

# Vanne de régulation FB de Fisher™

## Table des matières

Introduction .....	1
Objet du manuel .....	1
Description .....	1
Spécifications .....	2
Services de formation .....	2
Installation .....	3
Levage de la vanne .....	7
Maintenance .....	8
Lubrification de la garniture .....	9
Maintenance temporaire de la garniture .....	9
Remplacement des garnitures d'étanchéité .....	11
Maintenance des éléments internes .....	13
Rodage des portées métalliques .....	15
Adaptation : Installation des éléments internes Bore Seal .....	15
Remplacement des éléments internes Bore Seal installés .....	18
Retrait des éléments internes (constructions Bore Seal) .....	18
Rodage des portées métalliques (constructions Bore Seal) .....	19
Réusinage des portées métalliques (constructions Bore Seal) .....	19
Remplacement des éléments internes (constructions Bore Seal) .....	20
Commande de pièces .....	21
Liste des pièces .....	21

Figure 1. Vanne FBT de Fisher avec ensemble d'activation haute performance ODV



## Introduction

### Objet du manuel

Ce manuel d'instructions contient des informations pour l'installation, la maintenance et la commande de pièces détachées pour les vannes FB de Fisher. Pour plus d'information sur la disponibilité des ensembles et pièces détachées, contactez votre [bureau commercial Emerson](#) local. Consulter les manuels séparés pour toute instruction relative à l'actionneur et aux accessoires.



Les personnes effectuant les procédures d'installation, d'exploitation ou de maintenance d'une vanne FB, doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel, il est important de lire attentivement, d'assimiler et d'observer l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Si vous avez des doutes au sujet de ces instructions, contactez votre bureau commercial Emerson avant toute intervention.

### Description

Les vannes FB, qui comprennent les modèles FBD et FBT (figure 1), sont des vannes d'angle mécano-soudées ou moulées qui sont fabriquées sur mesure pour des applications spéciales. La construction de base de toutes les vannes est toutefois similaire. Pour des applications à des températures maximales de 232 °C (450 °F) ou de 316 °C (600 °F) avec l'utilisation de bagues anti-extrusion, la bague de siège est vissée à l'extrémité libre de la cage de la vanne FBT.

Tableau 1. Spécifications

<p><b>Diamètres de vanne</b> Voir le tableau 2</p> <p><b>Types de raccords(1)</b> <i>A bride</i> : Brides à face surélevée ou à faces usinées pour joint annulaire CL150, 300 et 600 selon la norme ASME B16.5 <i>Embout à souder</i> : Tous les tuyaux et épaisseurs ASME B16.25 disponibles qui sont conformes la norme ASME B16.34</p> <p><b>Pression d'entrée maximale(1)</b> <i>A bride</i> : Conforme aux classifications de pression/température CL150, 300 et 600 selon la norme ASME B16.34 <i>Embout à souder</i> : Conforme aux classifications de pression/température CL600 selon la norme ASME B16.34</p>	<p><b>Classes d'étanchéité selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4</b> FBD : ■ Standard - Classe II, ■ En option - Classe IV (avec segments multiples) et ■ Classe V en option avec éléments internes Bore seal FBT : ■ Standard - Classes IV ■ En option - Classe V</p> <p><b>Caractéristiques de débit</b> Linéaire</p> <p><b>Sens d'écoulement</b> Le sens d'écoulement est généralement ascendant par l'orifice du corps de vanne et sortant par la cage</p> <p><b>Poids approximatifs</b> Se reporter aux tableaux 3, 4, 5 et 6</p>
---	--

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

La partie supérieure de la cage est fixée entre la bride et le chapeau de la vanne, permettant un déplacement sans entrave lors de l'expansion et de la contraction thermiques (voir les figures 9 et 16). Une bague d'étanchéité à ressort assure l'étanchéité autour de la partie extérieure du siège. La partie supérieure de la cage est aussi fixée entre la bride et le chapeau de la vanne pour des applications à des températures supérieures à 232 °C (450 °F), permettant à la cage de se dilater et de se contracter. Toutefois, pour ces applications à températures élevées, le siège est séparé de la cage et est soudé dans la vanne FBD (voir la figure 10). Aucune bague d'étanchéité du siège n'est requise. La cage peut librement se dilater et se contracter.

Ces vannes sont disponibles en classes CL150, 300 ou 600, à bride ou à embouts à souder. Des constructions spéciales, avec des classe CL900 ou une entrée conçue pour une classe de vanne supérieure à la sortie, sont disponibles individuellement. Si la vanne est dotée d'une classe de pression d'entrée supérieure à la classe de pression de sortie, il est particulièrement important de disposer d'une protection contre les surpressions en aval pour offrir une protection contre le risque d'une pression maximale d'entrée atteignant le système aval.

## Spécifications

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

## Services de formation

Emerson Automation Solutions  
Educational Services - Registration  
Téléphone : +1-800-338-8158  
E-mail : education@emerson.com  
emerson.com/mytraining

## Installation

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel causé par la dissipation soudaine de la pression, ne pas installer la vanne où les conditions de service peuvent dépasser les valeurs maximales indiquées dans ce manuel ou sur les plaques signalétiques. Utiliser des dispositifs de dissipation de la pression tels que requis par le gouvernement ou acceptés par les codes professionnels et selon les bonnes pratiques techniques en usage.

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

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l'exposition au fluide de 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. Diamètres de vanne

TAILLE DE VANNE FB MÉCANO-SOUDÉE ENTRÉE X SORTIE, NPS	Whisper Trim™ III niveaux A, B, C		Whisper Trim III niveau D		WhisperFlo™ Trim	
	Diamètre d'orifice		Diamètre d'orifice		Diamètre d'orifice	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
8 x 12 10 x 12	171	6,75	132	5,18	178	7
10 x 16 12 x 16 16 x 16	197	7,75	171	6,75	178	7
12 x 18 16 x 18	252	9,93	197	7,75	178	7
10 x 20 12 x 20 16 x 20 20 x 20	275	10,81	224	8,81	279	11
12 x 24 16 x 24 18 x 24 20 x 24 24 x 24	352	13,87	275	10,81	375	14,75
16 x 30 20 x 30 24 x 30 30 x 30	430	16,93	378	14,87	464	18,25
20 x 36 24 x 36 30 x 36 36 x 36	506	19,93	430	16,93	464	18,25
TAILLE DE VANNE FBD MOULÉE ENTRÉE X SORTIE, NPS						
8 x 12	171	6,75	132	5,18	---	---
10 x 16	197	7,75	171	6,75	---	---
12 x 16	197	7,75	171	6,75	---	---
12 x 18	252	9,93	197	7,75	---	---
12 x 20	275	10,81	224	8,81	---	---
16 x 24	352	13,87	275	10,81	---	---
20 x 30	430	16,93	378	14,87	---	---
24 x 36	506	19,93	430	16,93	---	---
30 x 36	506	19,93	430	16,93	---	---
36 x 42	660	26,0	559	22,0	---	---
42 x 48	813	32,0	660	26,0	---	---

## ⚠ AVERTISSEMENT

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. Certaines combinaisons de matériaux de corps/d'éléments internes ayant capacités de perte de charge et de plages de températures limitées, ne soumettre la vanne à aucune autre condition 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. Un filtre doit être installé en amont de la vanne pour éviter que des particules ne bouchent les orifices de la cage.
2. Veiller à installer toutes les vannes FB dans une direction d'écoulement ascendant.
3. La vanne de régulation doit être installée avec l'actionneur vertical au-dessus de la vanne. Cette orientation facilite le glissement de la cage dans la vanne, sans recourir à des outils spéciaux et à une élingue. En outre, une installation verticale minimise le risque d'endommager la bague d'étanchéité du siège ou les chanfreins d'accouplement, minimisant ainsi le risque de plier la tige et réduisant sensiblement l'usure de la cage. En conséquence, une installation verticale prolonge sensiblement la durée de vie de la vanne.

Tableau 3. Poids approximatifs des vannes mécano-soudées FB de Fisher

TAILLE DE VANNE MÉCANO-SOUDÉE (NPS) ENTRÉE X SORTIE	ENSEMBLE VANNE ET CHAPEAU					
	Pression nominale <sup>(1)</sup>					
	CL150		CL300		CL600	
	Poids approximatif		Poids approximatif		Poids approximatif	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb
8 x 12	416	925	509	1 130	509	1 130
10 x 12	421	935	526	1 170	545	1 210
10 x 16	612	1 360	801	1 780	1 125	2 500
12 x 16	619	1 375	810	1 800	1 148	2 550
16 x 16	666	1 480	761	1 690	1 260	2 800
12 x 18	810	1 800	1 071	2 380	1 496	3 325
16 x 18	833	1 850	1 112	2 470	1 609	3 575
10 x 20	1 060	2 355	1 418	3 150	1 980	4 400
12 x 20	1 013	2 250	1 373	3 050	1 901	4 225
16 x 20	1 037	2 305	1 395	3 100	2 009	4 465
20 x 20	1 062	2 360	1 418	3 150	2 104	4 675
12 x 24	1 575	3 500	2 070	4 600	2 894	6 430
16 x 24	1 564	3 475	2 106	4 680	3 011	6 690
18 x 24	1 575	3 500	2 115	4 700	3 060	6 800
20 x 24	1 589	3 530	2 129	4 730	3 105	6 900
24 x 24	1 620	3 600	2 160	4 800	3 231	7 180
16 x 30	2 610	5 800	3 330	7 400	---	---
20 x 30	2 651	5 890	3 357	7 460	---	---
24 x 30	2 684	5 965	3 420	7 600	---	---
30 x 30	2 745	6 100	3 555	7 900	---	---
20 x 36	3 848	8 500	4 928	10 950	---	---
24 x 36	3 897	8 660	4 995	11 100	---	---
30 x 36	4 019	8 860	5 130	11 400	---	---
36 x 36	4 100	9 110	5 400	12 000	---	---

1. Pressure rating for all sizes through NPS 24 outlet. Les sorties de 30 et 36 NPS sont conformes à la norme ASME B16.47. Dimensions et poids et/ou vannes soudées bout en bout disponibles sur demande.

Tableau 4. Informations relatives au corps à bride FBT CL150 moulé de Fisher<sup>(1)</sup>

TAILLE DE VANNE, NPS	Autoportée						Bride intégrée					
	Poids approximatif		Dimension G		Dimension A		Poids approximatif		Dimension A		Dimension G	
	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces
8 x 12	628	1 385	406	16	386	15,2	644	1 420	381	15	386	15,2
16 x 24	2 531	5 580	620	24,4	597	23,5	2 377	5 240	476	18,74	597	23,50
20 x 30 <sup>(2)</sup>	4 260	9 392	997	39,25	717	28,22	4 133	9 111	761	29,97	717	28,22
24 x 36 <sup>(2)</sup>	4 947	10 907	959	37,75	794	31,25	4 823	10 632	749	29,50	794	31,25
36 x 42 <sup>(2)</sup>	10 974	24 193	932	36,7	1 011	39,82	10 106	22 279	747	29,40	1 011	39,82
42 x 48 <sup>(3)</sup>	---	---	---	---	---	---	9 993	22 031	851,41	33,52	755,65	29,75

1. Pour les dimensions entre brides de la vanne FBD, contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir des informations supplémentaires.  
 2. Option pour la/les bride(s) ASME B16.47 série A ou B.  
 3. Option pour la/les bride(s) ASME B16.47 série B.

Tableau 5. Informations relatives au corps à bride FBT CL300 moulé de Fisher<sup>(1)</sup>

TAILLE DE VANNE, NPS	Autoportée						Bride intégrée					
	Poids approximatif		Dimension G		Dimension A		Poids approximatif		Dimension A		Dimension G	
	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces
8 x 12	628	1 385	406	16	386	15,2	644	1 420	381	15	386	15,2
10 x 16	816	1 800	521	20,5	432	17	830	1 830	457	18	432	17
12 x 16	839	1 850	533	21	432	17	853	1 880	514	20,25	432	17
12 x 18	1 217	2 682	559	22	483	19	1 221	2 691	521	20,5	483	19
12 x 20	1 313	2 895	610	24	508	20	1 324	2 920	508	20	508	20
16 x 24	2 672	5 890	620	24,4	597	23,5	2 458	5 420	476	18,74	597	23,5
20 x 30 <sup>(2)</sup>	4 512	9 947	997	39,25	717	28,22	4 322	9 528	761	29,97	717	28,22
24 x 36 <sup>(2)</sup>	5 322	11 732	917	36,12	803	31,62	4 897	10 797	756	29,75	803	31,62
30 x 36 <sup>(2)</sup>	5 671	12 502	943	37,12	803	31,62	5 633	12 419	857	33,75	803	31,62
36 x 42 <sup>(2)</sup>	11 014	24 281	932	36,7	1 011	39,82	10 081	22 224	747	29,4	1 011	39,82
42 x 48 <sup>(2)</sup>	14 158	31 213	1 041	41	1 067	42	12 551	27 671	768	30,25	1 067	42

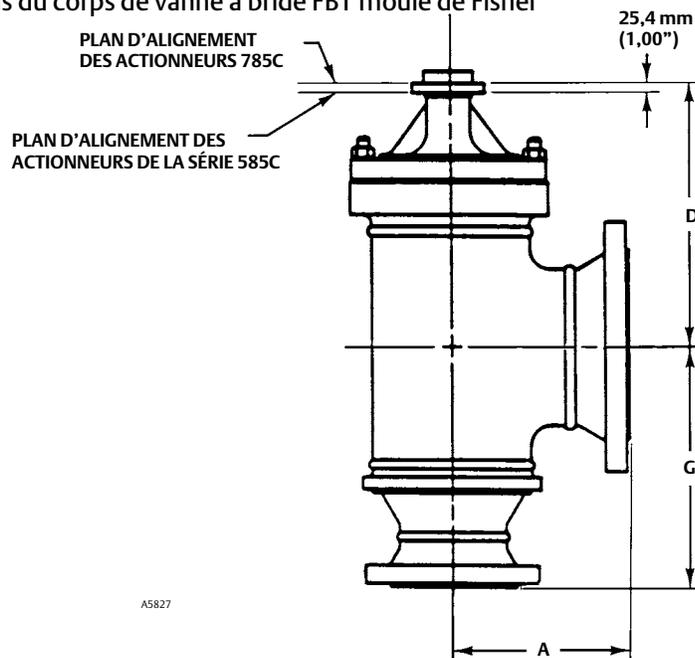
1. Pour les dimensions entre brides de la vanne FBD, contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir des informations supplémentaires.  
 2. Option pour la/les bride(s) ASME B16.47 série A ou B.

Tableau 6. Informations relatives au corps à bride FBT CL600 moulé de Fisher<sup>(1)</sup>

TAILLE DE VANNE, NPS	Autoportée						Bride intégrée					
	Poids approximatif		Dimension G		Dimension A		Poids approximatif		Dimension A		Dimension G	
	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces	kg	lb	mm	pouces	mm	pouces
8 x 12	923	2 035	457	18	432	17	953	2 100	445	17,5	432	17
10 x 16	1 016	2 240	565	22,25	457	18	1 066	2 350	513	20,19	457	18
12 x 16	1 039	2 290	591	23,25	457	18	1 129	2 490	559	22	457	18
12 x 18	1 491	3 288	584	23	508	20	1 504	3 315	521	20,5	508	20
12 x 20	1 581	3 485	610	24	533	21	1 592	3 510	508	20	508	20
16 x 24	2 889	6 370	787	31	641	25,25	2 898	6 390	660	26	641	25,25
20 x 30 <sup>(2)</sup>	5 512	12 152	997	39,25	762	30	5 193	11 448	761	29,97	762	30
24 x 36 <sup>(2)</sup>	6 644	14 647	965	38	883	34,75	6 145	13 547	756	29,75	883	34,75

1. Pour les dimensions entre brides de la vanne FBD, contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir des informations supplémentaires.  
 2. Option pour la/les bride(s) ASME B16.47 série A ou B.

Figure 2. Dimensions du corps de vanne à bride FBT moulé de Fisher



- Utiliser les pratiques de soudure et de tuyauterie en usage lors de l'installation de la vanne dans la conduite. Les pièces internes en élastomère peuvent être laissées dans la vanne pendant le soudage. Pour les vannes à brides, utiliser des joints adaptés entre les brides de la vanne et de la conduite.

#### Remarque

En fonction des matériaux utilisés pour le corps de vanne, un traitement thermique post-soudure peut être requis. Un traitement thermique post-soudure peut endommager les pièces internes en élastomère, en plastique et en métal. Les pièces ajustées par contraction thermique et les connexions filetées peuvent se desserrer. En général, si un traitement thermique post-soudure est nécessaire, retirer tous les éléments internes. Pour plus d'informations, contacter un [bureau commercial Emerson](#).

- Si un fonctionnement ininterrompu est requis durant la maintenance, installer une vanne de dérivation trois voies autour de la vanne.
- Si l'actionneur et la vanne sont expédiés séparément, voir la procédure de montage de l'actionneur dans le manuel de l'actionneur correspondant.

#### **▲ AVERTISSEMENT**

**Une fuite de la garniture peut provoquer des blessures. La garniture d'étanchéité de la vanne a été serrée avant l'expédition. Toutefois, elle peut requérir quelques réglages pour répondre à des conditions de service particulières.**

## Levage de la vanne

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Le non-respect de ces directives de levage et des pratiques acceptées de levage et d'arrimage peut causer des dommages aux biens et des blessures graves, voire mortelles.

Tout levage et arrimage doivent être réalisés conformément aux réglementations fédérales/nationales/provinciales, d'État et locales et aux normes applicables relatives aux équipements de levage et d'arrimage. Seul un personnel formé aux pratiques correctes de levage et d'arrimage doit effectuer le levage, l'arrimage et l'installation de l'ensemble vanne/actionneur. Chaque levage étant unique, la méthode de levage de la vanne, l'emplacement correct de fixation et de levage de la vanne et la réaction de la vanne lorsqu'elle est levée doivent être pris en considération pour chaque levage.

Les équipements de levage et d'arrimage utilisés pour le levage, l'installation ou le retrait d'une vanne ou d'un composant de celle-ci doivent être correctement sélectionnés et dimensionnés au regard du poids et de la configuration de la vanne ou du composant à lever. Le poids de la vanne complète, y compris les accessoires fixés, doit être pris en considération à cette fin. L'équipement de levage et d'amarrage doit faire l'objet d'une maintenance correcte et son état doit être contrôlé avant chaque utilisation.

Si la vanne est fournie avec un actionneur ou une commande manuelle, ne pas utiliser l'actionneur ou la commande manuelle pour lever la vanne complète. Les oreilles de levage fixées sur l'actionneur ne doivent pas être utilisées pour lever la vanne complète à moins qu'il ne soit clairement indiqué qu'elles sont classées pour supporter le poids de la vanne complète.

Les oreilles de levage ou d'autres équipements de levage fixés à la vanne ou à l'actionneur ne doivent jamais être utilisés pour lever ou supporter le poids de la tuyauterie fixée.

### **AVIS**

Prendre des précautions lors du levage de l'ensemble vanne/actionneur pour garantir qu'aucun accessoire et aucune ligne d'impulsion ne sont endommagés durant la procédure. Il peut être nécessaire de retirer des accessoires et des lignes d'impulsion avant le levage afin d'éviter tout dommage, puis de les réinstaller correctement avant toute utilisation. Protéger les faces de la bride de la vanne, les extrémités à soudeure bout à bout et les autres surfaces de raccordement de tout dommage durant le levage.

Retirer l'ensemble vanne/actionneur de son conteneur d'expédition à l'aide de l'équipement de levage et d'arrimage adapté au poids de l'ensemble vanne/actionneur et à la configuration à lever. Le poids de la vanne et du chapeau est indiqué dans les tableaux 3, 4, 5 et 6. Consulter les manuels d'instructions de l'actionneur et des accessoires de la vanne pour obtenir le poids de chaque composant supplémentaire, puis déterminer le poids total de la vanne complète. L'emplacement du centre de gravité des ensembles vanne/actionneur doit être pris en considération lors du levage, de l'installation et du retrait. Des élingues supplémentaires ou d'autres équipements de levage, comme un équilibreur de charge, peuvent être nécessaires pour éviter le basculement de l'équipement lors du levage ou la rotation de la vanne dans une orientation différente pour l'installation.

Pour les vannes FB moulées qui sont dotées d'oreilles de levage moulées intégrées au corps, l'utilisation de manilles de taille correcte dans chaque oreille de levage est requise. Le diamètre correct de la clavette de manille est indiqué dans le tableau 7. Si le corps de vanne est doté d'oreilles de levage fixées, utiliser toutes les oreilles disponibles pour lever la vanne complète. Si le corps de vanne est dépourvu d'oreilles de levage, lever la vanne avec des sangles de levage fixées autour des brides du corps de vanne, du col du corps de vanne et/ou du col du chapeau.

Tableau 7. Dimensions des oreilles de levage de la vanne FB moulée de Fisher

TAILLE DE VANNE, NPS	CLASSE	DIAMETRE INTERNE DES OREILLES DE LEVAGE	DIAMETRE DE LA CLAVETTE DE MANILLE
		pouces	pouces
8x12	CL150	0,8	0,75
	CL300		
	CL600		
10x16	CL300	0,93	0,88
	CL600	1,06	1
12x16	CL300	0,93	0,88
	CL600	1,06	1
12x18	CL300	0,93	0,88
	CL600	1,06	1
12x20	CL300	1,06	1
	CL600		
16x24	CL150	1,32	1,13
	CL300		
	CL600		
20x30	CL150	2,1	2,0
	CL300		
	CL600		
24x36	CL150	1,73	1,63
	CL300		
	CL600		
30x36	CL300	1,73	1,63
36x42	CL150	2,12	2,0
	CL300	2,12	2,0
42x48	CL150	2,13	2,0
	CL300	2,4	2,25

## 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 contient les instructions relatives à la lubrification de la garniture, à la maintenance temporaire de la garniture, au remplacement de la garniture, à la maintenance de la garniture et au rodage des sièges métalliques. Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées avec la vanne en ligne.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les blessures causées par une soudaine dissipation de la pression du procédé. Suivre les instructions ci-dessous avant d'entreprendre la moindre opération d'entretien :

- Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que celle-ci est sous pression.
- Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter des blessures.
- Débrancher tous les conduits alimentant l'actionneur en pression d'air, en électricité ou en signal de contrôle. S'assurer que l'actionneur ne peut pas ouvrir ou fermer subitement 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 processus des deux côtés de la vanne. Vidanger le fluide du procédé des deux côtés de la vanne.
- Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute précompression du ressort de l'actionneur.
- Mettre en œuvre des procédures de verrouillage afin que les mesures ci-dessus restent en vigueur pendant toute la durée de l'intervention sur le matériel.
- 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 procédés peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la visserie ou des bagues de garniture, ou lors du desserrage de la prise de pression de la boîte de presse-étoupe.
- Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l'exposition au fluide de procédé.

### 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 comporte une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL™, voir le manuel d'instructions Fisher intitulé Système de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante, [D101642X012](#), pour des instructions sur la garniture.

Si la vanne comporte une garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL service intensif, voir le manuel d'instructions Fisher intitulé Système de garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL ULF, [D101453X012](#), pour des instructions sur la garniture.

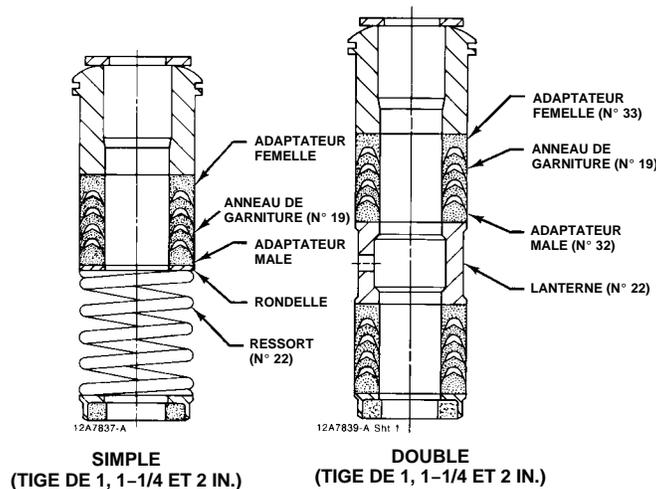
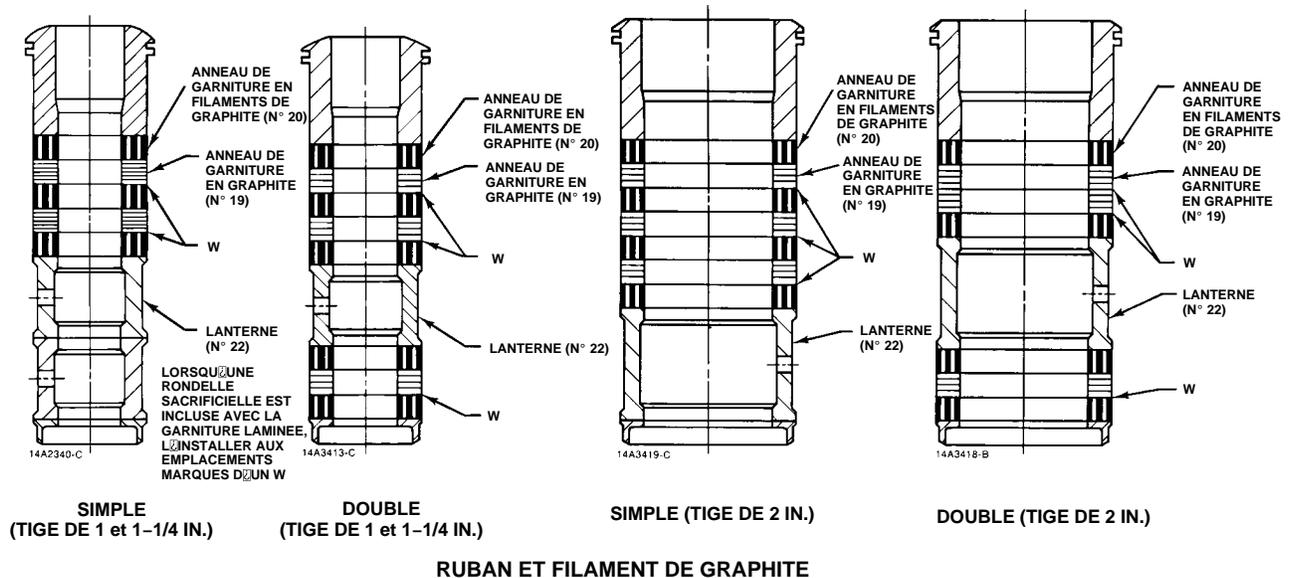
## Lubrification de la garniture

Si un appareil de lubrification ou une vanne d'isolation/de lubrification (figure 4) 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° 28, figures 11 et 13). Utiliser un lubrifiant à base de silicone de bonne qualité. Ne pas graisser la garniture utilisée en service oxygène ou à des températures supérieures à 260 °C (500°F). Pour faire fonctionner le dispositif de lubrification, il suffit de faire tourner la vis d'assemblage dans le sens horaire pour forcer le lubrifiant dans l'assise de garniture. La vanne d'isolation/de lubrification fonctionne de la même manière sauf que la vanne d'isolation doit d'abord être ouverte puis fermée une fois que la lubrification est terminée.

## Maintenance temporaire de la garniture

Avec la plupart des garnitures, des anneaux de garniture peuvent être ajoutés au-dessus des anciens anneaux comme mesure temporaire en attendant un démontage complet et un remplacement des garnitures.

Figure 3. Configurations des garnitures d'étanchéité



V-RING EN PTFE

C0769

Pour le faire avec une garniture fendue, isoler la vanne de régulation de la pression de fluide, dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Mettre l'actionneur sous pression pour ouvrir la vanne. Dévisser la bride de garniture (n° 15, figures 11 et 13) et faire glisser le segment racler de la garniture (n° 21, figures 11 et 13) et le fouloir de presse-étoupe (n° 25, figures 11 et 13) vers le haut de la tige de vanne pour ajouter des anneaux de garniture. Pour améliorer l'étanchéité, les anciens anneaux de garniture situés en haut de la lanterne (n° 22, figure 3) peuvent être retirés à l'aide d'un crochet pour garniture, si possible. Lors d'un tel retrait, faire attention de ne pas rayer la tige de vanne ou la paroi de la boîte de presse-étoupe. Nettoyer toutes les pièces métalliques afin de retirer toute particule susceptible d'entraver l'étanchéité homogène de la garniture contre la tige de vanne ou la paroi de la boîte de presse-étoupe.

Tableau 8. Couple de serrage recommandé pour les écrous de bride de fouloir

DIAMETRE DE TIGE DE VANNE		PRESSION NOMINALE	GARNITURE EN GRAPHITE				GARNITURE EN GRAPHITE (NON A RESSORT)			
			Couple minimal		Couple maximal		Couple minimal		Couple maximal	
mm	in.		N.m	ft-lb	N.m	ft-lb	N.m	ft-lb	N.m	ft-lb
25,4	1	CL150/300	24	18	37	27	12	9	16	12
		CL600	34	25	50	37	16	12	24	18
31,8	1-1/4	CL150/300	33	24	49	36	16	12	24	18
		CL600	45	33	66	49	22	16	33	24
50,8	2	CL150/300	43	32	65	48	20	15	31	23
		CL600	61	45	91	67	27	20	41	30

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures et des dommages à l'équipement, s'assurer que la vanne est complètement fermée avant de séparer le connecteur de tige.

Si une garniture à anneaux massifs est utilisée, séparer le connecteur de tige et relever l'actionneur de sorte que la bride de garniture et le fouloir de presse-étoupe puissent être retirés et que les anneaux de garniture puissent être glissés sur l'extrémité de la tige de vanne. Une fois la garniture serrée, connecter la vanne et de la tige de l'actionneur conformément au manuel d'instruction de l'actionneur approprié.

## Remplacement des garnitures d'étanchéité

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures et les dommages matériels, manipuler les outils avec précaution autour de la tige du clapet (n° 12, 9, 10, et 16) et du fût de la garniture. Une entaille ou une rayure dans la paroi de la boîte de presse-étoupe peut créer un passage pour une fuite. Une tige de vanne endommagée peut couper la garniture et causer une fuite.

1. Avant de retirer l'actionneur, débrancher les conduites pneumatiques, les câbles électriques et les conduites anti-fuites susceptibles d'interférer avec le retrait de l'actionneur ou la maintenance de la vanne. Isoler la vanne de régulation de la pression de la tuyauterie, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures et des dommages à l'équipement, s'assurer que la vanne est complètement fermée avant de séparer le connecteur de tige.

2. Le clapet étant assis, retirer le connecteur de tige en desserrant les écrous de blocage de la tige et en dévissant les vis d'assemblage qui maintiennent les deux moitiés du connecteur ensemble.

### AVIS

Pour éviter d'endommager la surface d'appui en raison de la chute de l'ensemble clapet/tige du chapeau après le retrait partiel, veiller à ce que l'ensemble reste dans la vanne et sur le siège. Les pièces sont plus faciles à manipuler séparément.

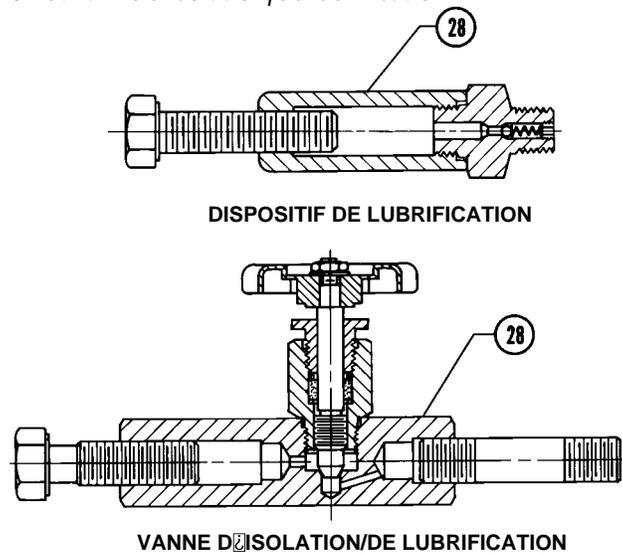
3. Retirer les écrous hexagonaux (n° 27, figures 11 et 13) des vis d'assemblage ou des goujons du bossage d'arcade (n° 26, figures 11 et 13) et enlever l'actionneur.
4. Retirer les contre-écrous de la tige et desserrer les écrous de bride de garniture (n° 17, figures 11 et 13) afin que la garniture ne soit pas serrée sur la tige de vanne (n° 12, figures 9, 10 et 16). Retirer ensuite les gros écrous hexagonaux (n° 11, figures 9, 10 et 16) qui fixent le chapeau et la vanne ensemble.

Tableau 9. Couple de serrage recommandé<sup>(1)(2)</sup>

Goujon Taille (in.)	3/4	7/8	1	1-1/8	1-1/4	1-3/8	1-1/2
Couple (N.m)	271	393	549	746	990	1 329	1 749
Couple (ft-lb)	200	290	405	550	730	980	1290

1. Sur la base de la norme ASME SA 193-B7 de boulonnerie en alliage d'acier avec écrous hexagonaux. Pour les autres matériaux, contacter le [bureau commercial Emerson](#) pour connaître les couples de serrage.  
2. Lubrifier avec de la graisse au lithium Pour les autres lubrifiants ou la boulonnerie à revêtement, contacter un bureau commercial Emerson pour connaître le couple de serrage.

Figure 4. Dispositif de lubrification et vanne d'isolation/de lubrification



10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-2

5. Fixer les extrémités à anneau de la chaîne de levage (non fournie) à deux des goujons du bossage d'arcade, à 180° l'un de l'autre. Remettre ensuite les écrous sur les deux goujons sélectionnés. Utiliser des rondelles pour maintenir les anneaux de la chaîne, si nécessaire.
6. Vérifier que la chaîne n'endommagera pas le filetage de la tige et soulever le bonnet directement à l'aide du palan. Si l'ensemble clapet tige commence à se soulever avec le chapeau, tapoter sur l'extrémité de la tige avec un marteau en plomb ou en cuivre pour la remettre en place. Placer le chapeau sur une surface en bois ou en carton pour éviter d'endommager la surface du joint du chapeau.
7. Retirer les écrous de bride de garniture (n° 17), la bride de garniture (n° 15), le segment racleur supérieur (n° 21) et le fouloir de presse-étoupe (n° 25), tous illustrés dans les figures 11 et 13.
8. En veillant à ne pas rayer la paroi de la boîte de presse-étoupe, extraire les composants de cette dernière à l'aide d'un crochet en fil de fer. Les composants de la boîte de presse-étoupe peuvent aussi être expulsés de la cavité de la garniture en insérant une tige depuis le bas du chapeau, lorsque le chapeau peut être positionné pour permettre un accès depuis le bas.
9. Nettoyer la boîte de presse-étoupe et ses composants métalliques. Pulvériser la garniture en PTFE de graisse à base de silicone.
10. Installer des joints de chapeau neufs (n° 6, figures 9, 10 et 16) et remettre le chapeau en place.
11. Installer la garniture neuve comme illustré dans la figure 3, 11 ou 13.

Pour les garnitures basse émission PTFE V- ring, serrer les écrous de bride de garniture jusqu'à ce que l'épaulement du fouloir de presse-étoupe (n° 25, figures 11 et 13) touche le chapeau.

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

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

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

12. Lubrifier les goujons (n° 10, figures 9, 10 et 16) et remettre les écrous en place (n° 11, figures 9, 10 et 16). Serrer progressivement les écrous selon une séquence alternée pour garantir que le chapeau est uniformément abaissé. Les valeurs maximales de couple recommandées sont indiquées dans le tableau 9 pour les diverses tailles de goujons utilisés dans les vannes mécano-soudées.
13. 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.
14. Une fois que la vanne a fonctionné pendant un moment à la température du procédé, resserrer les écrous hexagonaux à la valeur de couple recommandée.

## Maintenance des éléments internes

La procédure suivante contient des instructions relatives au remplacement des éléments internes. N'effectuer que les étapes nécessaires à l'accomplissement des opérations de maintenance requises.

Sauf indication contraire, les numéros contenus dans cette section sont indiqués dans les figures 9, 10 et 16 et s'appliquent aux vannes FB.

1. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 1 à 6 de la section Remplacement de la garniture.
2. Visser un adaptateur à œillet (non fourni) sur le filetage de la tige de vanne et soulever l'ensemble clapet et tige hors de la vanne. L'abaisser sur une surface matelassée afin de protéger la surface d'appui du clapet.
3. Si le clapet (n° 2) est endommagé et doit être remplacé, toujours remplacer l'ensemble clapet et tige complet.

### AVIS

**Pour éviter d'affaiblir la tige et entraîner une défaillance pendant le fonctionnement, ne jamais réutiliser une tige usagée avec un clapet neuf. Une tige usagée avec un clapet neuf nécessiterait le perçage d'un nouveau trou dans la tige et affaiblirait la tige. Un clapet usagé peut cependant être réutilisé avec une tige neuve.**

- a. Extraire la broche usagée (n° 13), dévisser la tige usagée et la remplacer par une neuve. Visser la nouvelle tige à fond dans le clapet jusqu'à ce que le filetage bute contre le clapet.
  - b. Repérer l'avant-trou de broche du clapet et percer un trou correspondant dans une tige neuve. Utiliser un foret de 6,4 mm (1/4 in.) de diamètre pour les constructions dotées d'orifices d'une taille maximale de 378 mm (14.875 in.), utiliser un foret de 9,5 mm (3/8 in.) pour les constructions dotées d'orifices d'une taille de 430 mm (16.9375 in.) ou de 506 mm (19.9375 in.). Installer une broche neuve.
4. Si le segment (n° 4, figure 10) de la vanne FBD ou la bague d'étanchéité (n° 4, figures 9 et 16) de la vanne FBT présente un dommage apparent, retirer la pièce et la remplacer par une neuve. Veiller à ne pas rayer la surface de la gorge de la bague dans le clapet, au risque de compromettre l'étanchéité de la bague neuve. Comme la bague d'étanchéité de la vanne FBT doit être ôtée par effet de levier ou coupée, elle ne peut pas être réutilisée.

### Remarque

Le rodage des portées métalliques, si nécessaire, doit être effectué avant l'installation du piston ou de la bague d'étanchéité.

- a. Avant de remplacer le segment ou la bague d'étanchéité du clapet, veiller à ce que la gorge du clapet soit propre et exempte de rayures. Le segment du FBD est fendu et peut être aisément mis en place dans la gorge.

## AVIS

**Ne pas tirer violemment sur la bague d'étanchéité. Laisser le matériau en PTFE ou FEP de la bague d'étanchéité se refroidir pendant la procédure d'étirement.**

- b. La bague d'étanchéité de la vanne FBT est une bague monobloc à ressort qui doit être étirée avec précaution sur l'extrémité supérieure du clapet et dans la gorge. Commencer par lubrifier abondamment la bague d'étanchéité et la placer sur la tige de vanne. Comme le fluide est ascendant par le siège et qu'il sort par la cage, la partie ouverte de la bague d'étanchéité doit être en haut. Introduire la bague dans la gorge sur un côté du clapet et poursuivre lentement et délicatement son installation sur le bord supérieur du clapet.

L'étirement du joint sur le clapet peut donner l'impression qu'il est excessivement desserré lors de la mise en place initiale dans la gorge, mais il reprendra sa taille initiale sans nécessiter une période d'attente avant l'insertion dans la cage.

- c. Si aucune autre maintenance des éléments internes n'est nécessaire, la vanne peut être remontée à ce stade en replaçant avec précaution le clapet et en passant à l'étape 10. Si un clapet de vanne FBT est remplacé, veiller à ce que la bague d'étanchéité soit uniformément engagée dans le chanfrein d'entrée en haut de la cage (n° 3) pour éviter d'endommager la bague d'étanchéité.
5. Fixer une chaîne de levage à la cage. La partie supérieure de la cage est taraudée en deux endroits pour faciliter le montage. Hisser la cage directement hors de la vanne et la poser sur une surface plate.

## AVIS

**Ne pas tirer violemment sur la bague d'étanchéité. Laisser le matériau en PTFE ou FEP de la bague d'étanchéité se refroidir pendant la procédure d'étirement.**

6. La conception standard pour les applications à des températures maximales de 232 °C (450 °F) est dotée d'une bague d'étanchéité de siège (n° 5). Inspecter cette bague d'étanchéité et, si nécessaire, la retirer et en installer une neuve. Lubrifier abondamment la bague d'étanchéité et la placer par-dessus l'extrémité inférieure du siège. Introduire la bague dans la gorge sur un côté du siège et poursuivre soigneusement son installation par-dessus le siège. La partie ouverte de la bague d'étanchéité du siège doit être orientée vers le bas car le fluide est ascendant par le siège et sort par la cage.
7. Dans la conception standard, où le siège est vissé dans la cage, il est fixé en place par deux points de soudure, un de chaque côté de la cage. Le siège peut être retiré en meulant ou limant les points de soudure, puis en insérant une barre par les fentes pratiquées dans le siège pour le dévisser de la cage.
8. Souder par point le siège neuf sur la cage en utilisant une chaleur minimale. Deux soudures, de 6,4 mm (1/4 in.) de long et à 180 degrés l'une de l'autre, sont nécessaires. Abaisser la cage supérieure dans la vanne à l'aide d'un palan. Faire attention de ne pas endommager les bagues d'étanchéité ou d'autres surfaces d'étanchéité lors de la manipulation de pièces lourdes. Pour faciliter l'insertion de la cage dans la vanne, lubrifier le diamètre extérieur du siège et de la bague d'étanchéité avec de la graisse au lithium.
9. Remettre l'ensemble clapet/tige en place.

## AVIS

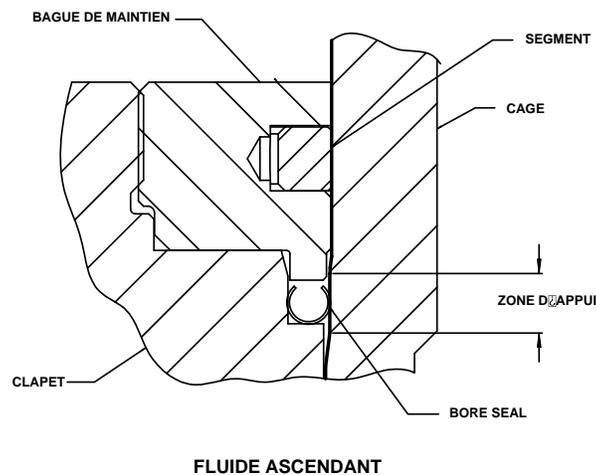
**Placer le chapeau sur la tige avec précaution pour éviter d'endommager la garniture.**

10. Installer des joints neufs (n° 6) et remettre le chapeau en place.
11. Lubrifier les goujons (n° 10, figures 9, 10 et 16) et remettre les écrous en place (n° 11, figures 9, 10 et 16). Serrer progressivement les écrous selon une séquence alternée pour garantir que le chapeau est uniformément abaissé. Les valeurs maximales de couple recommandées sont indiquées dans le tableau 9 pour les diverses tailles de goujons utilisés dans les vannes mécano-soudées.
12. 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.

## Rodage des portées métalliques

Quel que soit le corps de vanne utilisé, s'attendre à une certaine quantité de fuites 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.

Figure 5. Fisher FB avec éléments internes Bore Seal



Monter la vanne jusqu'à ce que la cage soit en place et le chapeau boulonné sur 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 l'assemblage et tester la fermeture de la vanne. Répéter la procédure de rodage si la fuite est toujours excessive.

## Adaptation : Installation des éléments internes Bore Seal

### Remarque

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

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

## AVIS

**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 Bore Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet Bore Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 5).
2. Orienter le joint du clapet Bore Seal de façon à obtenir une action d'étanchéité correcte en fonction du sens d'écoulement du procédé par la vanne.
  - a. L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 5).
3. Placer le joint de clapet Bore Seal par-dessus le sommet du clapet. La bague de maintien facilitera le guidage vers le bas du joint Bore Seal sur le clapet (figure 5). Ne pas forcer le Bore Seal par-dessus le clapet.
4. Insérer un outil d'installation (voir le tableau 10) dans le joint du clapet Bore Seal avant d'utiliser la bague de maintien pour pouvoir le guider dans le clapet .
5. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien Bore Seal sur le clapet et le serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
6. Retirer la bague de maintien, et ensuite l'outil d'installation. Remettre la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
7. En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piquer les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 7) pour fixer la bague de maintien du joint Bore Seal.
8. Installer le nouvel assemblage bague de maintien/clapet avec le joint de clapet Bore Seal sur la tige neuve en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.
9. Installer les segments en suivant les instructions de la section Remplacement des éléments internes de ce manuel.
10. Retirer l'actionneur de la vanne et le chapeau existants en suivant les instructions appropriées dans la section Remplacement des garnitures d'étanchéité de ce manuel.

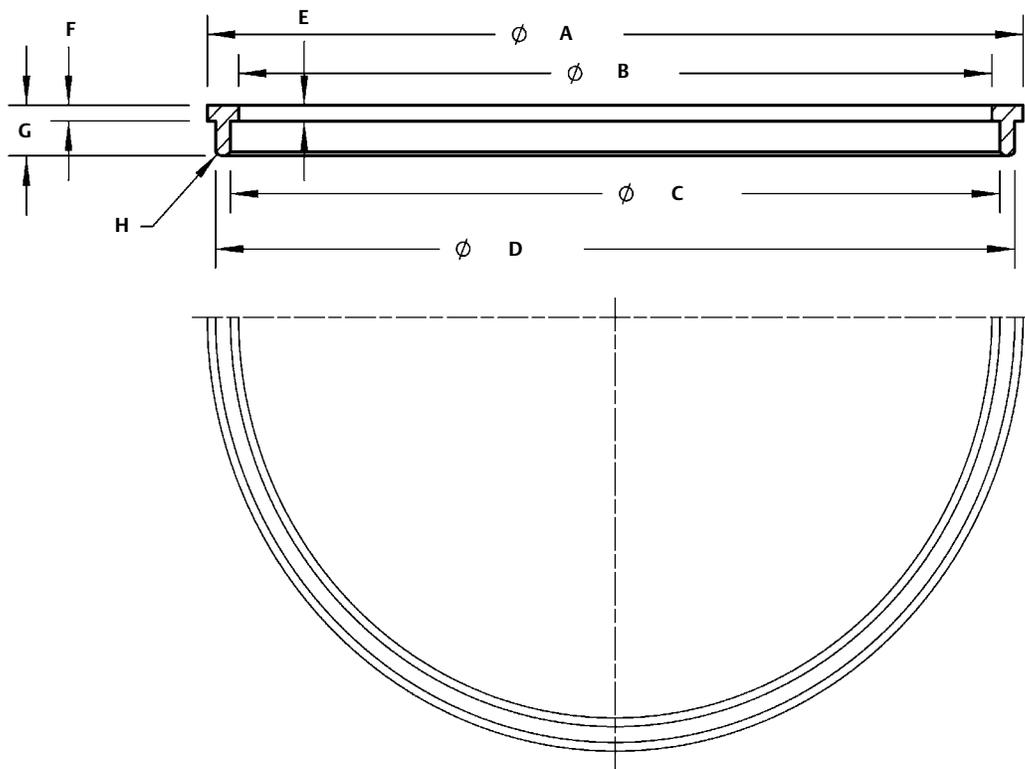
## AVIS

**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.**

11. 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.
12. Remplacer tous les joints conformément aux instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

Figure 6. Outil d'installation du clapet Bore Seal



GE22109-A

Tableau 10. Dimensions de l'outil d'installation du clapet Bore Seal

DIAM. DE L'ORIFICE DE VANNE, EN IN.	Dimensions en in. (voir Figure 6)								Numéro de référence de l'outil
	A	B	C	D	E	F	G	H	
5.1875	---(1)								-
6.75	7.11	6.69	6.79 - 6.81	7.01 - 6.99	0.09	0.10	0.32	R.06	GE18264X012
7.00	7.11	6.69	6.79 - 6.81	7.01 - 6.99	0.09	0.10	0.32	R.06	GE18264X012
7.75	---(1)								-
8.8125	---(1)								-
9.9375	---(1)								-
10.8125	---(1)								-
11.00	---(1)								-
13.875	---(1)								-
14.75	14.84	14.424 - 14.416	14.516 - 14.536	14.736 - 14.716	0.1	0.1	0.32	R0.05	GE34073X012
14.875	---(1)								-
16.9375	---(1)								-
18.25	---(1)								-
19.9375	---(1)								-

1. Pour obtenir les dimensions, contacter un [bureau commercial Emerson](#).

13. Installer le siège, la cage, l'ensemble bague de maintien/clapet de vanne et la tige neufs dans le corps de vanne et réassembler entièrement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

## AVIS

**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 Bore Seal et entrer en contact avec le siège. Il est possible d'asseoir correctement le clapet de la vanne en utilisant la même force telle que calculée pour une pleine charge lors du dimensionnement de l'actionneur. En l'absence de chute de pression dans la vanne, cette force entraînera correctement le clapet de la vanne dans le siège, donnant ainsi au joint du clapet Bore Seal une position prédéterminée permanente.**

**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 Bore Seal installés

### Retrait des éléments internes (constructions Bore Seal)

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

## AVIS

**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 l'entretien.**

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

## AVIS

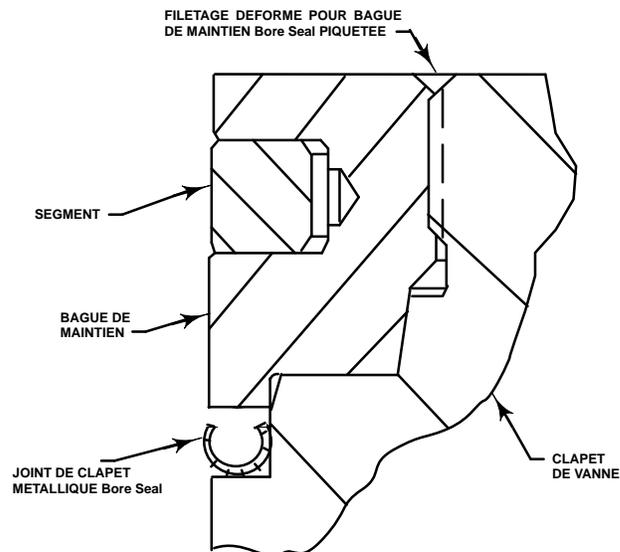
**Ne pas retirer la tige de vanne de l'assemblage clapet/bague de maintien, sauf si elle doit être remplacée.**

**Ne jamais réutiliser une tige 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.**

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

7. Utiliser un outil approprié tel qu'un tournevis plat pour faire levier sur le joint Bore 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 Bore Seal entre en contact avec le clapet (figure 5).
8. Inspecter la surface d'appui inférieure au point de contact du clapet avec le siège pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommages qui empêcheraient le bon fonctionnement de la vanne. Inspecter également la surface d'appui supérieure à l'intérieur de la cage au point de contact du joint Bore Seal avec la cage et inspecter la surface d'appui au point de contact du joint Bore Seal avec le clapet (figure 5).

Figure 7. Piquetage des filetages de bague de maintien Bore Seal



A6779

9. Remplacer ou réparer les pièces de garniture selon les procédures suivantes de rodage ou de réusinage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance de clapets de vannes appropriées.

### Rodage des portées métalliques (constructions Bore Seal)

Avant d'installer un joint de clapet Bore Seal neuf, roder la surface d'appui inférieure (clapet à siège, figure 5) en suivant les procédures appropriées de la section Rodage des sièges de ce manuel.

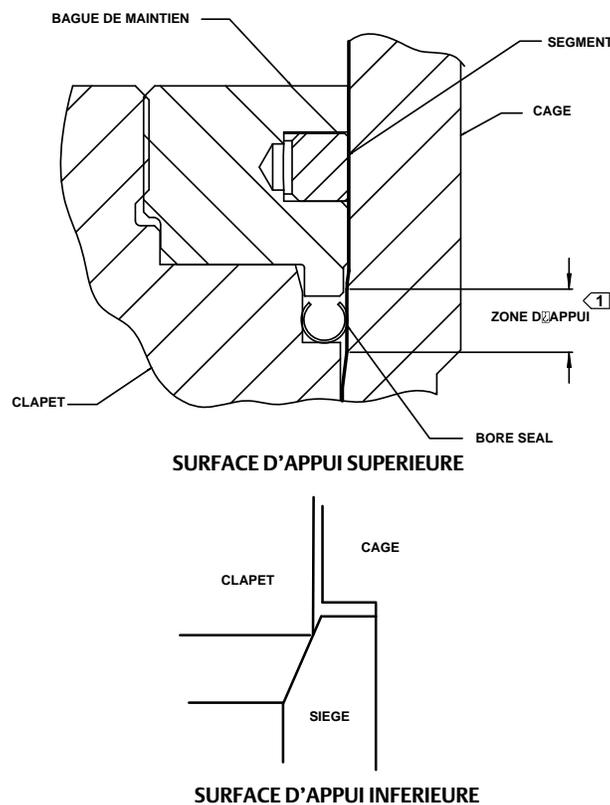
### Réusinage des portées métalliques (constructions Bore Seal)

Un clapet avec joint métallique Bore 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 Bore Seal avec la surface de la portée supérieure de la cage. La cage ne nécessite aucun usinage, même si le clapet et/ou le siège ont été usinés.

## Remplacement des éléments internes (constructions Bore Seal)

1. Appliquer un lubrifiant adapté aux températures élevées dans le diamètre interne du joint du clapet Bore Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet Bore Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 5).
2. Orienter le joint du clapet Bore Seal de façon à obtenir une action d'étanchéité correcte en fonction du sens d'écoulement du procédé par la vanne.
  - a. L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 5).
3. Placer le joint de clapet Bore Seal par-dessus le sommet du clapet. La bague de maintien facilitera le guidage vers le bas du joint Bore Seal sur le clapet. Ne pas forcer le Bore Seal par-dessus le clapet.

Figure 8. Surfaces d'appui inférieure (clapet au siège) et supérieure (joint Bore Seal à cage)



REMARQUE :

A6780

1 LA SURFACE D'APPUI INFERIEURE EST LA ZONE DE CONTACT ENTRE LE JOINT DE CLAPET EN METAL BORE SEAL ET LA CAGE.

4. Insérer un outil d'installation (voir le tableau 10) dans le joint du clapet Bore Seal avant d'utiliser la bague de maintien pour pouvoir le guider dans le clapet.
5. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien Bore Seal sur le clapet et le serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
6. Retirer la bague de maintien, et ensuite l'outil d'installation. Remettre la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
7. En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piquer les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 7) pour fixer la bague de maintien du joint Bore Seal.
8. Remplacer le ou les segments en suivant les instructions de la section Remplacement du couvre-joint de ce manuel.

9. Remettre la cage, l'ensemble clapet/bague de maintien et la tige dans le corps de vanne et réassembler complètement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes de ce manuel.

## AVIS

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 Bore Seal et entrer en contact avec le siège. Il est possible d'asseoir correctement le clapet de la vanne en utilisant la même force telle que calculée pour une pleine charge lors du dimensionnement de l'actionneur. En l'absence de chute de pression dans la vanne, cette force entraînera correctement le clapet de la vanne dans le siège, donnant ainsi au joint du clapet Bore Seal une position prédéterminée permanente.

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.

## Commande de pièces

Chaque ensemble corps/soufflet 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, à la référence de pièce et au nom de la pièce dans la liste de pièces suivante. Spécifier le matériau souhaité, si connu. Les numéros de pièce sont indiqués pour les pièces d'assise de garniture. Spécifier le numéro de pièce lors de la commande de pièces de garniture.

## ⚠ AVERTISSEMENT

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

## Liste des pièces

### Remarque

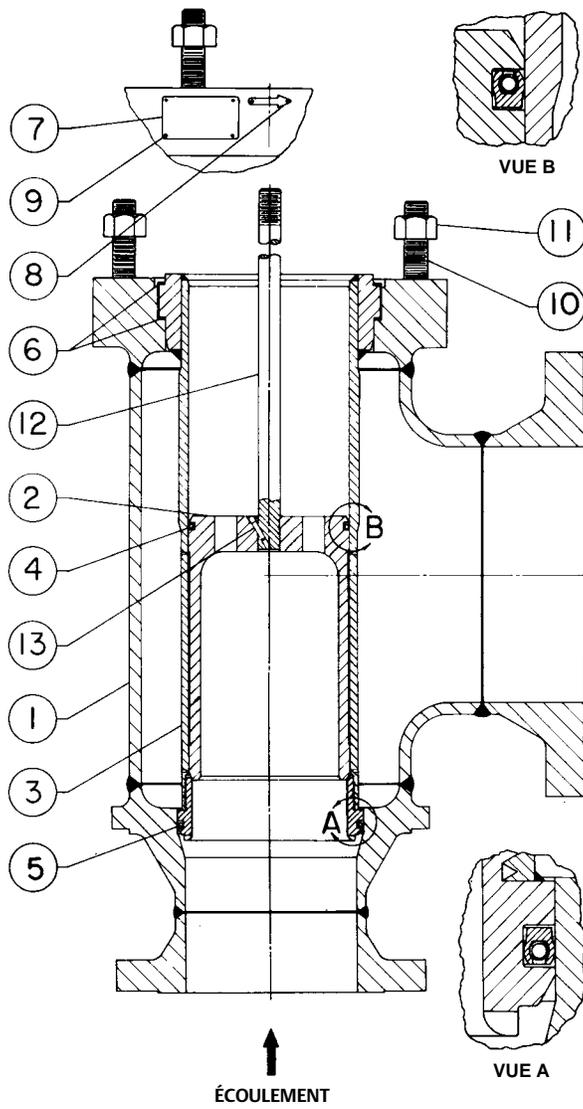
Contactez un [bureau commercial Emerson](#) pour des informations sur la commande de pièces détachées.

## Vanne (figures 9, 10 et 16)

N°	Description	N°	Description
1	Valve Body	4*	Seal Ring (Plug Ass'y) FBT valve PTFE Spring Loaded FBT Valve - Piston Ring
2*	Valve Plug	5*	Seal Ring (Seat Ring-Cage Ass'y)
3*	Cage Assembly	6*	Gasket (2 req'd)
		8	Flow Arrow
		9	Drive Screw
		10	Stud Bolt
		11	Hex Nut
		12*	Valve Plug Stem
		13*	Pin
		29*	Retaining Ring (not shown)
		30*	Back-Up Ring (not shown)
		36	Nameplate
		37	Wire

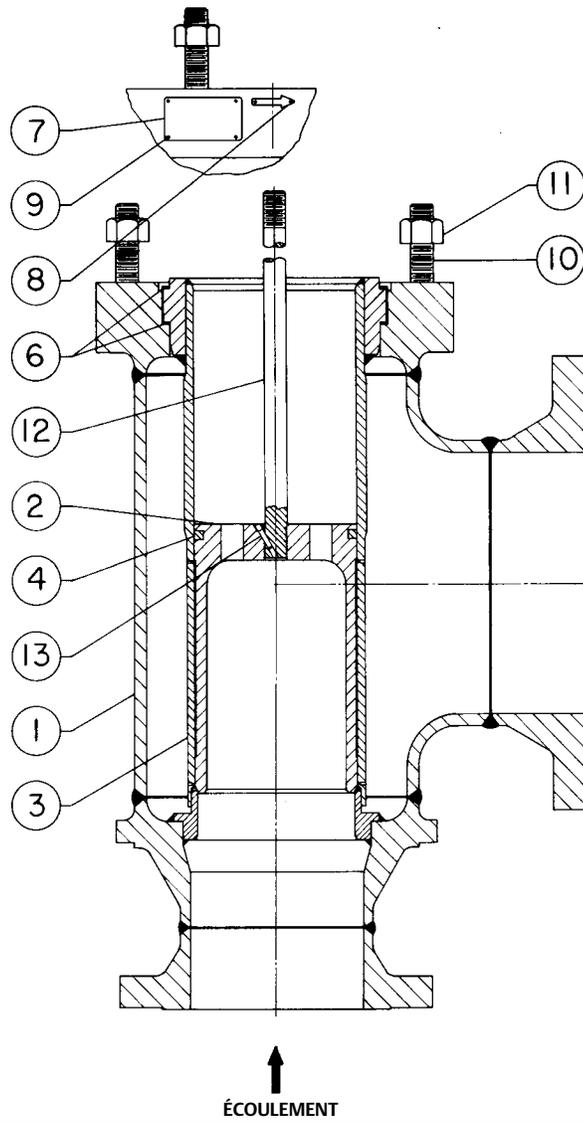
N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
<b>Chapeau</b>					
<b>(figures 11, 13, 12, 14 et 15)</b>					
14	Bonnet		200	Stud (2 req'd)	
15	Packing Flange		201	Packing Flange	
16	Packing Flange Stud		202	Spring, (2 req'd)	
17	Packing Flange Nut		203	Spring guide packing follower	
18*	PTFE V-Ring Packing Set		204	Screw (4 req'd) For HIGH-SEAL packing	
19*	Packing Ring		205	Load Scale (2 req'd)	
20*	Packing Ring		206	Indicator Disk	
21*	Upper Wiper		207*	Guide Bushing, white (2 req'd)	
22	Spring (single PTFE packing only)		208*	Guide Bushing, no color	
22	Lantern Ring		209*	Packing Ring (3 req'd)	
23	Washer (single PTFE packing only)		210*	Packing Ring (2 req'd)	
24	Packing Box Ring		211*	Packing Box Ring	
25	Packing Follower		212	Hex Nut (2 req'd)	
26	Stud		213	Anti-Seize Lubricant	
27	Hex Nut		214*	Anti-extrusion washer (4 req'd)	
28	Pipe Plug or Lubricator or Lubr/Iso Valve		214*	Packing washer (5 req'd)	
34	Bearing		215*	Packing set (2 req'd)	
35	Retaining Ring		217	Spring pack assembly	
			218*	Lower wiper	
			216	Lantern ring	

Figure 9. Vanne Fisher mécano-soudées FBT typique



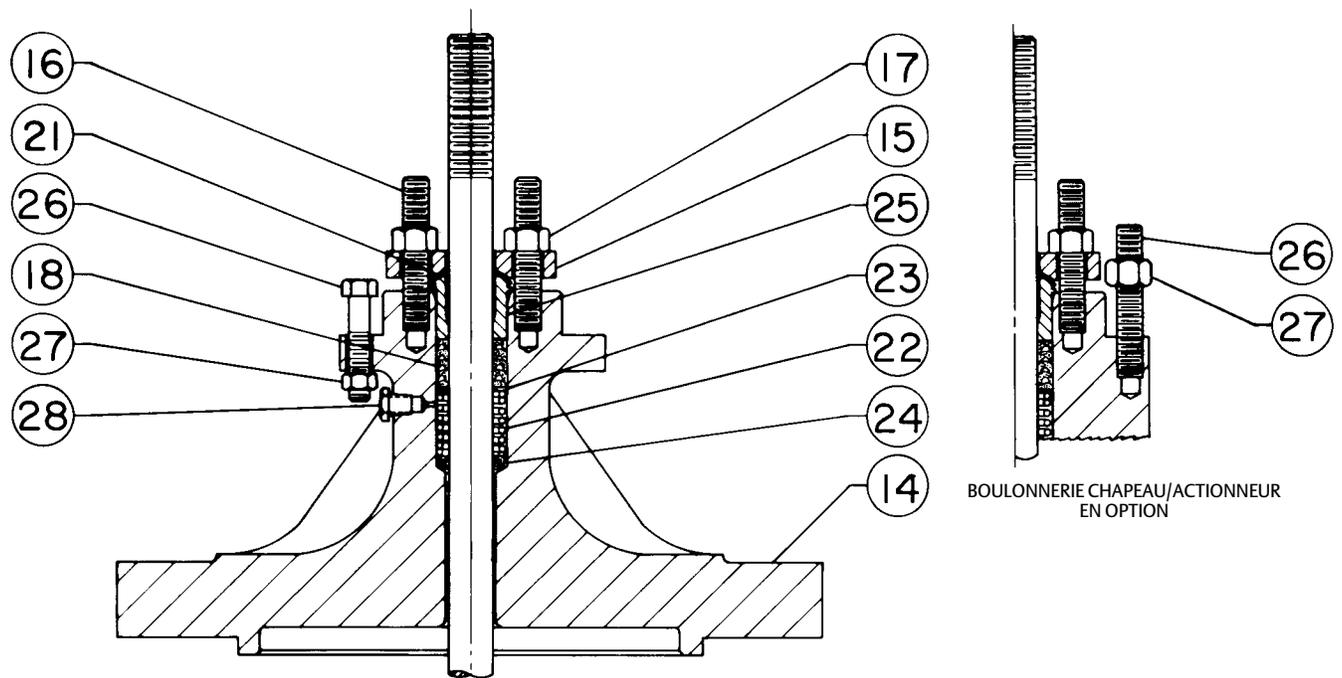
43A6536-A

Figure 10. Vanne Fisher mécano-soudée FBD typique



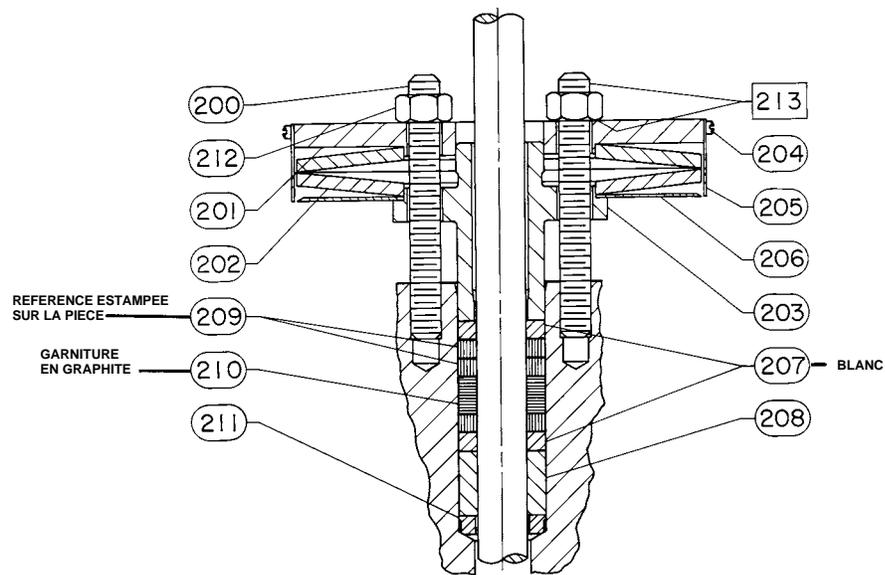
43A6774-A

Figure 11. Chapeau avec garniture à anneau en V en PTFE



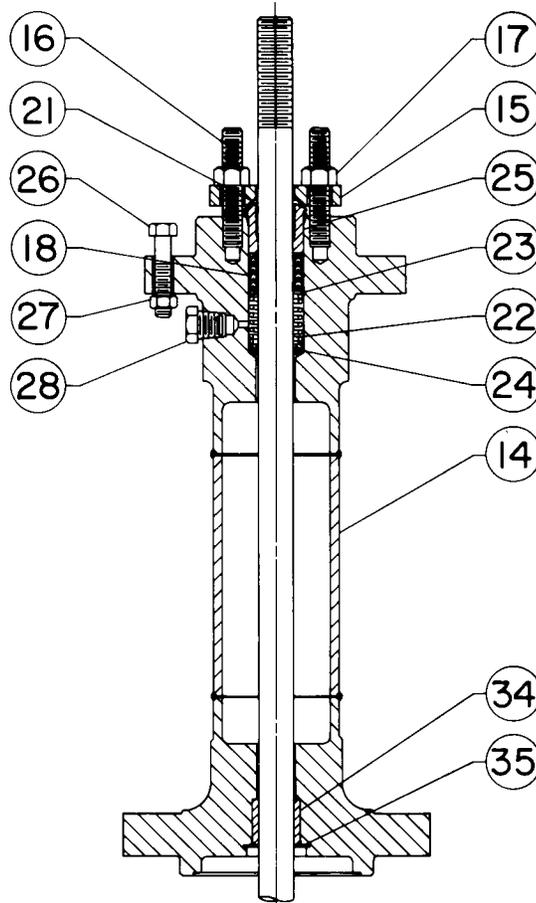
33A7059-A

Figure 12. Garniture HIGH-SEAL typique



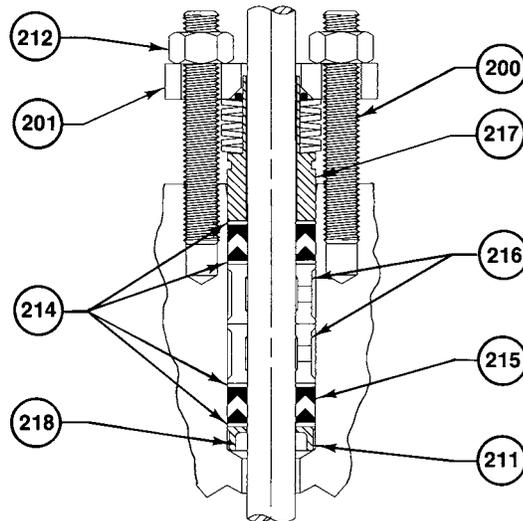
32B5856-B

Figure 13. Chapeau à extension de style 3



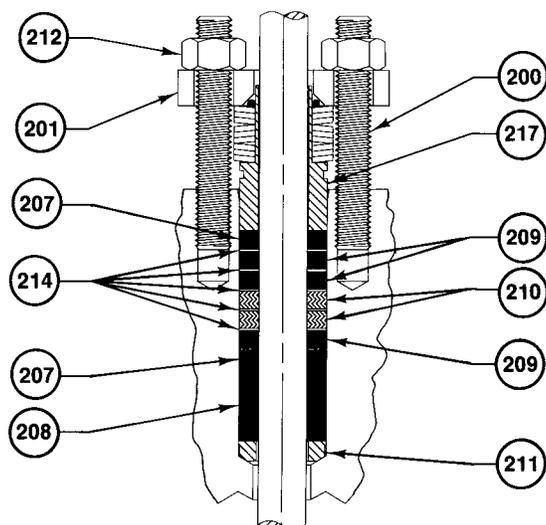
34A9076-A

Figure 14. Système typique de garniture ENVIRO-SEAL avec garniture en PTFE



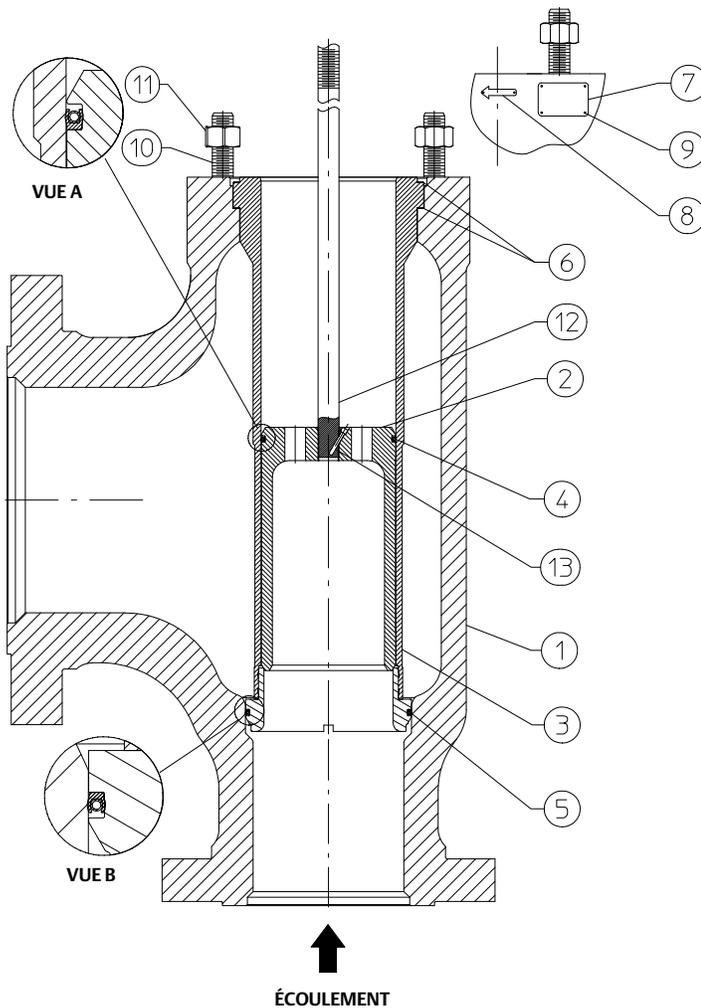
A6111

Figure 15. Système typique de garniture ENVIRO-SEAL avec garniture en graphite



A6110

Figure 16. Vanne FBT moulée typique de Fisher



E1774

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, Whisper Trim, WhisperFlo et ENVIRO-SEAL sont des marques d'une des sociétés de l'unité commerciale d'Emerson Automation Solutions, d'Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson et le logo Emerson sont des marques de commerce et 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 présentées, 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 l'applicabilité desdits produits et services. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications desdits produits à tout moment et sans préavis.

Emerson Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cemay 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

