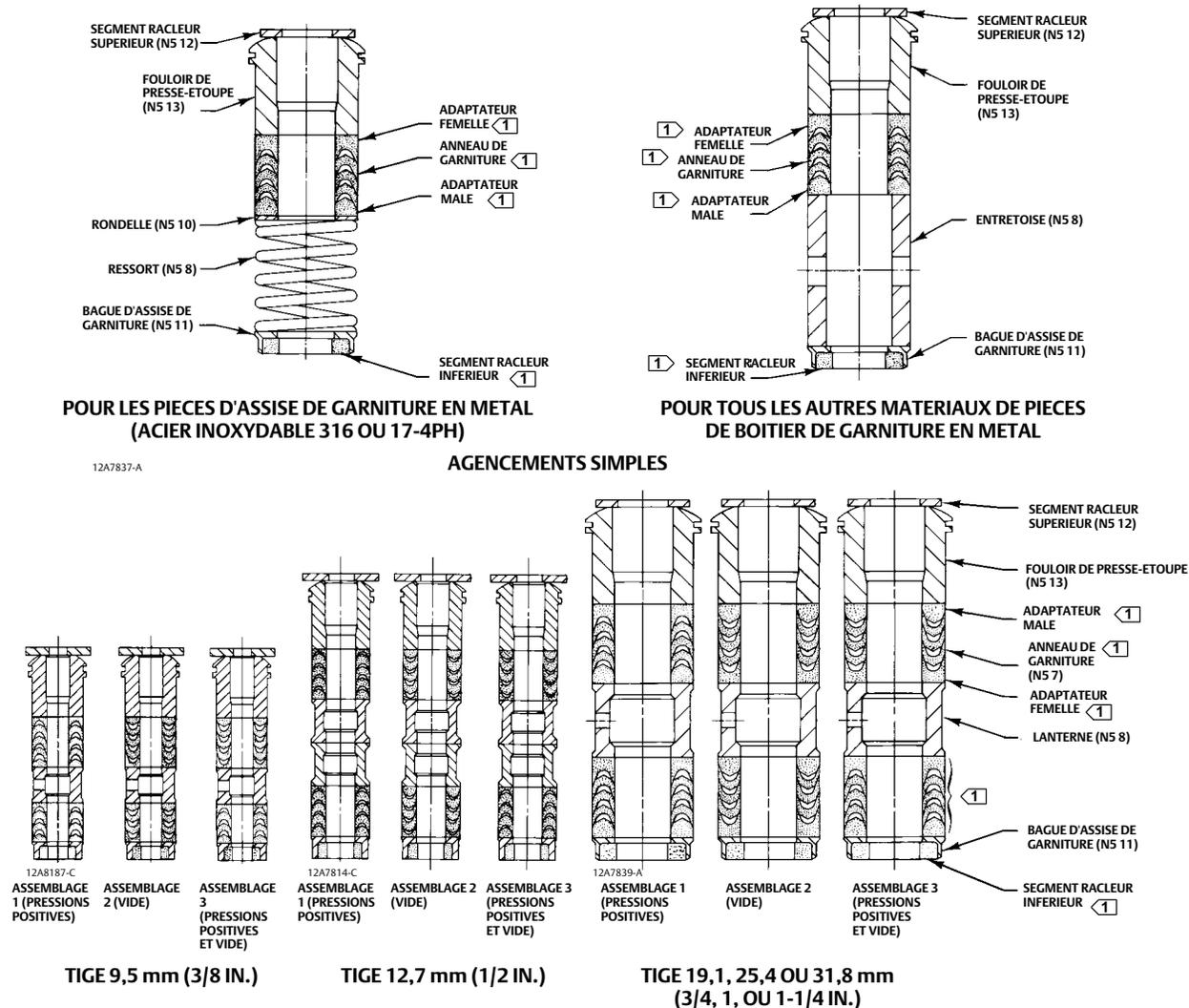
Remplacement de la garniture d'étanchéité

⚠ 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 la conduite, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer 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 une procédure 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 le connecteur de la tige puis dévisser l'écrou de blocage de l'arcade (n° 15, figure 18) ou les écrous hexagonaux (n° 26, figure 18) pour retirer l'actionneur de la vanne.

Figure 3. Agencements de garniture à anneau en V PTFE pour chapeau à extension ou chapeau standard



REMARQUE :
 1. JEU DE GARNITURES D'ETANCHEITE (N° 6) COMPRENANT ADAPTATEUR MALE GARNITURE D'ETANCHEITE, ADAPTATEUR FEMELLE ET SEGMENT RACLEUR INFERIEUR.
 2. JEU REQUIS POUR AGENCEMENTS DOUBLES, SAUF POUR LE SEGMENT RACLEUR INFERIEUR.
 C0783

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

Taille de vanne, NPS		Couples de serrage ^(1, 3)			
ED	EAD	SA193-B7		SA193-B8M ⁽²⁾	
		N.m	Lbf-ft	N.m	Lbf-ft
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 les tests en laboratoire.
 2. SA193-B8M recuit.
 3. Pour d'autres matériaux, contacter un [bureau commercial Emerson](http://www.emerson.com) pour les couples de serrage requis.

3. Desserrer les écrous de bride de fouloir (n° 5, figure 18) 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.

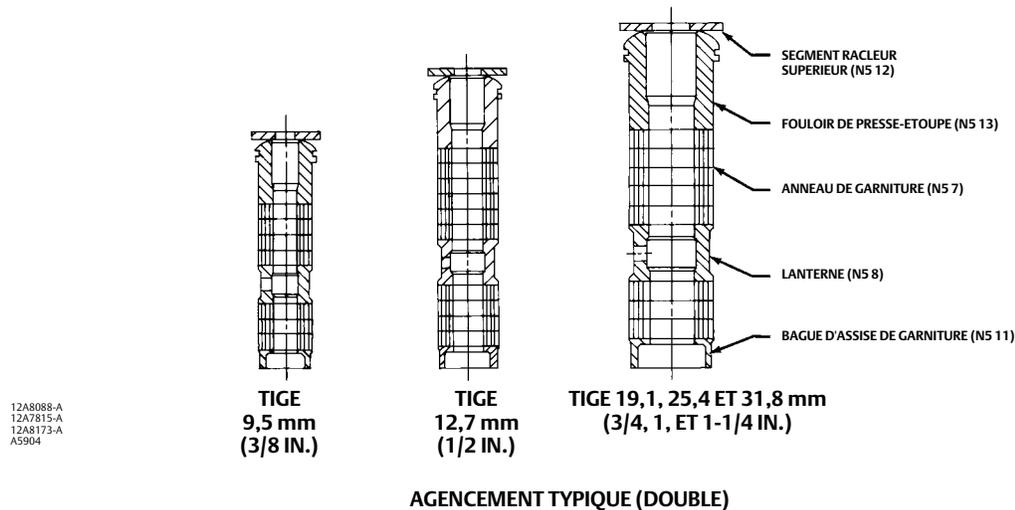
ATTENTION

Eviter d'endommager la surface d'appui en laissant tomber l'ensemble clapet/tige de la vanne du chapeau (n° 1, figure 18) après l'avoir partiellement soulevé. Une fois le chapeau soulevé, visser tempo-rairement l'écrou de blocage sur la tige de la vanne. Cet écrou de blocage empêchera la chute de l'ensemble tige/clapet 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.

4. Les écrous hexagonaux (n° 16, figure 19, 20, ou 21) ou les vis d'assemblage (non illustrées) fixent le chapeau (n° 1, figure 18) au corps de la vanne (n° 1, figure 19, 20 ou 21). 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 la vanne. Utiliser l'outil de levier autour du chapeau pour faire levier jusqu'à ce que le chapeau se dégage. Si aucun fluide ne fuit du joint, retirer complètement les écrous ou les vis d'assemblage et soulever avec précaution le chapeau de la vanne pour le retirer.
5. 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.
6. Retirer le joint du chapeau (n° 10, figure 19, 20, ou 21) et couvrir l'ouverture du corps de vanne pour protéger la surface du joint et éviter la pénétration de matériaux étrangers dans la cavité du corps de la vanne.
7. Retirer les écrous de bride de fouloir, la bride de la garniture, le segment racleur supérieur et le fouloir du presse-étoupe (n° 5, 3, 12 et 13, figure 18). 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.
8. 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 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.
9. Retirer le couvercle protégeant la cavité de la vanne et installer un joint de chapeau neuf (n° 10, figure 19 à 21) en s'assurant 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, en s'assurant que l'ensemble est correctement centré sur le siège. Puis, faire glisser le chapeau sur la tige et sur les goujons (n° 16, figure 19, 20 ou 21) ou sur la cavité du corps de la vanne en cas d'utilisation de vis d'assemblage (non illustrées).

Figure 4. Agencement de garniture PTFE pour chapeau à extension ou chapeau standard



Remarque

Une bonne performance des procédures de serrage à l'étape 10 comprime suffisamment le joint spiralé (n° 12, figures 19 ou 20) ou la bague de compression (n° 26, figure 21) pour charger et effectuer la jointure du joint du siège (n° 13, figure 19, 20 ou 21). Elle permet aussi de comprimer suffisamment le bord externe du joint de chapeau (n° 10, figures 19 à 21) pour effectuer la jointure du joint corps-chapeau.

Les procédures de boulonnage de l'étape 10 consistent - notamment - à s'assurer que les filetages sont propres et les vis d'assemblages ou les écrous sont serrés uniformément sur les goujons selon une configuration croisée. Le serrage d'une vis d'assemblage ou d'un écrou peut avoir pour effet de desserrer la vis ou l'écrou 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.

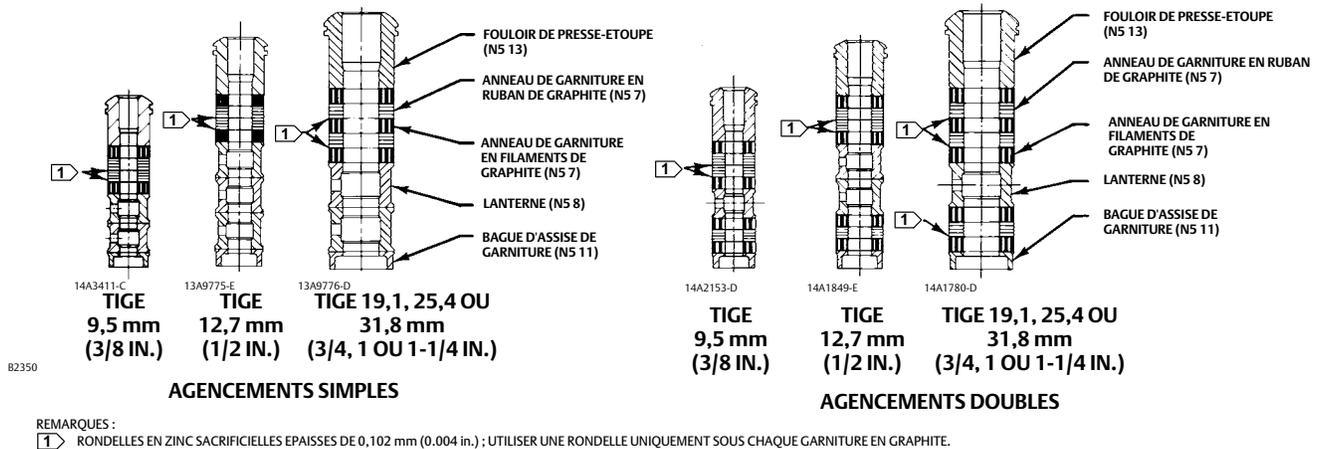
10. Poser les boulons, en respectant les procédures de boulonnage lors du serrage, afin que la jointure du joint corps-chapeau puisse résister aux essais de pression et aux conditions de service. Serrer la visserie conformément aux couples indiqués dans le tableau 3.
11. Installer la garniture neuve et les pièces de l'assise de garniture métallique conformément à l'agencement appropriée indiquée dans les figures 3, 4 ou 5. 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.
12. Glisser le fouloir de presse-étoupe, le segment racleur supérieur et la bride de garniture (n° 13, 12 et 3, figure 18) en place. Graisser les goujons de bride de garniture (n° 4, figure 18) et les faces des écrous de bride de fouloir (n° 5, figure 18). Installer les écrous de bride de garniture.
13. **Pour les garnitures basse émission PTFE, à anneau en V** serrer les écrous à bride de garniture jusqu'à ce que l'épaulement sur le fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 18) touche le chapeau.

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

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.
14. 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.

Figure 5. Agencement de garniture graphite en ruban/en filament pour chapeau à extension ou chapeau standard



Maintenance des éléments internes

⚠ AVERTISSEMENT

Respecter l'avertissement au début de la section Maintenance.

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

Sauf indication contraire, les numéros dans cette section renvoient à la figure 19 pour les constructions standard de 1 à 6 NPS, à la figure 20 pour une vue détaillée de la cage Whisper Trim III, à la figure 21 pour la vanne ED de 8 NPS et aux figures 22 et 23 pour les éléments internes WhisperFlo. Certaines constructions de clapets de vanne requièrent trois segments (n° 6).

Démontage

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Les segments en graphite d'une vanne ED ou EAD sont fragiles et en deux pièces. Veiller à ne pas endommager les segments en les faisant tomber ou en les manipulant négligemment.

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'ensemble 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). Les surfaces d'appui du clapet de vanne (n° 2) et du siège (n° 9) sont essentielles pour une fermeture correcte de la vanne. Protéger ces pièces lors du démontage des éléments internes.

2. Retirer les écrous de bride de fouloir, la bride de la garniture, le segment racleur supérieur et le fouloir du presse-étoupe (n° 5, 3, 12 et 13, figure 18). 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.
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.

Tableau 4. Couple de serrage recommandé pour les écrous de bride de fouloir

DIAMETRE DE TIGE DE VANNE		CLASSE DE PRESSION	GARNITURE EN GRAPHITE				GARNITURE EN PTFE			
			Couple minimal		Couple maximal		Couple minimal		Couple maximal	
mm	In.		N.m	Lbf-in.	N.m	Lbf-in.	N.m	Lbf-in.	N.m	Lbf-in.
9,5	3/8	CL125, 150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250, 300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	CL125, 150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250, 300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	CL125, 150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250, 300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	CL300	26	226	38	339	12	108	18	162
		CL600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1-1/4	CL300	36	318	54	477	17	152	26	228
		CL600	49	437	74	655	24	209	36	314

- Retirer la bague de compression (n° 26) sur une vanne ED de 8 NPS ou l'adaptateur de cage (n° 4) de toute vanne à éléments internes réduits jusqu'à 4 NPS et l'envelopper pour le protéger.
- Pour une vanne ED de 6 NPS avec cage Whisper Trim III ou WhisperFlo, déposer 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) et les joints associés (n° 10, 11 et 12) et la cale (n° 51 pour la vanne ED, n° 27 pour la vanne EAD). 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.
- Retirer le siège ou le revêtement interne (n° 9), 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.
- 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 selon le cas.

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.

Pour les constructions de siège métalliques, les surfaces d'appui du clapet de la vanne et du siège (n° 2 et 9, figures 19, 20 ou 21) peuvent être rodées pour une meilleure fermeture. (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, la bague de maintien de la cage et l'entretoise du chapeau (le cas échéant) soient en place et le chapeau fixé dans la vanne. Une pièce de fer plat bloquée dans la tige du clapet de la vanne avec des écrous pourra servir de poignée. Faire tourner la poignée alternativement dans chaque direction pour roder les sièges. Après le rodage, retirer le chapeau et nettoyer les surfaces d'appui. Terminer le montage de la façon décrite dans la section Montage de la procédure de Maintenance des éléments internes et tester la fermeture de la vanne. Répéter la procédure de rodage si la fuite est excessive.

Maintenance du clapet de vanne

Sauf indication contraire, les numéros dans cette section renvoient à la figure 19 pour les constructions standard de 1 à 6 NPS, à la figure 20 pour une vue détaillée de Whisper Trim III, à la figure 21 pour la vanne ED de 8 NPS et aux figures 22 et 23 pour les éléments internes WhisperFlo. Certaines constructions de clapets de vanne requièrent trois segments (n° 6).

ATTENTION

Pour éviter des fuites au niveau du segment (n° 6), faire attention de ne pas rayer les surfaces de la gorge du clapet ou une surface quelconque du segment de remplacement.

1. Le clapet (n° 2) étant retiré selon la partie Démontage de la procédure de Maintenance des éléments internes, procéder comme suit :

Pour le segment PTFE chargé carbone, 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 des directions de l'écoulement, comme illustré dans la vue A de la figure 19.

Pour le segment en graphite, le segment peut être facilement retiré 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.

ATTENTION

Ne jamais réutiliser une tige ou un adaptateur usagés 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 de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige neuve ou un adaptateur neufs.

Remarque

Pour les chapeaux standard et les chapeaux à extension de type 1, le clapet de la vanne (n° 2), la tige de la vanne (n° 7) et la broche (n° 8) sont disponibles entièrement assemblés. Voir les numéros 2, 7 et 8 (tableaux des clapets et tiges de vanne) de la Liste des pièces.

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 18) sur le chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL, placer la tige et le clapet dans un mandrin avec mâchoire protégée ou un autre type d'étau de sorte que les mâchoires saisissent une portion du clapet qui ne soit pas une surface d'appui. Faire sortir la broche (n° 36, figure 18). 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 18) de la tige (n° 20, figure 18).
4. Visser la tige neuve ou l'adaptateur neuf sur le clapet. Serrer au couple indiqué dans le tableau 5. Se référer au tableau 5 pour choisir le diamètre de mèche correct. Percer dans la tige ou l'adaptateur en utilisant le trou dans le clapet comme guide. Retirer les éventuels copeaux ou bavures et insérer une nouvelle goupille pour verrouiller l'ensemble.
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 avec mâchoire protégée ou un autre type d'étau. 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 renvoient à la figure 19 pour les constructions standard de 1 à 6 NPS, à la figure 20 pour une vue détaillée de Whisper Trim III, à la figure 21 pour la vanne ED de 8 NPS et aux figures 22 et 23 pour les éléments internes WhisperFlo.

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, MINIMUM A MAXIMUM		DIMENSION DE MECHE, EN IN.
mm	in.	N.m	Lbf-ft	
9,5	3/8	40 à 47	25 à 35	3/32
12,7	1/2	81 à 115	60 à 85	1/8
19,1	3/4	237 à 339	175 à 250	3/16
25,4	1	420 à 481	310 à 355	1/4
31,8	1-1/4	827 à 908	610 à 670	1/4

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 interne (n° 9).
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 de vanne (n° 2) et la tige ou le clapet et le joint à soufflet ENVIRO-SEAL dans la cage jusqu'à ce que le ou les segments soient de niveau avec le sommet de la cage (n° 3) ou la bague de maintien de cage (n° 31).
5. Installation des segments (n° 6) :
 - a. **Pour les clapets à segment unique** : S'assurer que le segment est enfoncé uniformément dans le chanfrein d'entrée au sommet de la cage ou de la bague de maintien de la cage. Pousser avec précaution le segment dans la cage ou dans la bague de maintien de la cage.
 - b. **Pour les clapets à segments multiples** : A mesure que chaque segment est introduit dans la case, s'assurer que le segment est uniformément enfoncé dans le chanfrein d'entrée au sommet de la cage ou de la bague de maintien de la cage. Veiller également à décaler la fracture de chaque segment afin de minimiser les fuites. Pousser avec précaution chaque segment dans la cage ou dans la bague de maintien de la cage.
6. Placer les joints (n° 12, 11 ou 14 si utilisés, et 10) et la cale (n° 27 ou 51), si utilisée, 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.
7. Pour la vanne ED de 8 NPS, installer la bague de compression (n° 26).
8. Monter le chapeau sur la vanne et terminer l'installation conformément aux étapes 10 à 14 de la procédure Remplacement de la garniture. Veiller à respecter la remarque précédant l'étape 10.

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 spécifications de la nouvelle butée de l'actionneur.

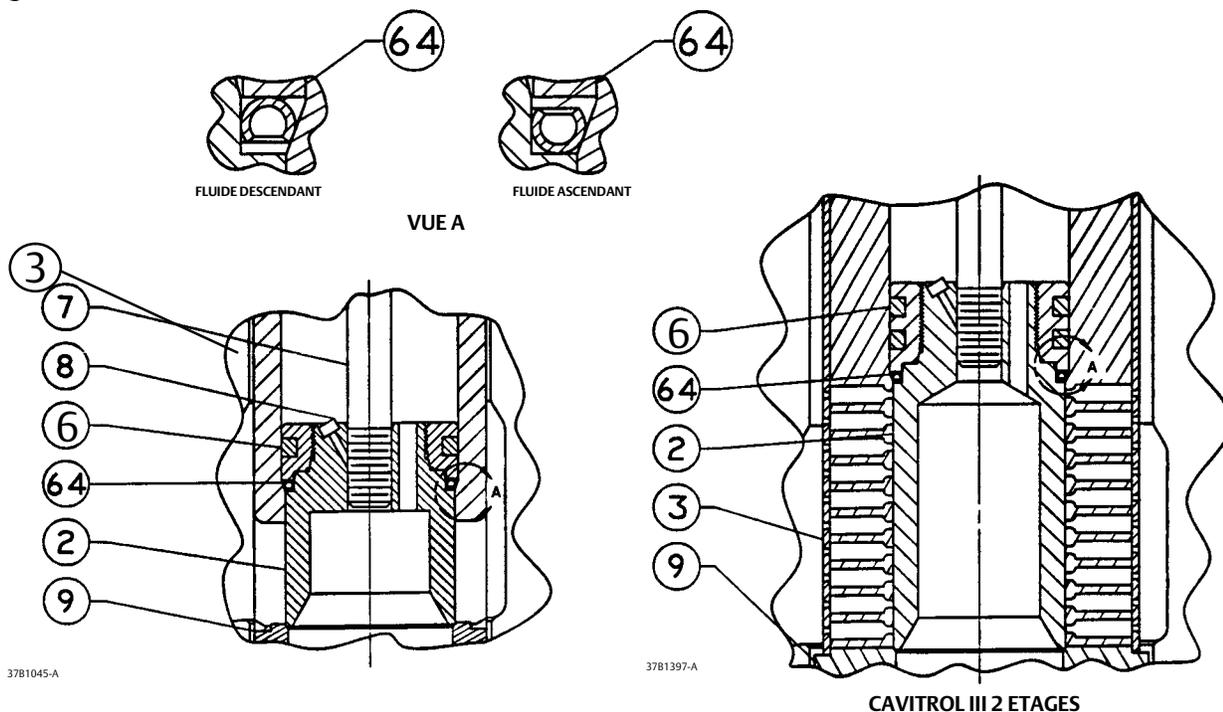
Monter l'ensemble clapet/bague de maintien neuf (avec joint de clapet C-seal) en respectant les instructions suivantes :

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 6).
2. Orienter le joint du clapet C-seal de façon à obtenir une 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 6).
 - L'intérieur ouvert du joint de clapet C-seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 6).

Figure 6. Vanne ED de Fisher avec éléments internes C-seal



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 de Fisher ou il peut être fabriqué conformément aux dimensions indiquées dans la figure 7.

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 8).
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 9) pour fixer la bague de maintien du joint C-seal.
6. 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.
7. Installer les segments en suivant les instructions de la section Remplacement des éléments internes de ce manuel.
8. 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 usagée avec un clapet neuf ni 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 défaillance pendant la mise en service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

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

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 des garnitures 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.

POUR CLAPETS DE VANNE ADAPTES AUX DIMENSIONS D'ORIFICE (in.)	DIMENSIONS, mm (voir l'illustration ci-dessous)								REFERENCE (pour commander un outil)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	82,55	52,324 - 52,578	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	41,148	52,680 - 52,781	55,118 - 55,626	70,891 - 71,044	24B9816X012
3,4375	101,6	58,674 - 58,928	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	61,011 - 61,112	63,449 - 63,957	85,166 - 85,319	24B5612X012
3,625	104,394	65,024 - 65,278	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	68,936 - 69,037	71,374 - 71,882	89,941 - 90,094	24B3630X012
4,375	125,984	83,439 - 83,693	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	87,351 - 87,452	89,789 - 90,297	108,991 - 109,144	24B3635X012
5,375	142,748	100,076 - 100,33	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	45,974	103,835 - 103,937	106,274 - 106,782	128,219 - 128,372	23B9193X012
7	184,15	141,376 - 141,630	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	60,198	145,136 - 145,237	147,574 - 148,082	169,520 - 169,672	23B9180X012
8	209,55	166,776 - 167,030	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	55,88	170,536 - 170,637	172,974 - 173,482	194,920 - 195,072	24B9856X012
POUR CLAPETS DE VANNE ADAPTES AUX DIMENSIONS D'ORIFICE (in.)	DIMENSIONS, IN. (voir l'illustration ci-dessous)								REFERENCE (pour commander un outil)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	3.25	2.060 - 2.070	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.62	2.074 - 2.078	2.170 - 2.190	2.791 - 2.797	24B9816X012
3,4375	4.00	2.310 - 2.320	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.402 - 2.406	2.498 - 2.518	3.353 - 3.359	24B5612X012
3,625	4.11	2.560 - 2.570	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.714 - 2.718	2.810 - 2.830	3.541 - 3.547	24B3630X012
4,375	4.96	3.285 - 3.295	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	3.439 - 3.443	3.535 - 3.555	4.291 - 4.297	24B3635X012
5,375	5.62	3.940 - 3.950	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.81	4.088 - 4.092	4.184 - 4.204	5.048 - 5.054	23B9193X012
7	7.25	5.566 - 5.576	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.37	5.714 - 5.718	5.810 - 5.830	6.674 - 6.680	23B9180X012
8	8.25	6.566 - 6.576	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.20	6.714 - 6.718	6.810 - 6.830	7.674 - 7.680	24B9856X012

Figure 7. Outil d'installation de joint de clapet C-seal

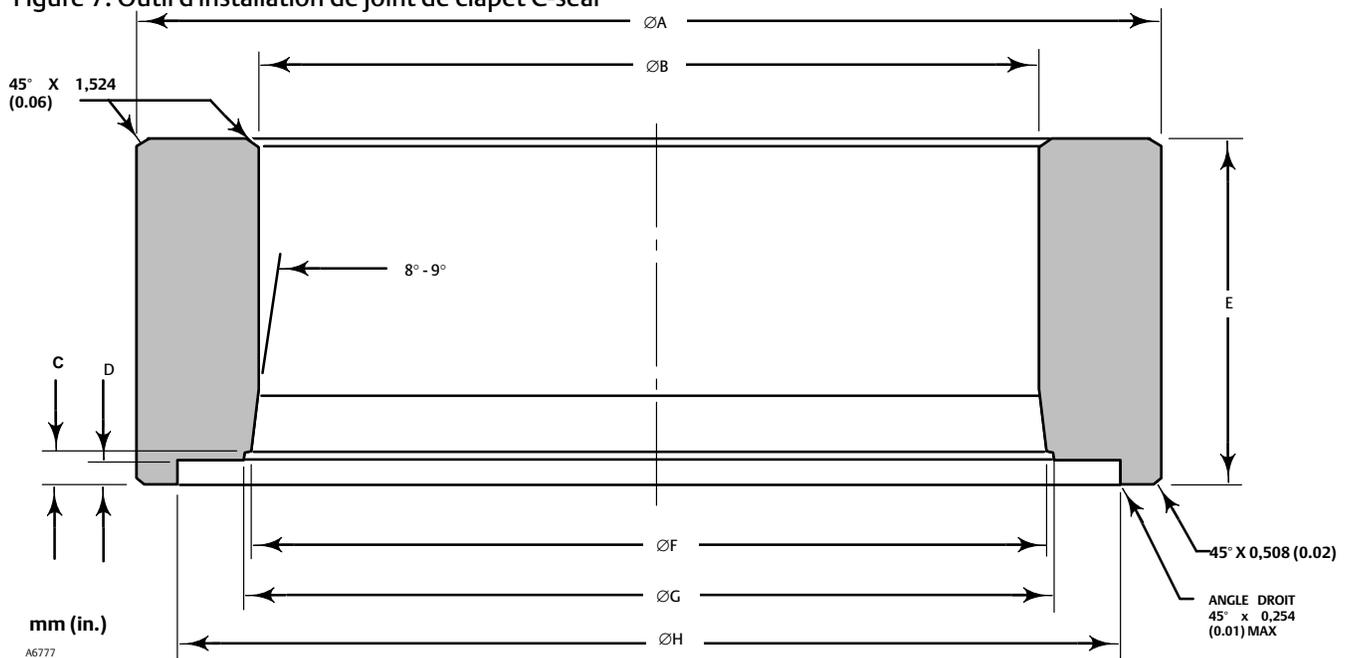
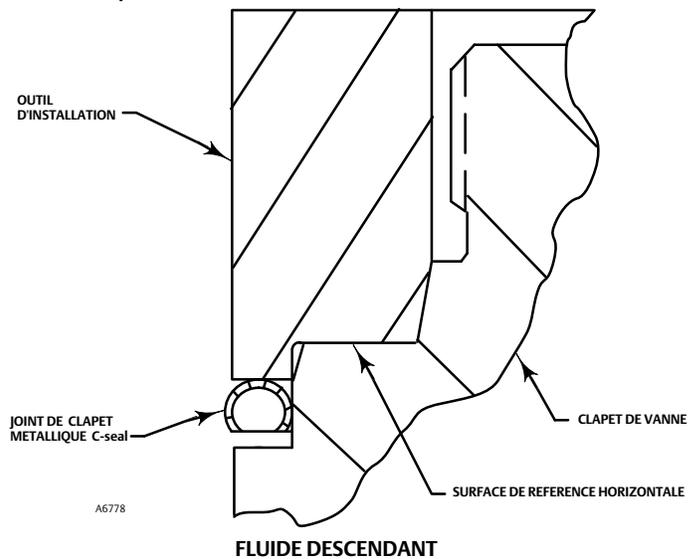
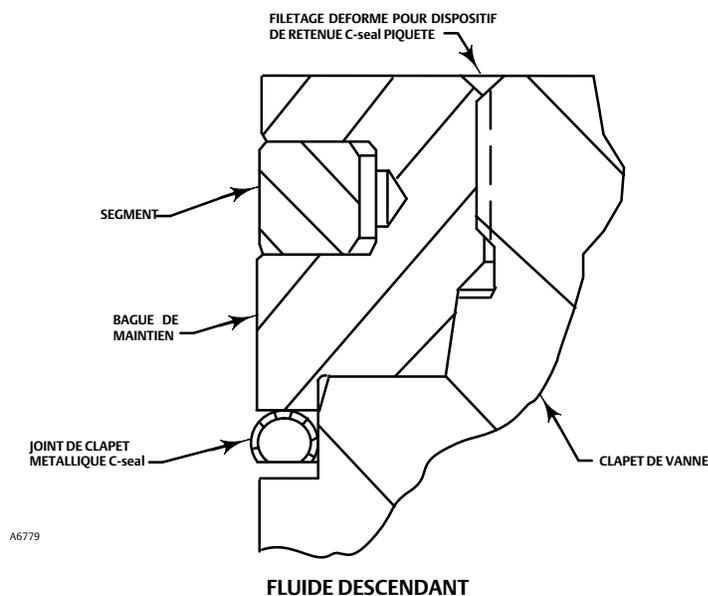


Figure 8. Installation du joint du clapet C-seal en utilisant l'outil d'installation



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

Figure 9. Piquetage du filetage du dispositif de retenue C-seal

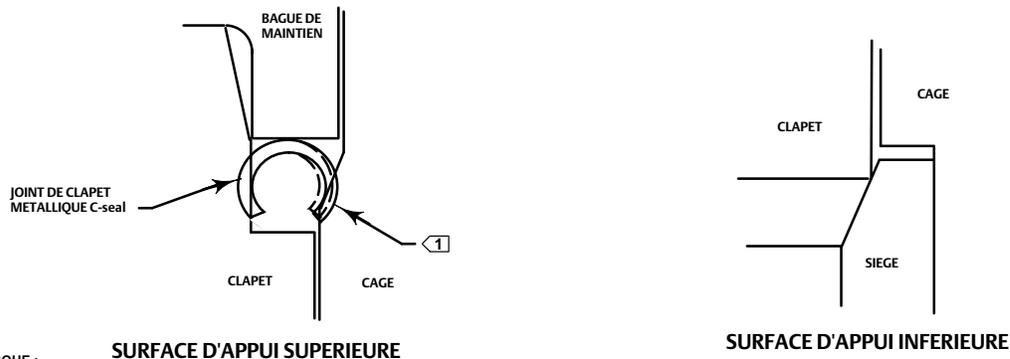


ATTENTION

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

Ne jamais réutiliser une tige usagée avec un clapet neuf ni 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 défaillance pendant la mise en service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

Figure 10. Surfaces d'appui inférieure (clapet au siège) et supérieure (joint C-seal à cage)

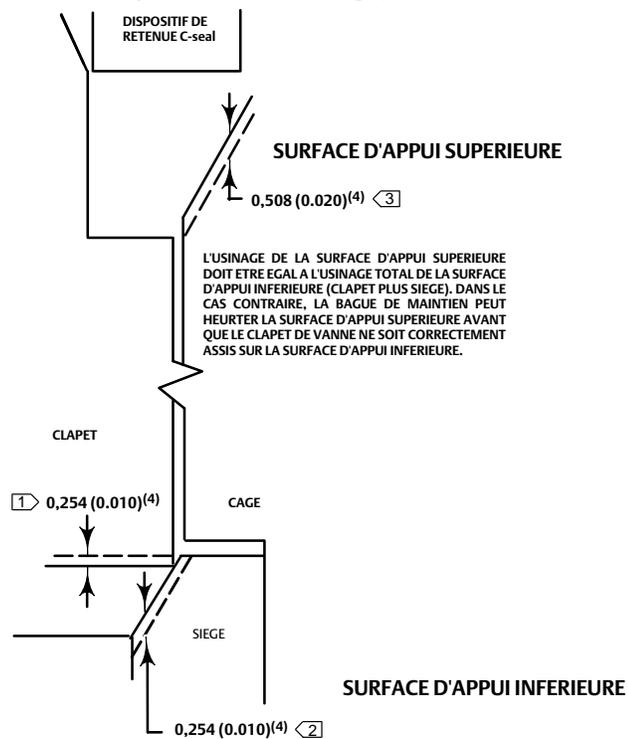


A6780

REMARQUE :

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

Figure 11. Exemple d'usinage de surfaces d'appui inférieures (clapet de vanne au siège) et supérieure (joint C-seal à cage)



L'USINAGE DE LA SURFACE D'APPUI SUPERIEURE DOIT ETRE EGAL A L'USINAGE TOTAL DE LA SURFACE D'APPUI INFERIEURE (CLAPET PLUS SIEGE). DANS LE CAS CONTRAIRE, LA BAGUE DE MAINTIEN PEUT HEURTER LA SURFACE D'APPUI SUPERIEURE AVANT QUE LE CLAPET DE VANNE NE SOIT CORRECTEMENT ASSIS SUR LA SURFACE D'APPUI INFERIEURE.

REMARQUE :

- PLUS DOIT ETRE EGAL A
- 1 RETRAIT DE 0,254 mm (0.010 in.) DU CLAPET DE VANNE
 - 2 RETRAIT DE 0,254 mm (0.010 in.) DU SIEGE
 - 3 RETRAIT DE 0,508 mm (0.020 in.) DE LA SURFACE D'APPUI SUPERIEURE DANS LA CAGE
4. CES VALEURS NE SONT DONNEES QU'A TITRE D'EXEMPLE. NE RETIRER QUE LA QUANTITE MINIMALE DE MATERIAU REQUISE POUR REUSINER LES SIEGES.

A6781 / IL

mm (in.)

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 9). 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 3 mm (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.

- 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.
- 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.
- 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 10).
- 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 10).
- Remplacer ou réparer les pièces d'éléments internes selon les procédures suivantes de rodage ou de réusinage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance de clapets de vanne selon le cas.

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 10) 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 11. 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 retirée 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.

Remplacement des éléments internes (constructions C-seal)

- 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 6).
- Orienter le joint du clapet C-seal de façon à obtenir une 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 6).
 - L'intérieur ouvert du joint de clapet C-seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 6).

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 de Fisher ou il peut être fabriqué conformément aux dimensions indiquées dans la figure 7.

- 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 8).

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 9) pour fixer la bague de maintien du joint C-seal.
6. Remplacer le ou les segments en suivant les instructions de la section Remplacement des éléments internes 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)

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 5 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. 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 dans un mandrin avec mâchoire protégée ou un autre type d'étau de sorte que les mâchoires 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 avec mâchoire protégée ou l'étau. 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). 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 avec mâchoire protégée ou un 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 toute bavure et insérer une goupille neuve (n° 8, figures 19, 20 et 21) 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 avec mâchoire protégée ou un autre type d'étau de sorte que les mâchoires 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 18) pour verrouiller l'assemblage.
9. Inspecter le siège (n° 9). Remplacer si nécessaire.

Tableau 6. Couple de serrage recommandé pour les écrous de bride de garniture de joint à chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL

DIAM. DE CORPS DE VANNE, NPS	DIAMETRE DE TIGE DE VANNE PAR LA GARNITURE	COUPLE MINIMAL		COUPLE MAXIMAL	
		N.m	Lbf-in.	N.m	Lbf-in.
1/2 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 8	1	5	44	8	67

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

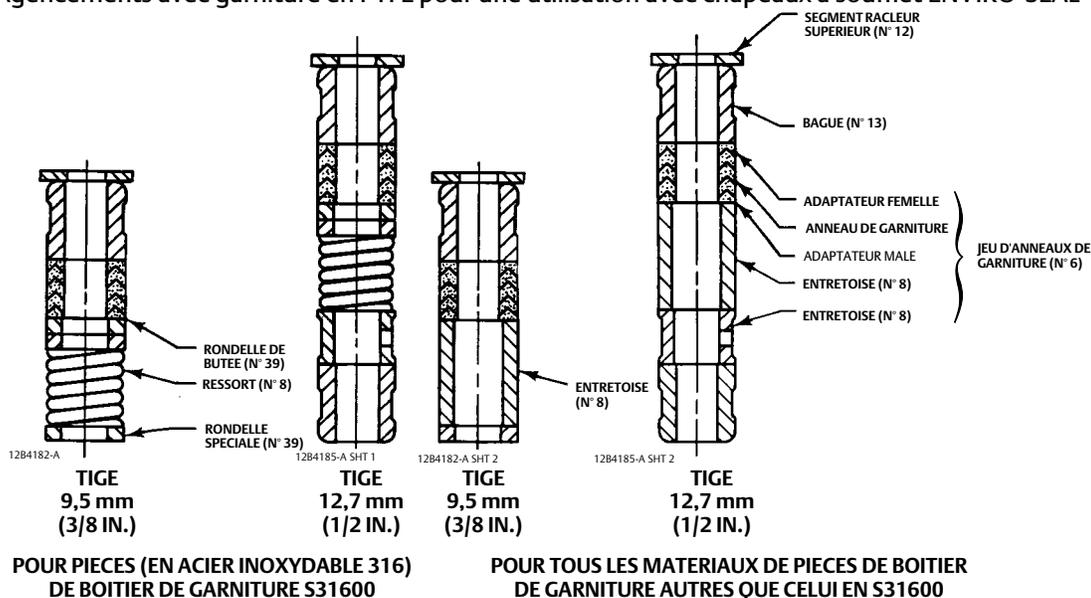
Le ou les goujons et écrous doivent être installés de sorte que la marque du fabricant et le marquage de la catégorie de matériau soient visibles afin de faciliter la comparaison avec les matériaux sélectionnés et documentés dans la carte de série Emerson/Fisher fournie avec ce produit.

⚠ 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 code prévues pour ce service particulier. Installer les goujons de sorte que la catégorie de matériau et la marque d'identification du fabricant soient visibles. Contacter immédiatement un [bureau commercial Emerson](#) si les pièces utilisées semblent être différentes des pièces homologuées.

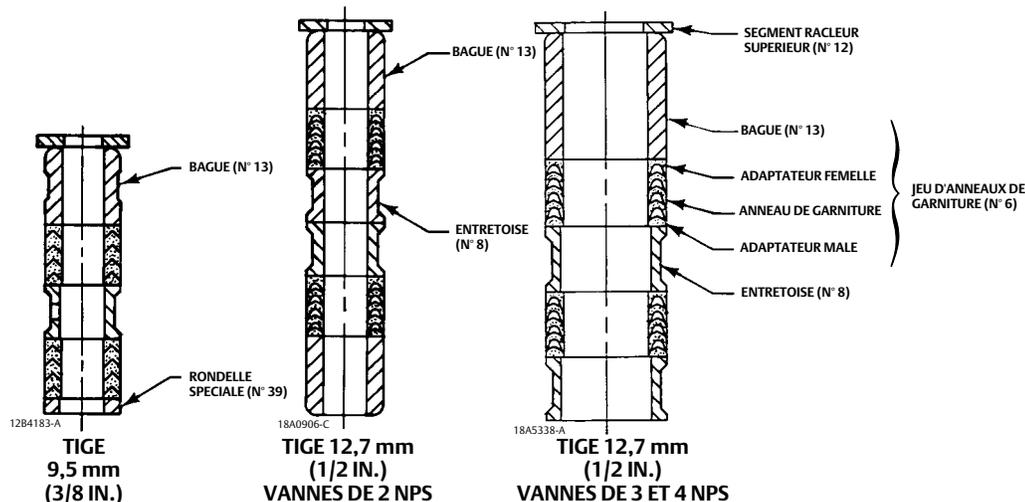
12. Lubrifier correctement les goujons du chapeau. Installer et serrer les écrous hexagonaux du chapeau au couple correct.
13. Installer la garniture neuve et les pièces de l'assise de garniture métallique conformément à l'agencement approprié de la figure 12 ou 13.

Figure 12. Agencements avec garniture en PTFE pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL



A5885/IL

AGENCEMENTS SIMPLES



A5886/IL

AGENCEMENTS DOUBLES

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

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 6. 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.

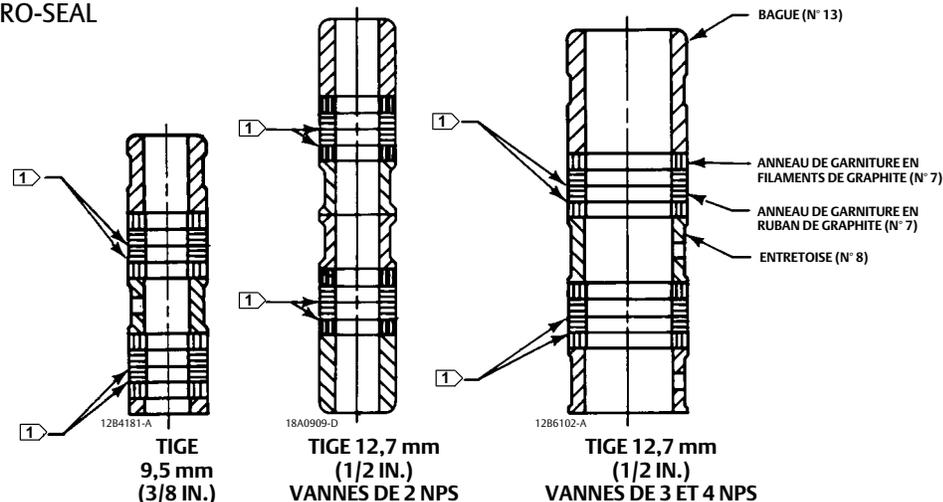
Remplacement d'un chapeau à soufflet ENVIRO-SEAL installé (ensemble tige/soufflet)

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 5 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.

Remarque

L'ensemble soufflet/tige ENVIRO-SEAL pour les vannes easy-e est disponible uniquement avec une connexion clapet/adaptateur/tige brochée et filetée. Il est possible de réutiliser le clapet existant avec un ensemble soufflet/tige neuf ou d'installer un clapet neuf. 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 usagé avec un clapet neuf. Ceci nécessiterait de percer un nouveau trou de goupille 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.

Figure 13. Agencements de garniture en filament/ruban en graphite double pour une utilisation avec chapeaux à soufflet ENVIRO-SEAL



A5887

REMARQUES :

1 > RONDELLES EN ZINC SACRIFICIELLES EPAISSES DE 0,102 mm (0,004 in.) ; UTILISER UNE RONDELLE UNIQUEMENT SOUS CHAQUE GARNITURE EN GRAPHITE.

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 avec mâchoire protégée ou un autre type d'étau de sorte que les mâchoires saisissent une partie du clapet de vanne qui ne soit pas une surface d'appui. Extraire la goupille (n° 8, figure 19, 20, ou 21) en la poussant ou en perçant. Faire sortir la broche (n° 36, figure 18).
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 :
 - a. 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.
 - b. Fixer le clapet dans un mandrin avec mâchoire protégée ou un 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.
 - c. 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 18 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).
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 soufflet/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 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 le kit de pièces ou la liste de pièces ci-après.

⚠ 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

Remarque

Les kits ne s'appliquent pas aux références N10276, N08020 ni aux éléments internes N04400.

Kits de joints d'étanchéité

Gasket Kits (includes keys 10, 12, 13, and 51; plus 11, 14, and 20 on some restricted capacity valves)

DESCRIPTION	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)	
Full Capacity Valves	Part Number	Part Number
NPS 1 & 1-1/4 (NPS 1 EAD)	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAD)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAD)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAD)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAD)	RGASKETX212	RGASKETX472
NPS 6	RGASKETX222	RGASKETX482
NPS 8	RGASKETX232	10A3265X152
Restricted Capacity Valves		
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAD)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAD)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAD)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAD)	RGASKETX282	---

Kits de garniture

Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)

REPAIR KIT 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				
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	---	---

Figure 14. Garniture type HIGH-SEAL graphite ULF

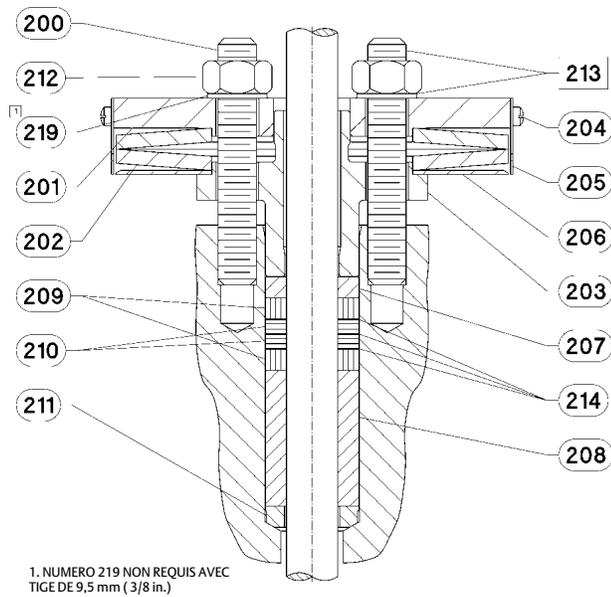


Figure 16. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture en graphite ULF

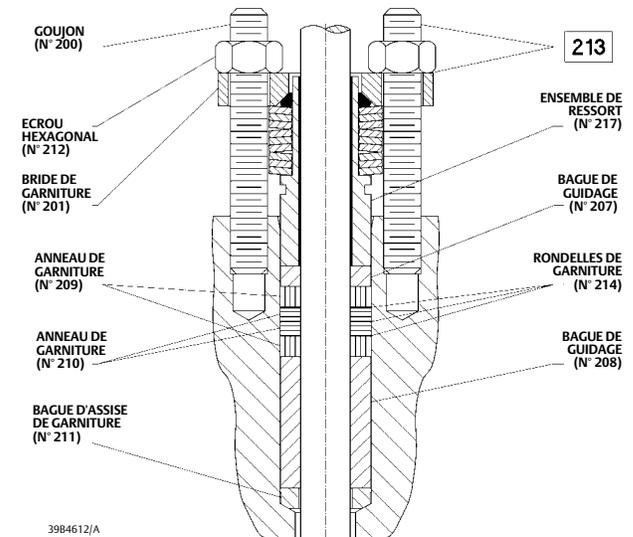


Figure 15. Système de garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture PTFE

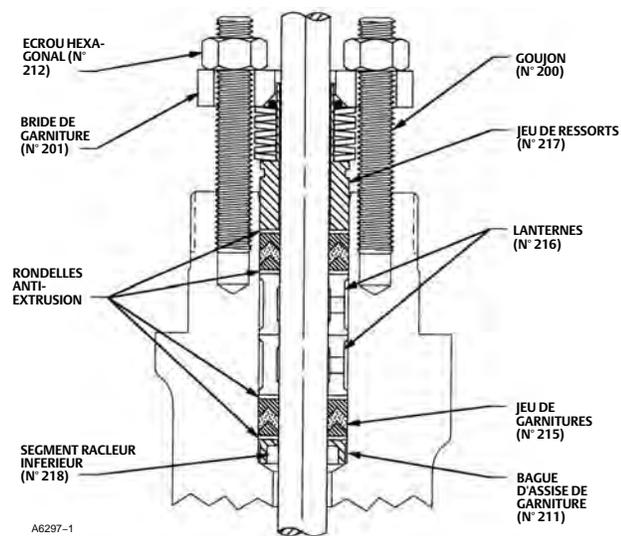
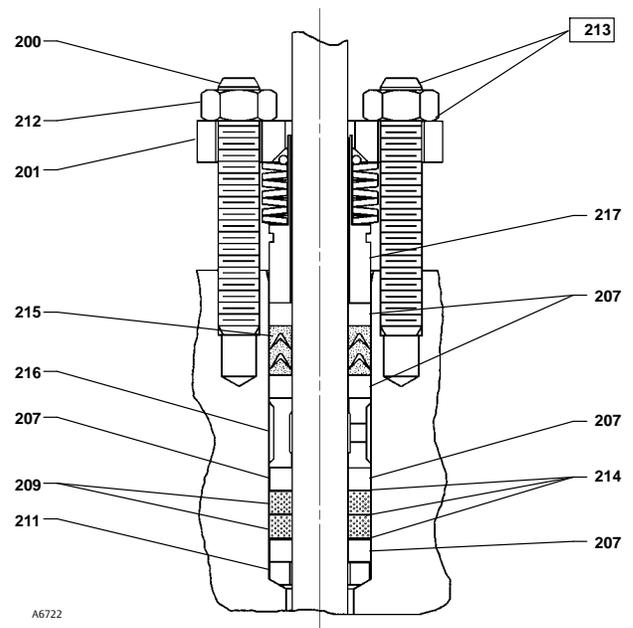


Figure 17. Garniture type ENVIRO-SEAL avec garniture Duplex



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 d'assise de garniture ENVIRO-SEAL. Voir la figure 15 pour les numéros de garniture en PTFE, la figure 16 pour les numéros de garniture en graphite ULF et la figure 17 pour les numéros de garniture duplex. Les kits PTFE contiennent les numéros 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 et attache de câble. Les kits Duplex contiennent les références 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, étiquette, attache de câble.

Des constructions de tiges et d'assise 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 de composants individuels, voir le manuel d'instructions Système de garniture ENVIRO-SEAL pour 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 pièces de rechange de garniture ENVIRO-SEAL

Les kits de réparation incluent les pièces nécessaires au remplacement des matériaux de garniture souple des vannes déjà configurées avec de garniture ENVIRO-SEAL ou qui ont été mises à niveau avec les kits de pièce de rechange ENVIRO-SEAL. Voir la figure 15 pour les numéros de garniture en PTFE, la figure 16 pour les numéros de garniture en graphite ULF et la figure 17 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.

Des constructions de tiges et d'assise 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 de composants individuels, voir le manuel d'instructions Système de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Repair 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 (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.

Bonnet Material	Packing Type	Valve Size, NPS	Stem Size	Part Number		
WCC ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL 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 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		
SST ⁽¹⁾	ENVIRO-SEAL 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 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		
		WCC	ENVIRO-SEAL 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		
SST	ENVIRO-SEAL 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. Compliant with NACE MR0175-2003 and prior, NACE MR0175 / ISO 15156 (all revisions), and NACE MR0103 (all revisions).

Liste des pièces détachées

Remarque

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

Chapeau (figure 18)

N°	Description
1	Bonnet If you need a bonnet and/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 packing flange nut
6*	Packing set
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set
7*	Packing Ring
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring (4 req'd)
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring (4 req'd)
8	Spring
8	Lantern Ring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer
10	Special Washer
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	Pipe Plug, for 1/4 NPT tapping in packing box
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL bellows seal yoke 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
26	Hex Nut
27	Pipe Nipple for lubricator/isolating valve
28	Warning Nameplate for ENVIRO-SEAL bellows
29	Drive Screw for ENVIRO-SEAL bellows
34	Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)
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

N° Description

Corps de vanne (figures 19 - 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* Piston Ring(s)
- 7* Valve Plug Stem
- 8* Pin
- 9* Seat Ring
- 9* EAD liner
- 10* Bonnet Gasket
- 11* Cage Gasket
- 12* Spiral Wound Gasket
- 13* Seat Ring Gasket
- 14* Adaptor Gasket
- 15 Cap Screw
- 15 Stud Bolt
- 16 Hex Nut

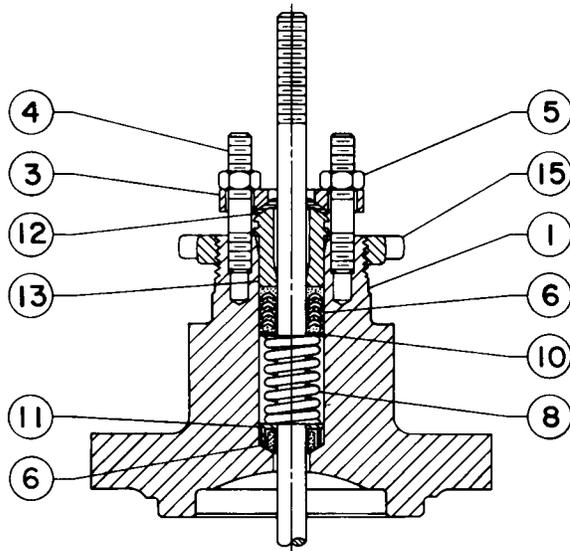
N° Description

- 17 Pipe Plug, for use in valves with drain tapping only
- 18 Flow Direction Arrow
- 19 Drive Screw
- 20* Adaptor Gasket
- 26 Load Ring
- 27* Shim
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ED only)
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ED only)
- 32 Whisper Trim III Bonnet Spacer
- 51* Shim
- 54 Wire

Éléments internes C-seal (figure 6)

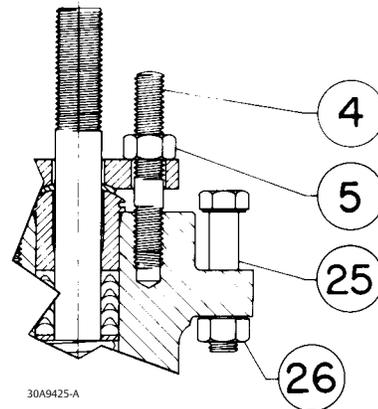
- 2* Valve Plug/Retainer
- 3* Cage
- 6* Piston Ring
- 7* Valve Plug Stem
- 9* Seat Ring
- 64* C-seal

Figure 18. Chapeaux types



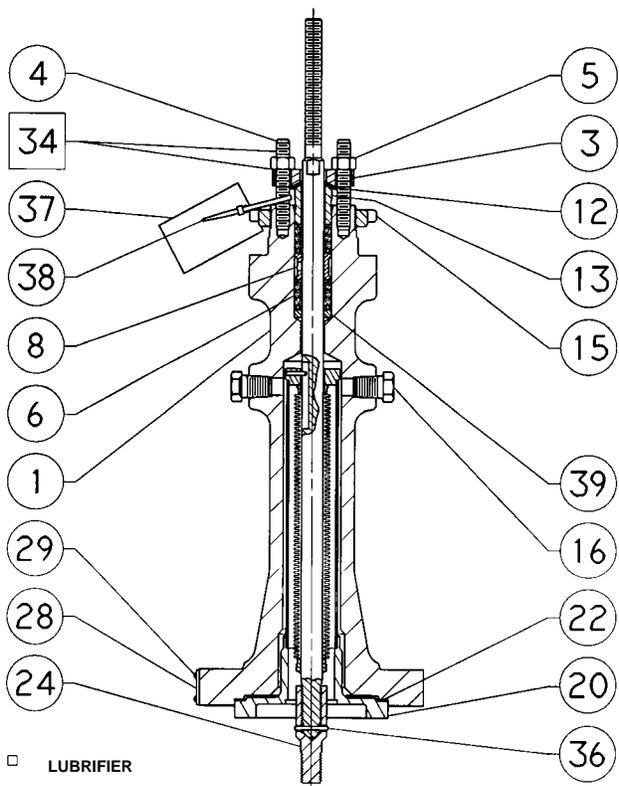
E0201

CHAPEAU STANDARD



30A9425-A

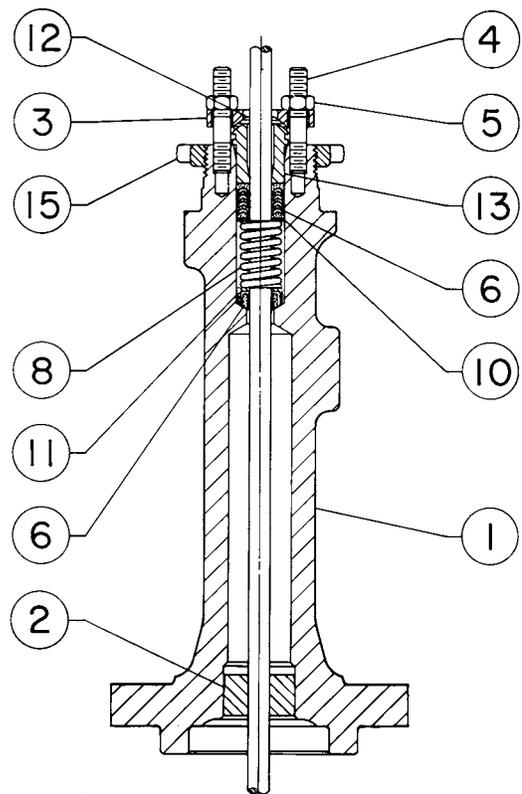
DETAIL DU BOULONNAGE DE L'ACTIONNEUR
A BOSSAGE D'ARCADE DE 127 mm (5 in.)



□ LUBRIFIER

42B3947-A

CHAPEAU A SOUFFLET ENVIRO-SEAL



CU3911-C

CHAPEAU A EXTENSION
DE TYPE 1 OU 2

Gaskets and Shims Parts Kits⁽⁷⁾

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
ED	EAD	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)		ED	EAD	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
		Part Number				Part Number	
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 ⁽²⁾	RGASKETX442 ⁽³⁾	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	RGASKETX282 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	---
2 x 1	---	RGASKETX252 ⁽⁴⁾	---	6	---	RGASKETX222 ⁽²⁾	RGASKETX482 ⁽³⁾
2-1/2	3	RGASKETX192 ⁽¹⁾⁽²⁾	RGASKETX452 ⁽³⁾	8	---	RGASKETX232 ⁽⁵⁾	10A3265X152 ⁽⁶⁾
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	RGASKETX262 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	---				

1. Set number good for both ED and EAD 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 and 13
 6. Kit includes key 10, qty 2; and 13
 7. 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 (316 SST)

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 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss
585C	585C	585C
1B	657	1008
644 & 645	1008	
655		
657 & 667—76.2 mm (3 inches) travel		
1008—71.4 mm (2-13/16 inches) yoke boss		
	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss	
	667	

Figure 19. Vannes ED et EAD de Fisher standard de 1 à 6 NPS

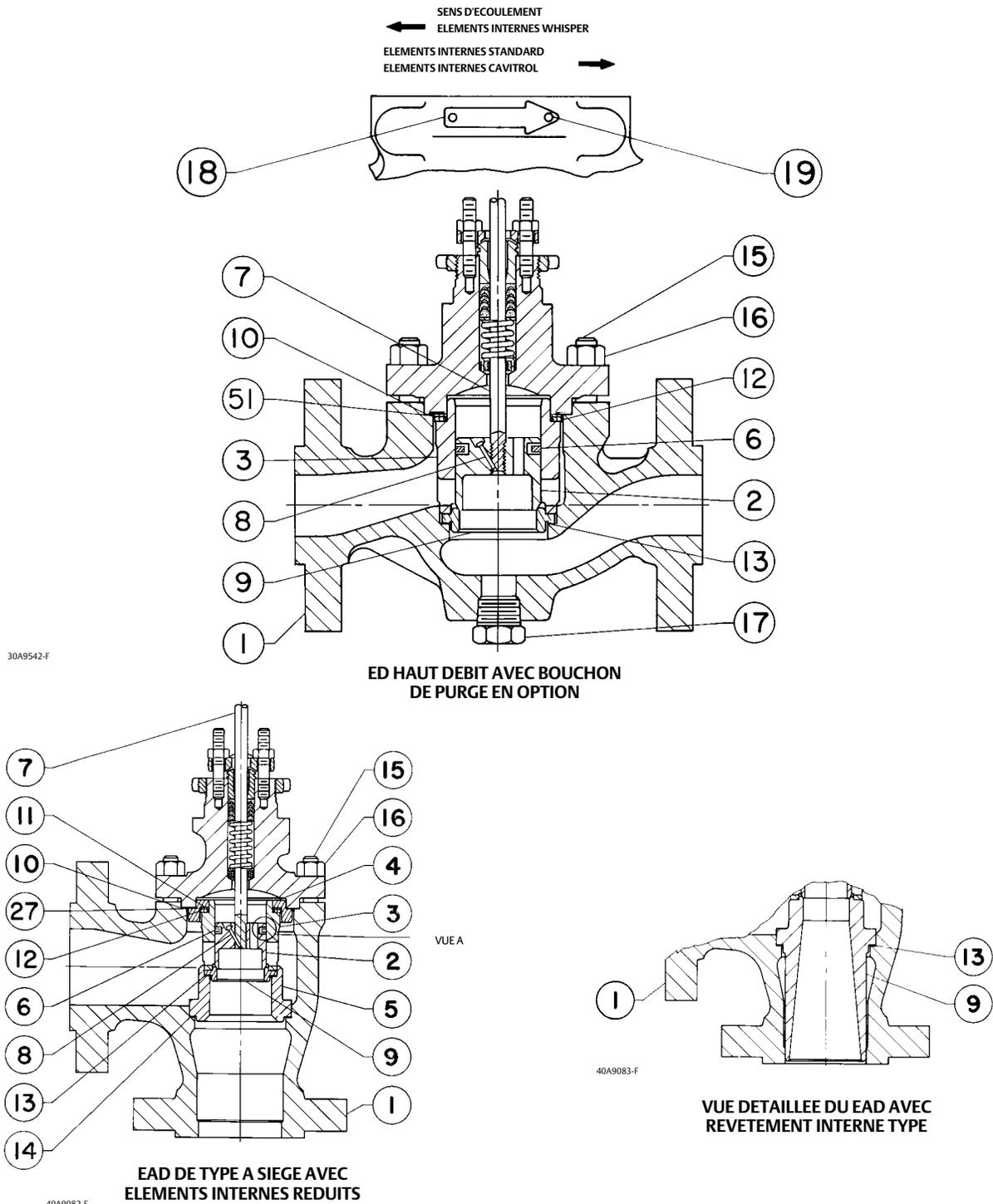


Figure 20. Vue détaillée de Whisper Trim III avec bouchon de purge en option

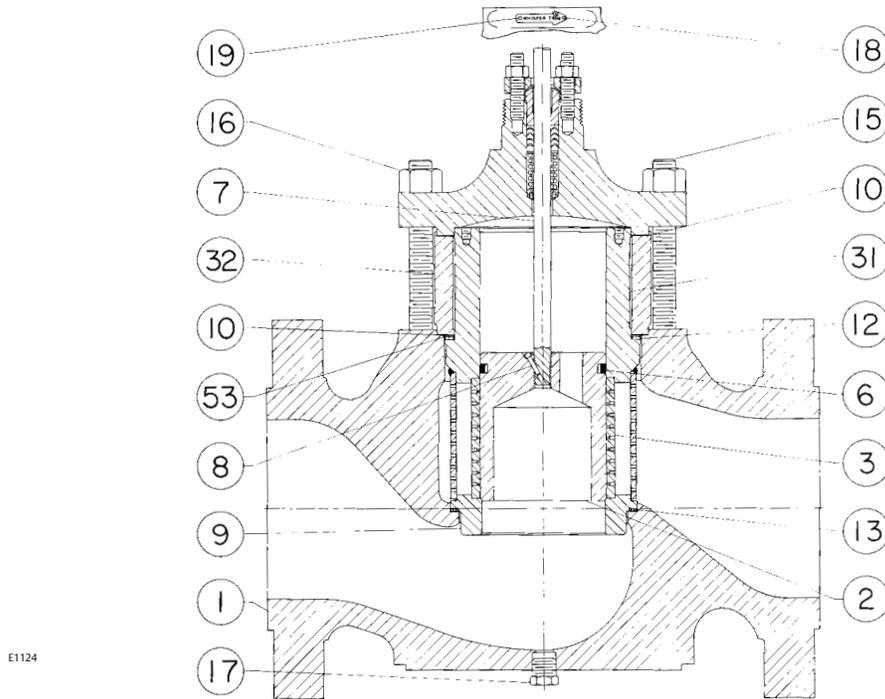


Figure 21. Vanne ED de Fisher de 8 NPS avec segment graphite et bouchon de purge en option

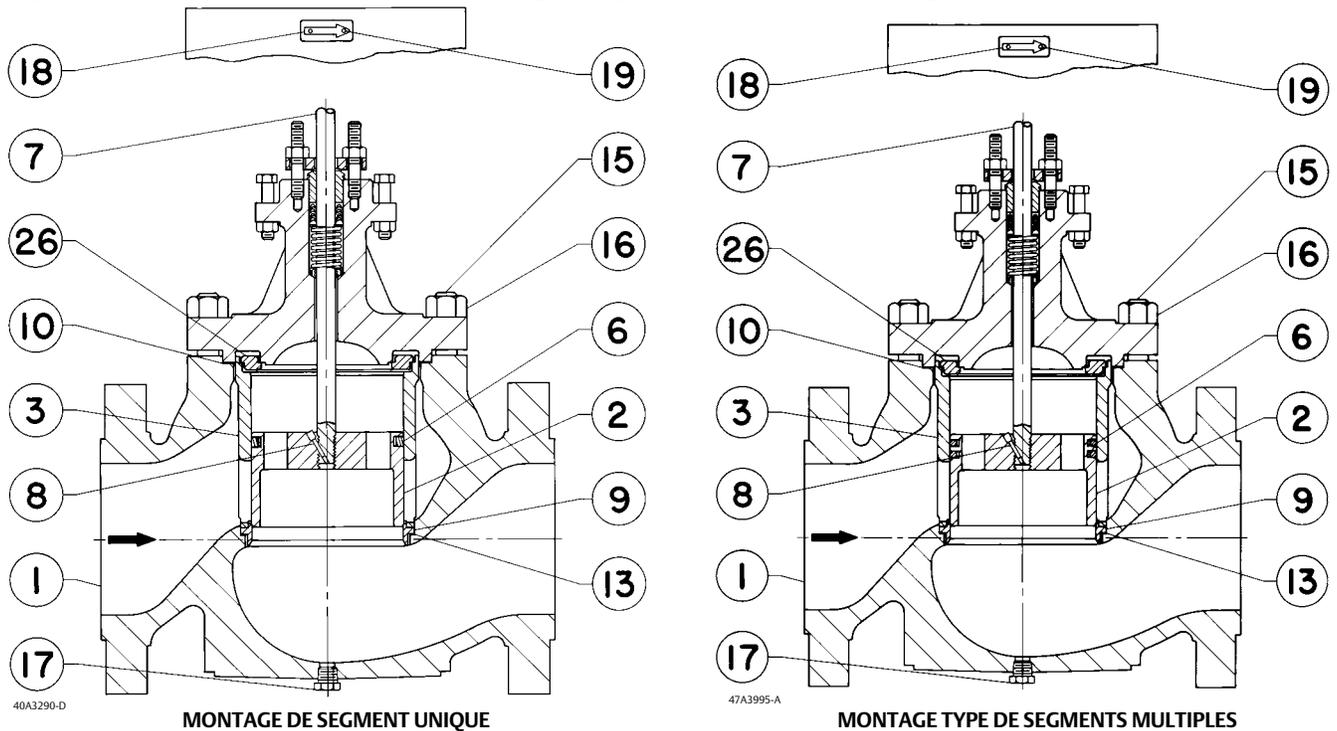
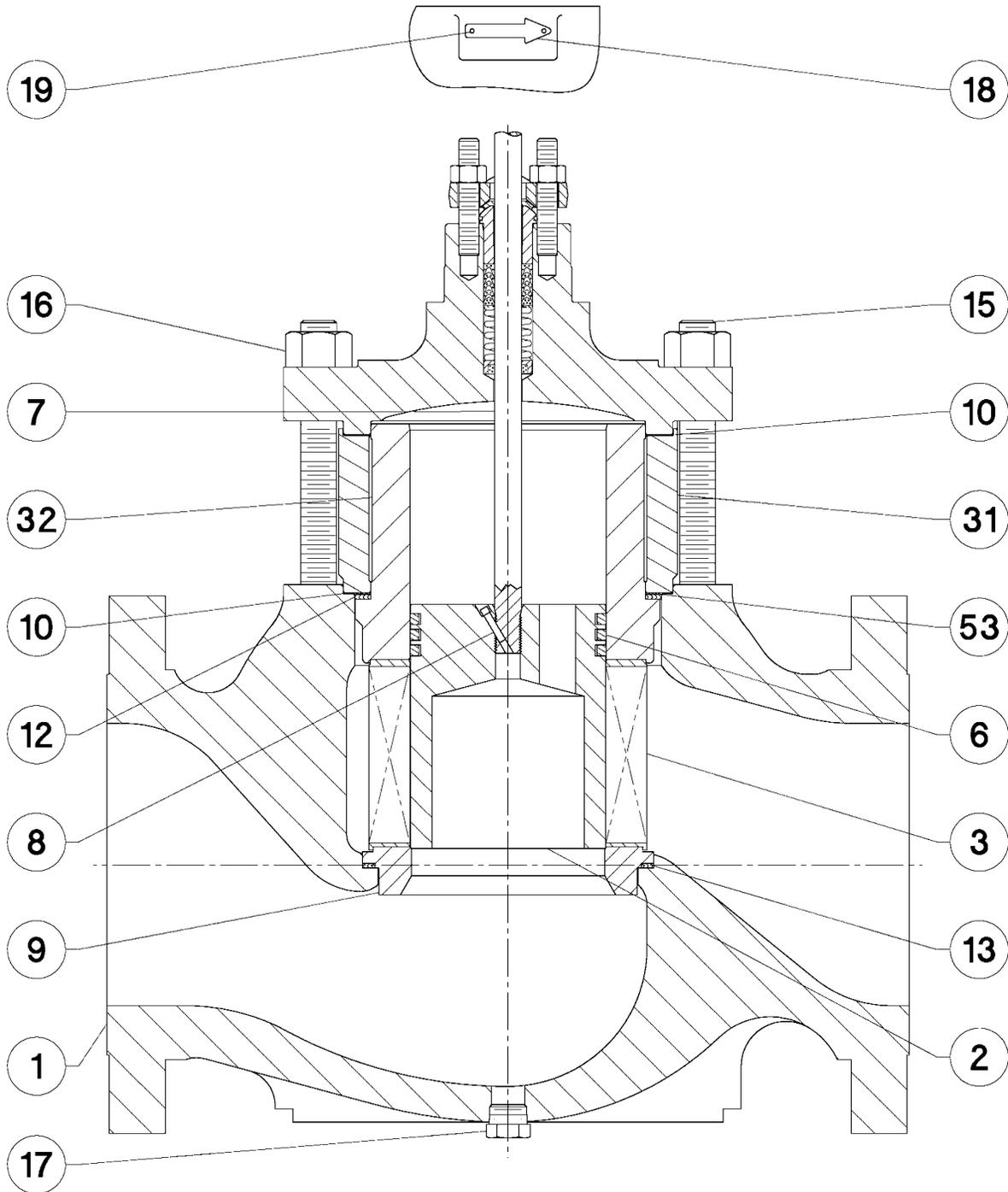
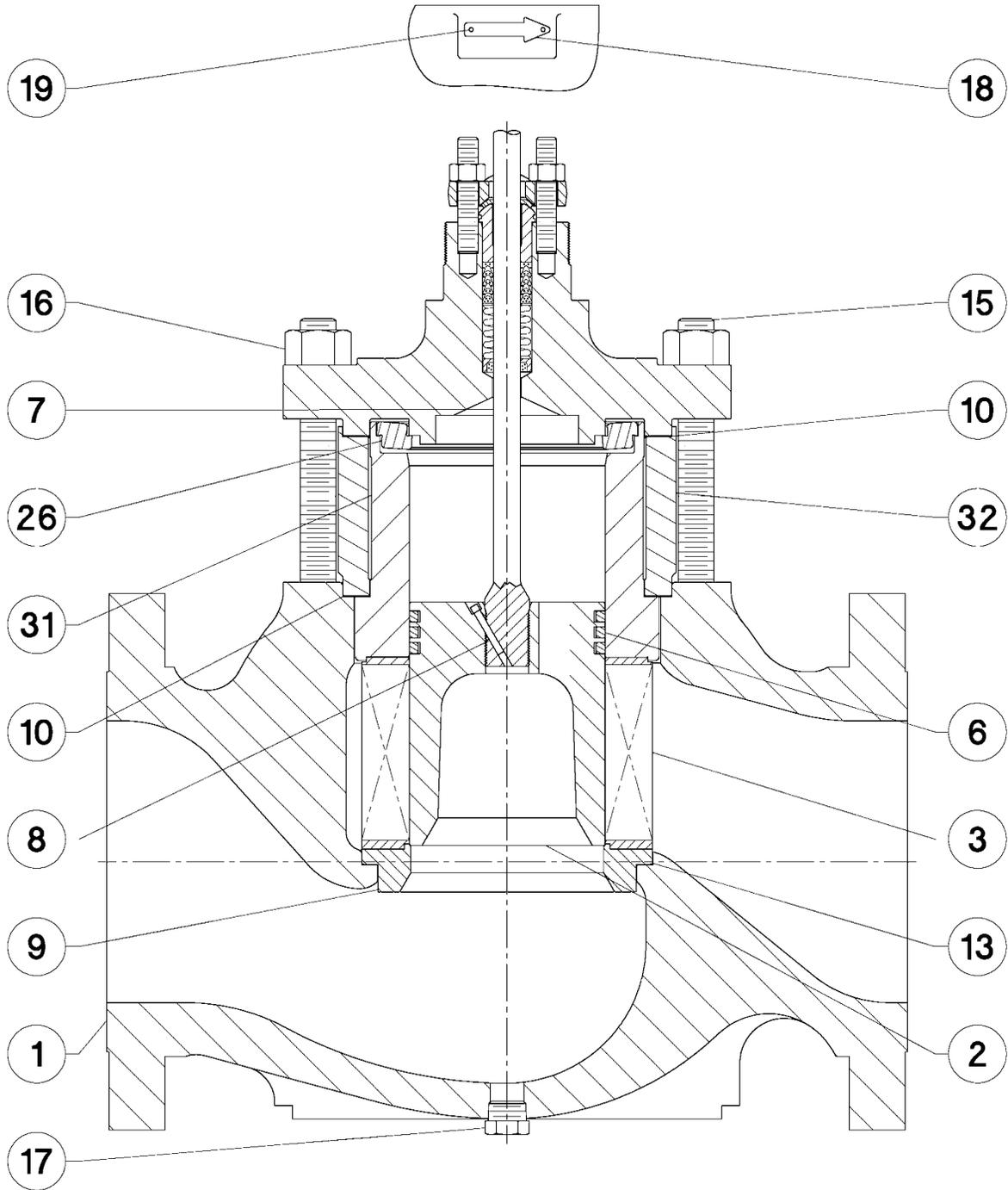


Figure 22. Vanne ED de Fisher avec cage WhisperFlo et bouchon de purge en option



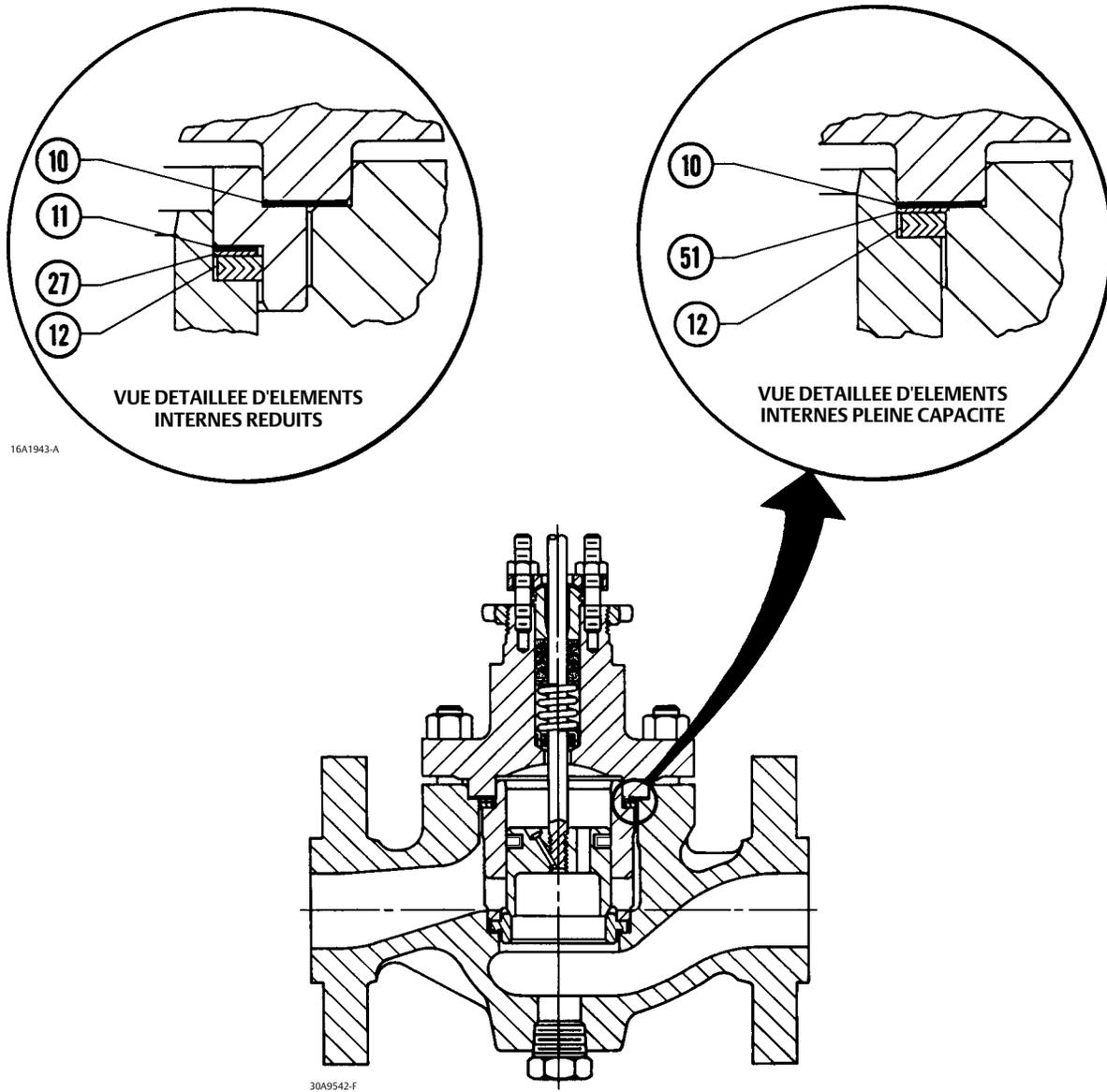
E1125

Figure 23. Vanne ED de Fisher de 8 NPS avec cage WhisperFlo et bouchon de purge en option



E1123

Figure 24. Vue détaillée des joints d'étanchéité avec bouchon de purge en option



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 exclusivement à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher, ENVIRO-SEAL, Cavitrol, easy-e, WhisperFlo, et Whisper Trim sont des marques de l'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 commerciales 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 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 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

