

Vanne rotative Fisher® V500

Table des matières

Introduction	1
Objet du manuel	1
Description	1
Spécifications	2
Installation	2
Maintenance	7
Maintenance de la garniture	8
Remplacement de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques	10
Remplacement du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne	15
Réglage de la course de l'actionneur	20
Modification du sens d'écoulement de la vanne	21
Modification du montage de l'actionneur	21
Commande de pièces détachées	21
Kits de pièces détachées	22
Liste des pièces détachées	24

Figure 1. Vanne de régulation rotative modèle Fisher V500 avec actionneur 1061 et contrôleur de vanne numérique FIELDVUE™ DVC6200



W8380-1

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions fournit des informations relatives à l'installation, au fonctionnement, à la maintenance et à la commande de pièces détachées destinées aux vannes de régulation rotatives à clapet excentrique, modèle Fisher V500, de 1 à 8 NPS. Consulter des manuels distincts pour toute information relative à l'actionneur et aux accessoires.

Les personnes chargées de l'installation, de la maintenance et de l'exploitation d'une vanne de la série V500 doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation et d'entretien et à l'exploitation de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, assimiler et suivre l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Pour toute question relative à ces instructions, contacter un point de vente d'Emerson Process Management avant toute intervention.

Sauf indication contraire, toutes les références NACE correspondent à la norme NACE MR0175-2002.

Description

La vanne de régulation rotative modèle V500 est une vanne avec bride (figure 1) ou sans bride, dotée d'un siège à centrage automatique, d'un clapet rotatif excentré et d'un axe cannelé. Cette vanne fonctionne dans les deux sens d'écoulement et, raccordée à différents types d'actionneurs, peut être utilisée dans des applications tout ou rien ou des applications en régulation. Les vannes avec ou sans bride peuvent être accouplées à des brides de tuyau à face surélevée CL 150, 300 ou 600 ou à des brides DIN PN 10 à PN 100.



Tableau 1. Spécifications

<p>Tailles de vanne⁽¹⁾</p> <p>NPS ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6 et ■ 8. Les tailles DN 25, 40, 50, 80, 100, 150 et 200 sont également disponibles.</p> <p>Types de raccords</p> <p>■ Brides à face surélevée, ■ Brides à faces usinées pour joint annulaire (ASME B16.5), ■ ou corps de vanne sans bride conçu pour s'ajuster entre brides à face surélevée. ■ CL 150, ■ CL 300 ou ■ CL 600 ; (CL 600 n'est pas disponible en corps de vanne sans brides NPS 6 et 8). Les brides DIN PN 10 à PN 100 sont également disponibles ; consulter le bureau commercial Emerson Process Management local.</p> <p>Pression d'entrée maximale⁽²⁾</p> <p>Conforme aux normes ASME B16.34 ou EN 12516-1 applicables</p> <p>Classe d'étanchéité</p> <p>Classe IV selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4 (0,01 % de la capacité de la vanne à pleine course), dans un sens d'écoulement ou dans l'autre. Les taux de fuite des vannes à port réduit ou plein débit sont fondés sur la capacité totale des ports. Les vannes à port réduit sont assises dans des orifices de plein diamètre.</p> <p>Caractéristique de débit</p> <p>Linéaire modifié</p>	<p>Sens d'écoulement</p> <p>■ Écoulement inverse (direction standard) : Les clapets de vanne et les sièges traversants ont tendance à fermer les vannes ; recommandés en service corrosif et en service général ■ Écoulement par l'avant : Les sièges traversants et les clapets de vanne ont tendance à ouvrir les vannes ; recommandés pour les applications à pertes de charge élevées et à cycle élevé.</p> <p>Montage de l'actionneur</p> <p>■ Montage à gauche ou ■ montage à droite tel que vu depuis le côté amont de la vanne. Voir la figure 2</p> <p>Rotation du clapet de vanne</p> <p>Fermeture dans le sens anti-horaire (vu depuis l'extrémité actionneur de la vanne) sur 90 degrés de rotation du clapet.</p> <p>Mode d'action vanne/actionneur</p> <p>Avec un actionneur rotatif à membrane ou à piston, le mode d'action est réversible sur site entre : ■ ouverture par manque d'air (l'extension de la tige de l'actionneur ferme la vanne) et ■ fermeture par manque d'air (l'extension de la tige de l'actionneur ouvre la vanne)</p> <p>Diamètres d'axe⁽³⁾ et poids approximatifs</p> <p>Voir le tableau 2</p>
--	--

1. La taille de vanne indiquée dans ce manuel fait référence à la Nominal Pipe Size (dimension nominale de tuyau) (NPS).

2. Ne pas dépasser les pressions ou températures maximales indiquées dans ce manuel et toute limitation de code ou de norme applicable.

3. Le diamètre et l'extrémité cannelée de l'axe doivent correspondre au diamètre d'axe disponible de l'actionneur.

Installation

▲ AVERTISSEMENT

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

Pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel causé par la dissipation soudaine de la pression, ne pas installer la vanne dans un site où les conditions de service peuvent dépasser les limites indiquées sur les plaques signalétiques ou la classification de bride de la tuyauterie d'accouplement. Utiliser, selon les règles de l'art en usage, des dispositifs de dissipation de la pression tel que requis par les instances réglementaires ou acceptés par les codes professionnels.

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité quant à l'existence de tout autre danger présenté par 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.

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 régulation du fluide. La responsabilité quant

à la sécurité du fluide de procédé et la compatibilité des matériaux de la vanne avec le fluide de procédé incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final uniquement. Certaines combinaisons de matériaux de la vanne/du corps ayant des pertes de charge et des plages de températures limitées, n'appliquer aucune autre condition à la vanne sans consulter au préalable le bureau commercial Emerson Process Management.

Tableau 2. Diamètre d'axe et poids approximatifs

TAILLE DE VANNE NPS	DIAMETRE D'AXE		POIDS APPROXIMATIF					
	Vanne traversante	Au niveau de l'extrémité cannelée	A brides			Sans bride		
			CL 150	CL 300	CL 600	CL 150	CL 300	CL 600
	mm		kg			kg		
1	12,7	12,7	5,4	5,9	5,9	3,6	3,6	3,6
1-1/2	15,9	15,9	8,6	9,5	10	5,4	5,4	5,4
2	15,9	15,9	9,5	11	13	8,2	8,2	8,2
3	25,4	25,4	19	24	26	16	16	16
	25,4	19,1						
4	31,8	31,8	36	42	50	34	34	34
6	38,1	38,1	54	69	93	50	50	---
	38,1	31,8						
8	38,1	38,1	79	98	135	57	68	---
	In.		lb			lb		
1	1/2	1/2	12	13	13	8	8	8
1-1/2	5/8	5/8	19	21	23	12	12	12
2	5/8	5/8	21	25	28	18	18	18
3	1	1	42	52	57	35	35	35
	1	3/4						
4	1-1/4	1-1/4	79	93	111	75	75	75
6	1-1/2	1-1/2	120	152	204	110	110	---
	1-1/2	1-1/4						
8	1-1/2	1-1/2	75	217	298	125	150	---

Les numéros utilisés dans cette procédure sont indiqués dans la figure 11 (vannes de 1 et 1-1/2 NPS) ou la figure 13 (vannes de 2 à 8 NPS), sauf indication contraire.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le produit pendant l'entreposage, maintenir la cavité du corps de la vanne sèche et exempte de matériau étranger.

1. Si la vanne doit être remise avant son installation, protéger les surfaces d'accouplement de la bride et maintenir la cavité du corps de la vanne sèche et exempte de matériau étranger.
2. Installer une vanne trois voies de dérivation autour de la vanne de régulation si un fonctionnement ininterrompu est nécessaire lors de l'inspection et de la maintenance de la vanne.
3. Une vanne V500 est normalement expédiée comme une pièce de l'ensemble de vanne de régulation, avec un actionneur pneumatique ou manuel monté sur la vanne. Si la vanne et l'actionneur ont été achetés séparément ou si l'actionneur a été déposé de la vanne, monter l'actionneur conformément la procédure de Montage de l'actionneur. Régler aussi la course de l'actionneur selon la procédure Réglage de la course de l'actionneur avant d'installer la vanne. Les mesures à prendre ne peuvent pas être effectuées si la vanne est installée.
4. Avant de commencer l'installation de la vanne, déterminer l'orientation de montage appropriée du clapet (n° 2) et de l'actionneur. Déterminer la direction d'écoulement du procédé par la vanne. Voir la figure 2.

Figure 2. Repères d'indexage pour l'orientation du levier de l'actionneur

ACTIONNEUR		VANNE OUVERTE	POSITION DE L'ACTIONNEUR			
MONTAGE	STYLE		1	2	3	4
A DROITE	STYLE A (OMA)					
	STYLE B (FMA)					
A GAUCHE	STYLE C (FMA)					
	STYLE D (OMA)					

REMARQUES :
 1. LA FLECHE SUR LE LEVIER INDIQUE LA DIRECTION DE LA POUSSEE DE L'ACTIONNEUR POUR FERMER LA VANNE.
 2. OMA - OUVERTURE PAR MANQUE D'AIR ; FMA - FERMETURE PAR MANQUE D'AIR.
 3. F - ECOULEMENT VERS L'AVANT ; R - ECOULEMENT INVERSE.

43A5323-D
 C0586-1

Tableau 3. Goujon de ligne (n° 36)

M ⁽¹⁾				
Taille de vanne	Pression nominale	Qté.	Taille des boulons	Longueur des boulons
NPS				In.
3	CL 150	4	5/8-11 UNC	10,62
	CL 300	6	3/4-10 UNC	11,12
	CL 600	6	3/4-10 UNC	11,50
4	CL 150	6	5/8-11 UNC	11,44
	CL 300	6	3/4-10 UNC	12,12
	CL 600	6	7/8-9 UNC	13,62
6	CL 150	5	3/4-10 UNC	13,62
	CL 300	6	3/4-10 UNC	14,38
8	CL 150	8	3/4-10 UNC	13,62
	CL 300	10	7/8-9 UNC	15,38

1. Placer ces boulons sur l'une ou l'autre extrémité de la vanne.

Tableau 4. Goujon de ligne (n° 36)⁽¹⁾

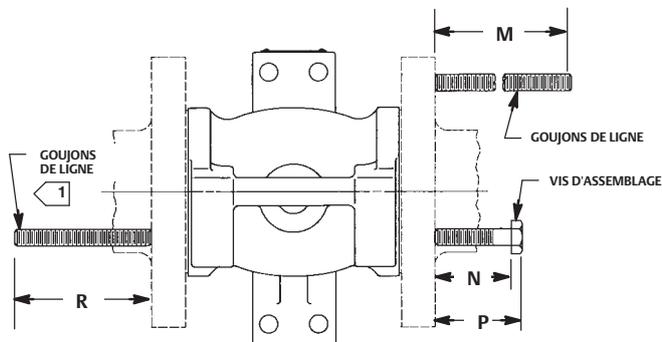
R				
Taille de vanne	Pression nominale	Qté.	Taille des boulons	Longueur des boulons
NPS				In.
6	CL 150	6	3/4-10 UNC	5,00
	CL 300	6	3/4-10 UNC	5,00
8	CL 150	---	---	---
	CL 300	4	7/8-9 UNC	5,62

1. A utiliser au lieu de vis d'assemblage.

Tableau 5. Vis d'assemblage (n° 37)

N					P
Taille de vanne	Pression nominale	Qté.	Taille des boulons	Longueur des boulons	Longueur hors tout
NPS				In.	In.
3	CL 150	---	---	---	---
	CL 300	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
	CL 600	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
4	CL 150	4	5/8-11 UNC	2,00	2,44
	CL 300	4	3/4-10 UNC	2,38	2,88
	CL 600	4	7/8-9 UNC	2,75	3,38

Figure 3. Dimensions des boulons de ligne pour corps de vanne sans bride (voir aussi les tableaux 3, 4 et 5)

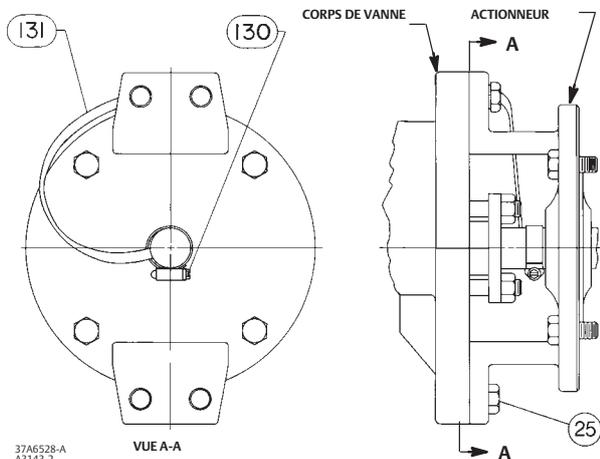


REMARQUE :

1 A UTILISER AU LIEU DE VIS D'ASSEMBLAGE

A4347

Figure 4. Tresse de conductivité axe-corps en option



Remarque

Pour une étanchéité optimale et une usure moindre des paliers, il est recommandé d'installer l'axe de la vanne horizontalement. Voir la figure 1.

5. Avant d'installer la vanne, vérifier que la flèche de sens d'écoulement (n° 32) sur la vanne correspond à la direction réelle du débit de fluide de procédé par la vanne pour l'application dans laquelle la vanne sera installée.
6. Installer les joints de bride et insérer la vanne entre les brides de tuyauterie d'accouplement. Pour des corps de vanne sans bride, vérifier aussi que les brides de ligne d'accouplement sont alignées. Utiliser des joints plats compatibles avec le fluide de procédé ou des joints en spirale avec bagues de centrage à limitation d'écrasement.

Éléments internes en céramique

Certains types d'éléments internes en céramique, y compris le VTC (céramique très résistante), peuvent produire une étincelle dans certaines circonstances. Une étincelle peut se produire si un bord de pièce en céramique heurte une autre pièce en céramique avec assez de force.

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter les blessures et les dommages matériels causés par l'inflammation du fluide de procédé par des étincelles d'éléments internes en céramique.

Ne pas utiliser d'éléments internes en céramique en présence de fluide de procédé instable ou d'un mélange explosif (tel que l'air et l'éther).

⚠ AVERTISSEMENT

L'axe de la vanne n'est pas nécessairement mis à la masse sur la conduite lors de l'installation. Une décharge d'électricité statique des composants de la vanne peut provoquer une explosion et entraîner des blessures ou des dommages matériels si le fluide de procédé ou l'atmosphère autour de la vanne est inflammable. Si la vanne est installée dans une zone dangereuse, relier électriquement l'axe de vanne à la vanne.

1. Se préparer à l'installation des boulons et écrous de ligne. Pour les vannes sans brides, consulter la figure 3 avant d'installer les boulons et écrous de ligne. La figure 3 illustre les dégagements de boulons de ligne nécessaires à l'installation des vannes sans bride.

Remarque

La garniture en PTFE est composée d'un adaptateur femelle en PTFE chargé carbone particulièrement conducteur avec une garniture V-ring en PTFE. La garniture en graphite standard est composée d'anneaux graphite entièrement conducteurs. Une conductivité alternative entre l'axe et le corps de vanne est disponible pour les zones de service dangereuses où une garniture standard n'est pas suffisante pour relier l'axe à la vanne (voir l'étape suivante).

2. Pour des applications en zones dangereuses, attacher l'ensemble de tresse de conductivité (n° 131) à l'axe avec l'attache (n° 130) et connecter l'autre extrémité de l'ensemble de tresse de conductivité au corps de vanne avec la vis d'assemblage (n° 25). Voir la figure 4.

Pour tous les corps de vanne, installer les boulons et écrous de ligne puis les serrer selon les procédures de boulonnage admises. Ces procédures comprennent notamment la lubrification des boulons et des écrous hexagonaux de ligne ainsi que le serrage des écrous selon une séquence croisée pour assurer une bonne étanchéité.

3. Si une purge des paliers est souhaitée, retirer les bouchons de conduite (n° 29 et 24) et installer les lignes de purge. La pression de purge doit être supérieure à la pression interne de la vanne et le liquide de purge doit être aussi propre que possible.
4. Connecter les tubulures à l'actionneur comme indiqué dans le manuel d'instruction de l'actionneur. Lorsqu'une commande manuelle est utilisée avec un actionneur pneumatique, installer une vanne de dérivation sur l'actionneur pneumatique (s'il n'en est pas déjà équipé) à utiliser lors du fonctionnement manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Une fuite au niveau de la garniture peut causer 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 quant à l'existence de tout autre danger présenté par l'exposition au fluide de procédé.

Si la vanne est équipée d'une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL™, un nouveau réglage ne sera pas vraisemblablement nécessaire. Voir le manuel d'instructions Emerson Process Management intitulé Système de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes rotatives (D101643X012) pour les instructions relatives à la garniture. Pour convertir la configuration de garniture actuelle en une garniture ENVIRO-SEAL, voir les kits de pièces de rechange à la section Kits de pièces détachées plus loin dans ce manuel.

Maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Des blessures ou des dommages peuvent être causés 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 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 les blessures.
- Débrancher tous les tuyaux alimentant 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 de 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.**
 - **La garniture de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, même après que la vanne a été retirée de la conduite. Des fluides de procédés peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la visserie ou des bagues d'étanchéité.**
 - **Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité quant à l'existence de tout autre danger présenté par l'exposition au fluide de procédé.**
-

Les pièces de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées, si nécessaire. La fréquence des inspections et des remplacements dépend de la sévérité des conditions de service.

Lorsqu'il est utilisé dans le présent manuel, le terme actionneur désigne indifféremment l'actionneur pneumatique (tel que les actionneurs pneumatiques à membrane ou à piston) ou une commande manuelle (telle que les commandes à volant ou à levier).

Maintenance de la garniture

Les numéros sont référencés sur les figures 11 et 13, sauf indication contraire.

Remarque

Pour le système de garniture ENVIRO-SEAL, consulter la section Commande de pièces détachées pour les kits de pièces de rechange et les kits de pièces détachées (voir figure 14). Consulter le manuel d'instructions ENVIRO-SEAL distinct pour les instructions de maintenance.

Les systèmes de garniture ENVIRO-SEAL standard peuvent être utilisés en service sous vide, les bagues d'étanchéité étant montées dans l'orientation standard. Il n'est pas nécessaire d'inverser les bagues d'étanchéité ENVIRO-SEAL en PTFE.

Suppression d'une fuite

Toutes les procédures de maintenance décrites dans cette section peuvent être exécutées lorsque le corps de la vanne (n° 1) est en place dans la tuyauterie.

Sur les garnitures autres que les garnitures à faible émission, il est possible d'arrêter les fuites autour du fouloir de presse-étoupe (n° 14) en serrant les écrous à embase (n° 16) de la garniture. Si des fuites ne peuvent pas être éliminées de cette façon, remplacer la garniture selon la procédure Remplacement des garnitures.

Si la garniture est relativement neuve et sans jeu sur l'axe de la vanne (n° 3) et si le serrage des écrous de la garniture n'élimine pas la fuite, il se peut que l'axe de la vanne soit usé ou entaillé de sorte qu'aucune étanchéité ne puisse être obtenue. Si la fuite s'échappe du diamètre extérieur de la garniture, il est possible qu'elle soit causée par des entailles ou des éraflures existant sur la face interne du boîtier à garniture. Examiner l'axe et la face interne de la bague d'assise de la garniture pour toute entaille ou éraflure en suivant les procédures suivantes.

Remplacement de la garniture

Remarque

Si la vanne est équipée d'une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL, consulter le manuel d'instructions ENVIRO-SEAL distinct.

Cette procédure peut être exécutée sans déposer l'actionneur du corps de la vanne si l'ajout de bagues d'étanchéité en PTFE/composite n'est qu'une mesure temporaire. Il faut toutefois déposer l'actionneur en cas de remplacement de tout autre type de garniture ou de remplacement de pièces métalliques de la garniture (n° 14, 17 et, le cas échéant, 18).

Retrait de la garniture

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la conduite, dissiper la pression des deux côtés de la vanne et purger le procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer aussi les lignes de pression allant à l'actionneur et dissiper la pression de l'actionneur. Utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.

ATTENTION

Lors du retrait de l'actionneur de la vanne, ne pas utiliser un marteau ou un outil similaire pour extraire le levier ou l'actionneur hors de l'axe de vanne. Le fait d'extraire le levier ou l'actionneur de l'axe de vanne peut endommager le clapet, le joint de la vanne ou la vanne elle-même.

Si nécessaire, utiliser un extracteur pour retirer le levier ou l'actionneur de l'axe de vanne. Il est acceptable de taper légèrement sur la vis de l'extracteur pour desserrer le levier ou l'actionneur mais le fait de heurter la vis avec une force excessive peut endommager le clapet et le joint d'étanchéité de la vanne et la vanne elle-même.

2. Si nécessaire, retirer les vis d'assemblage (n° 25) et les écrous hexagonaux (n° 26). Puis déposer l'actionneur, tout en consultant le manuel de l'actionneur.
3. Retirer les écrous de garniture (n° 16) et le fouloir de presse-étoupe (n° 14).
4. Retirer les bagues d'étanchéité usagées (n° 13), la bague d'assise de garniture (n° 17) et, le cas échéant, la lanterne (n° 18).

ATTENTION

Ne pas rayer l'axe de vanne ou la paroi interne de la bague d'assise de garniture. Rayer ces surfaces pourrait provoquer des fuites.

5. Nettoyer toutes les pièces et surfaces métalliques accessibles afin de retirer les particules susceptibles de nuire à l'étanchéité des garnitures.
6. Si nécessaire, compléter les étapes de la section Remplacement du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne, puis revenir aux étapes de la rubrique Installation de la garniture ci-dessous.

Installation de la garniture

1. Installer les bagues de garniture neuves et la bague d'assise en empilant les pièces comme illustré dans la figure 5. Vérifier que les bagues fendues sont agencées de sorte que les fentes ne s'alignent pas pour former un chemin de fuite. Glisser ensuite la pile dans la bague d'assise aussi profondément que possible tout en veillant à ne pas emprisonner de l'air entre les bagues.
2. Installer les goujons, le fouloir de presse-étoupe et les écrous.

ATTENTION

Pour éviter des dommages au produit ou des fuites, vérifier que le clapet de la vanne reste en position fermée lors de l'installation des pièces de garniture neuves.

3. Vérifier que le clapet de la vanne reste en position fermée lors de l'installation des pièces de garniture neuves.
4. Insérer un tournevis, un levier ou un outil similaire entre l'oreille inférieure du clapet et le corps de la vanne (voir la figure 6). Utiliser le levier pour caler le clapet contre la rondelle de butée et le palier sur le côté actionneur de la vanne. Garder le clapet dans cette position jusqu'à l'achèvement de l'installation des garnitures.
5. Serrer les écrous à embase de garniture suffisamment pour éliminer les fuites dans des conditions normales de fonctionnement.
6. Monter l'actionneur tout en consultant les procédures de montage de l'actionneur du manuel d'instructions de l'actionneur. Il est nécessaire d'exécuter la procédure de réglage de la course de l'actionneur dans ce manuel avant d'installer la vanne dans la tuyauterie, en raison des mesures qui doivent être prises lors du processus d'étalonnage de l'actionneur.

7. Lorsque la vanne de régulation est mise en service, vérifier le fouloir de la garniture pour toute fuite et resserrer les écrous de garniture selon le besoin.

Remplacement de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques

Exécuter cette procédure si la vanne de régulation ne se ferme pas correctement, si le diamètre d'orifice doit être modifié par l'installation d'un siège différent ou si une inspection du siège est nécessaire. L'actionneur et la vanne (n° 1) doivent être retirés de la tuyauterie ; l'actionneur peut toutefois rester monté pendant cette procédure.

Un dispositif de retenue est requis pour déposer la bague de maintien (n° 5), le siège (n° 4), et les joints mécaniques (n° 8). Si la commande en a été faite, un outil peut être fourni avec la vanne ; il peut également être commandé séparément. Selon le besoin, un outil peut être usiné aux dimensions indiquées dans la figure 7.

Manipuler la bague de maintien, le siège et les joints mécaniques avec précaution lors du montage. Les zones critiques qui doivent être protégées comprennent le filetage et la face interne de la bague de maintien (n° 5), les surfaces d'étanchéité des joints mécaniques (n° 8), les gorges des joints mécaniques dans le siège (n° 4), la surface d'étanchéité du siège et la surface du joint mécanique dans le corps de la vanne (n° 1).

Un joint neuf de bague de maintien (n° 11) est nécessaire à chaque dépose de la bague de maintien (n° 5). Il est possible de réutiliser d'autres pièces en bon état.

Démontage de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques

Les numéros de repère sont représentés sur les figures 11 et 13, sauf indication contraire.

1. Isoler la vanne de régulation du process, dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne et drainer le fluide de procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur et dissiper la pression de l'actionneur. Utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
2. Retirer la boulonnerie de la ligne. Puis déposer la vanne de régulation de la tuyauterie et placer la vanne sur une surface plate avec la bague de maintien (n° 5) tournée vers le haut.
3. Faire pivoter l'axe de vanne (n° 3) afin de mettre le clapet de la vanne (n° 2) en position ouverte.

Remarque

La bague de maintien (n° 5) a été installée et serrée en usine à un couple indiqué dans la figure 8.

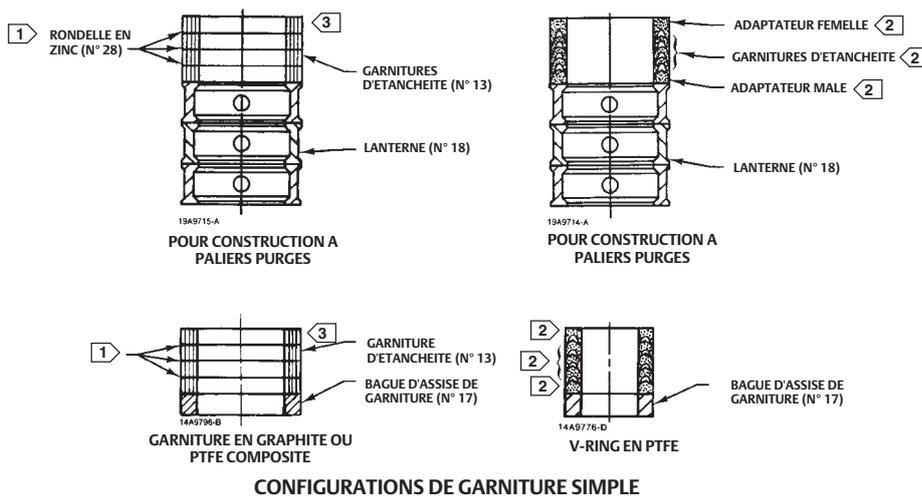
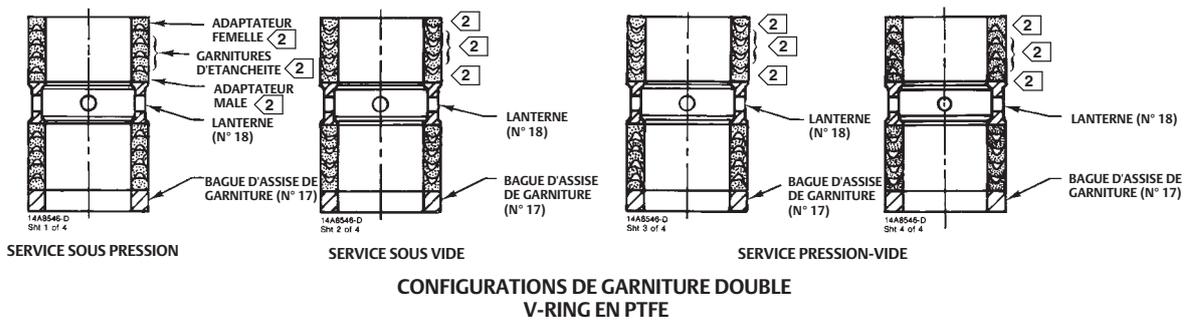
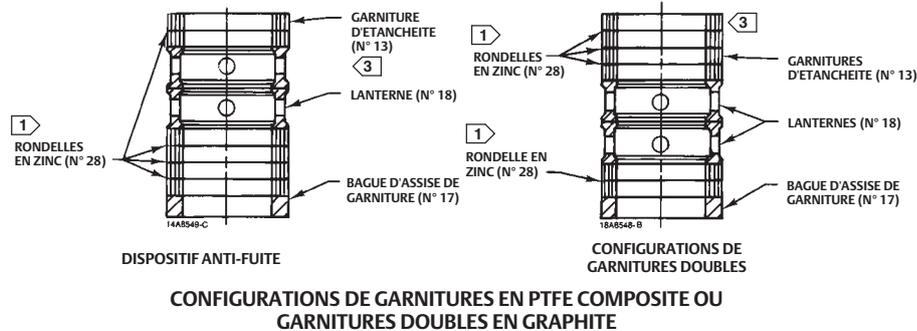
4. Retirer la bague de maintien en engageant l'outil d'extraction, en attachant une clé à chocs ou un autre outil appropriée et en dévissant la bague. Inspecter la bague de maintien.

ATTENTION

Placer la bague de maintien sur une surface plate et protégée où le filetage et la surface interne ne seront pas contaminés ou endommagés.

5. Retirer le joint de la bague de maintien (n° 11). Inspecter les surfaces du joint du corps de la vanne (n° 1).
6. Sortir le siège (n° 4) et les deux joints mécaniques (n° 8). Inspecter les pièces et les placer sur une surface plate et protégée.
7. Inspecter la surface d'étanchéité du clapet. Si elle est rayée, entaillée ou usée, effectuer la procédure de Remplacement du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne. Si les pièces sont en bon état et ne requièrent pas de maintenance, poursuivre la procédure de montage.

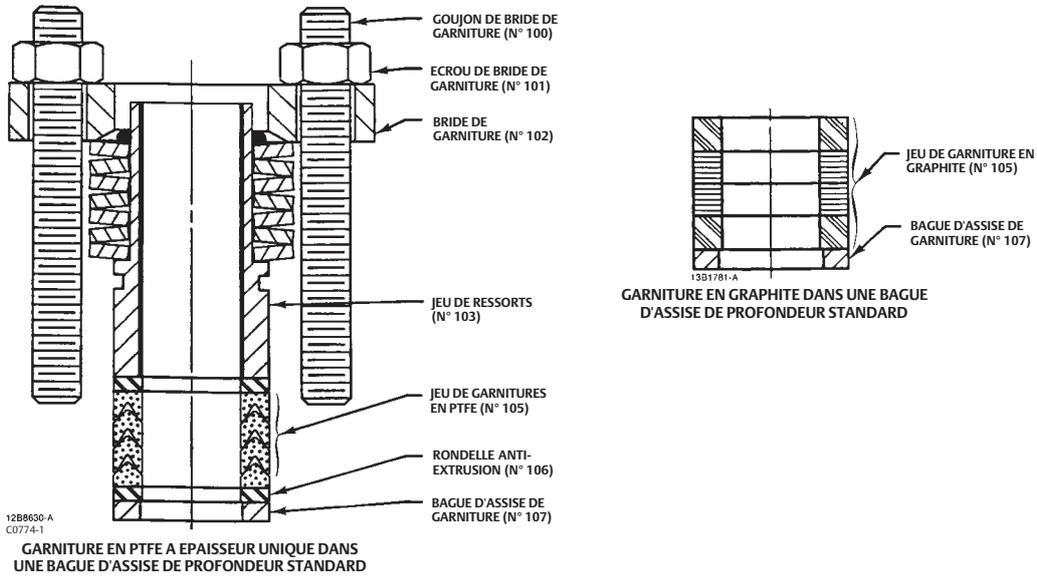
Figure 5. Configurations des garnitures



REMARQUES :

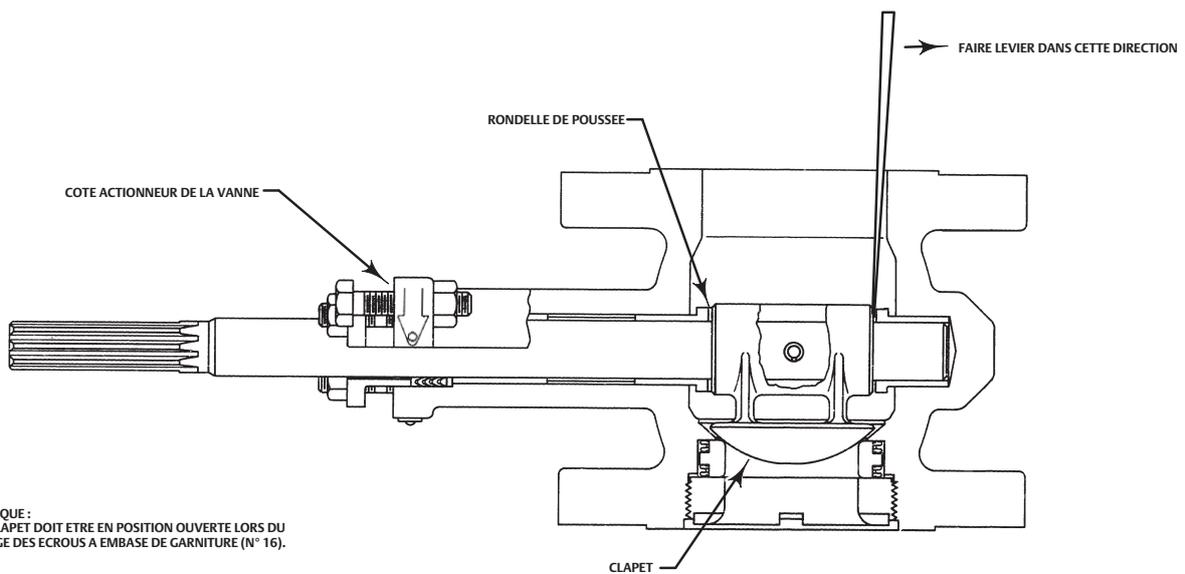
- 1 COMPREND LES RONDELLES EN ZINC (N° 28) POUR LA GARNITURE D'ETANCHEITE EN ANNEAU GRAPHITE UNIQUEMENT.
- 2 INCLUS DANS LE JEU DE GARNITURES V-RING EN PTFE (N° 13).
- 3 GARNITURE EN PTFE COMPOSITE UNIQUEMENT, ANNEAU SUPERIEUR CONDUCTEUR EN GRAPHITE.

Figure 5. Configurations des garnitures (suite)



CONFIGURATIONS DE GARNITURES EN PTFE/COMPOSITE OU GRAPHITE ENVIRO-SEAL

Figure 6. Utilisation d'un levier



REMARQUE :
 1. LE CLAPET DOIT ETRE EN POSITION OUVERTE LORS DU
 SERRAGE DES ECROUS A EMBASE DE GARNITURE (N° 16).

49A3685-D
 A7073

Tableau 6. Données relatives à la fabrication d'un outil d'extraction de bague de maintien

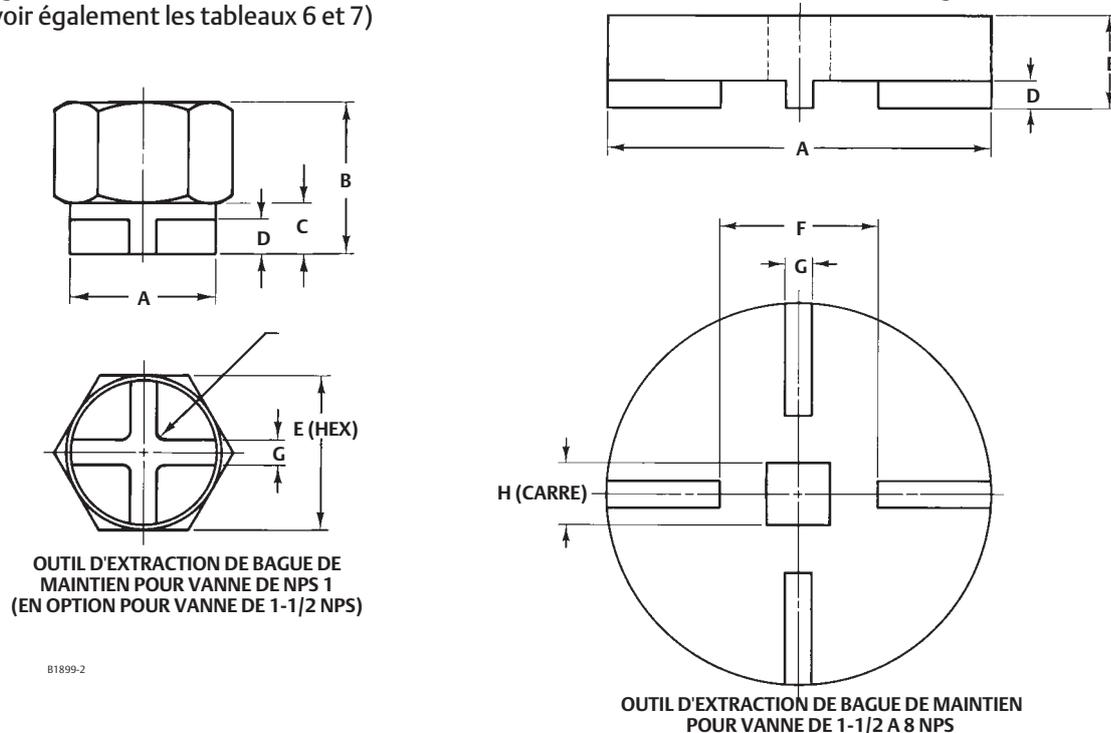
TAILLE DE VANNE NPS	A	B	C	D	E (HEXAGONAL)	F	G	H (CARRE)	A	B	C	D	E (HEXAGONAL)	F	G	H (CARRE)
	mm								In.							
1	26,9	28,4	9,7	6,4	28,4	1,5	4,8	---	1.06	1.12	.38	.25	1.12	.06	.19	---
1-1/2 ⁽¹⁾	36,6	28,4	9,7	6,4	38,1	3,0	4,8	---	1.44	1.12	.38	.25	1.50	.12	.19	---
1-1/2 ⁽²⁾	36,6	19,1	---	6,4	---	22,4	4,8	12,7	1.44	.75	---	.25	---	.88	.19	.50
2	55,6	19,1	---	6,4	---	22,4	4,8	12,7	2.19	.75	---	.25	---	.88	.19	.50
3	79,2	33,3	---	7,9	---	41,4	7,9	19,0	3.12	1.31	---	.31	---	1.62	.31	.75
4	104,6	33,3	---	7,9	---	41,4	7,9	25,4	4.12	1.31	---	.31	---	1.62	.31	1.00
6	155,4	38,1	---	11,2	---	63,5	11,2	25,4	6.12	1.50	---	.44	---	2.50	.44	1.00
8	203,2	50,8	---	11,2	---	101,6	11,2	38,1	8.00	2.00	---	.44	---	4.00	.44	1.50

1. Dimensions pour outil de 1-1/2 in. fabriqué à partir de barre hexagonale, un matériau en option.
 2. Dimensions pour outil de 1-1/2 in. fabriqué à partir de barre ronde

Tableau 7. Couple de serrage de la bague de maintien

TAILLE DE VANNE NPS	COUPLE DE SERRAGE DE LA BAGUE DE MAINTIEN	
	N.m	ft lb
1	140	100
1-1/2	185	135
2	260	190
3	515	380
4	1 170	860
6	2 305	1700
8	3 120	2300

Figure 7. Données relatives à la fabrication et à l'utilisation d'un outil d'extraction de bague de maintien (n° 33) (voir également les tableaux 6 et 7)



B1899-2

Montage de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques

⚠ AVERTISSEMENT

Le montage du siège requiert que le clapet (n° 2) reste en position ouverte.

Pour éviter de se blesser ou d'endommager des outils, des pièces de vanne ou d'autres éléments par fermeture du clapet, bloquer la course du clapet au moyen de butées de course, d'actionneurs manuels, d'une pression constante vers un actionneur pneumatique ou d'autres mesures jugées appropriées. Lors de l'installation du siège, garder les mains, les outils et tout autre objet à l'écart de la vanne.

1. Appliquer une pression d'alimentation suffisante sur l'actionneur pour ouvrir le clapet ou prendre d'autres mesures pour maintenir le clapet ouvert.
2. Nettoyer le corps de la vanne, le filetage de la bague de maintien, les surfaces d'étanchéité de la bague de maintien et du siège.
3. Utiliser soit les joints mécaniques (n° 8) en bon état soit des joints mécaniques neufs ; placer un joint dans la cavité du siège.

Tableau 8. Dégagement de montage

TAILLE DE VANNE	DEGAGEMENT POUR SIEGE ET BAGUE DE MAINTIEN			
	mm		In.	
NPS	Mini.	Maxi.	Mini.	Maxi.
2	0,05	0,17	0.002	0.007
3, 4, 6, et 8	0,08	0,30	0.003	0.012

Remarque

Le siège (n° 4) peut avoir une ou deux surfaces d'étanchéité. Les surfaces d'étanchéité sont les bords arrondis de l'alésage du siège. Inspecter le siège et repérer les surfaces d'étanchéité avant de poursuivre.

4. Insérer le siège dans la cavité du siège, la surface d'étanchéité correcte faisant face au clapet et à l'axe de vanne. Le siège couvrira le joint mécanique installé à l'étape 3.
5. Placer le deuxième joint mécanique sur le siège.
6. Appliquer du lubrifiant anti-grippage sur la surface d'étanchéité du corps de la vanne. Installer le joint d'étanchéité (n° 11), tout en vérifiant que, pour les tailles comprises entre 2 et 8 NPS, la surface concave du joint est tournée vers le haut (côté bombé du joint vers le bas).
7. Appliquer du lubrifiant anti-grippage sur le filetage et sur la partie inférieure de la bague de maintien (n° 5). Visser la bague de maintien dans le corps.
8. Voir la figure 7. A l'aide d'une clé dynamométrique appropriée, serrer la bague de maintien au serrage indiqué dans le tableau 7.
9. Un jeu entre le siège (n° 4) et la bague de maintien (n° 5) permet l'auto-centrage du siège. L'application d'un couple de serrage approprié lors du montage devrait positionner correctement la bague de maintien et le siège. Toutefois, pour les vannes de 2 à 8 NPS, utiliser une jauge d'épaisseur pour mesurer l'écartement des pièces, comme illustré dans la figure 13, et vérifier que l'écartement nécessaire existe. Comparer l'écartement ainsi mesuré avec les valeurs indiquées dans le tableau 8 et procéder comme suit :
 - Si l'écartement mesuré s'inscrit dans les valeurs indiquées dans le tableau, passer à l'étape suivante.
 - Si l'écartement mesuré est supérieur à la valeur maximale du tableau, serrer la bague de maintien (appliquer un couple supérieur à celui indiqué dans le tableau 7, si nécessaire) jusqu'à ce que l'écartement s'inscrive entre les valeurs maximale et minimale.
 - Si l'écartement mesuré est inférieur à la valeur minimale, retirer la bague de maintien, le siège et les joints mécaniques, puis nettoyer les pièces et les remonter afin d'obtenir l'écartement nécessaire.

10. Effectuer la procédure Réglage de la course de l'actionneur puis installer la vanne de régulation dans la tuyauterie.

Remplacement du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne

Effectuer cette procédure pour remplacer le clapet (n° 2), la goupille expansible (n° 9 et 10), l'axe (n° 3) ou les paliers (n° 6) de la vanne. Ces pièces sont remplaçables individuellement ; par exemple, l'installation d'un clapet neuf ne requiert pas le remplacement de l'axe réutilisable ni de la goupille expansible de la vanne. Les numéros font référence aux figures 11 et 13, sauf indication contraire.

Démontage du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter de se blesser au contact des bords du clapet (n° 2) et du siège (n° 4) pendant la rotation du clapet, ne pas approcher des bords du clapet pendant sa rotation. Pour éviter d'endommager des outils, des pièces de la vanne et d'autres éléments par la rotation du clapet, éloigner les outils et autres objets des bords du clapet.

ATTENTION

Pour éviter des fuites plus importantes, une usure accrue des composants de la vanne ou des dommages éventuels au corps (n° 1), au clapet (n° 2), à l'axe (n° 3) et aux paliers (n° 6) de la vanne par suite d'un coup violent au corps de l'actionneur ou à des composants de la vanne, utiliser un extracteur pour séparer les pièces de l'actionneur de l'axe de vanne.

Ne pas chasser les pièces de l'actionneur hors de l'axe de vanne car ceci pourrait affecter l'alignement correct des paliers, de l'axe et du clapet de la vanne et entraîner une assise incorrecte du clapet. Un tel désalignement pourrait causer des dommages aux composants de la vanne lorsque celle-ci est remise en service sans démontage ni inspection de l'alignement du clapet de la vanne.

Remarque

Après la dépose de la vanne de la tuyauterie et son démontage partiel, il est possible d'utiliser l'axe de vanne pour extraire les paliers selon la procédure décrite à l'étape 8 ci-dessous.

1. Isoler la vanne de régulation du process, dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne et drainer le fluide de procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur et dissiper la pression de l'actionneur. Utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
2. Enlever le couvercle de l'actionneur. Prendre note de l'orientation de l'actionneur par rapport au corps de la vanne et celle du levier par rapport à l'axe d'entraînement de la vanne (voir la figure 2). Retirer le levier mais ne pas modifier le réglage du tendeur de l'actionneur. Enlever les vis et écrous d'assemblage de l'actionneur et retirer l'actionneur. Si nécessaire, consulter le manuel d'instructions de l'actionneur pour toute assistance.
3. Le corps de la vanne (n° 1) ayant été déposé de la tuyauterie, desserrer les écrous de garniture (n° 16). Ne pas retirer la garniture en cas réutilisation ultérieure. Toutefois, Emerson Process Management recommande que la garniture soit remplacée à chaque dépose de l'axe d'entraînement.
4. Faire tourner le clapet (n° 2) pour le placer en position d'ouverture maximale.

Figure 8. Détail du clapet de vanne pour l'extraction des boches

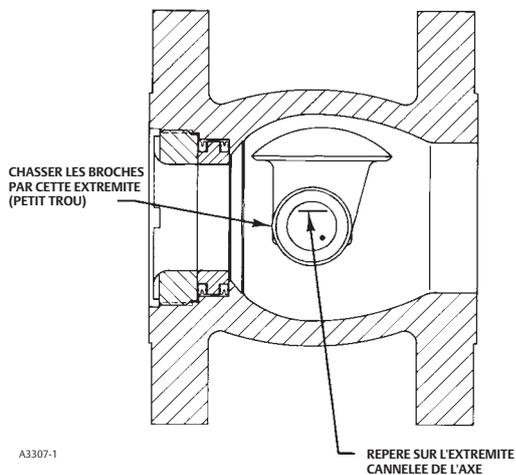


Tableau 9. Données relatives au trou taraudé de l'axe de vanne

TAILLE DE VANNE NPS	DIAMETRES D'AXE				DIAMETRE DE FILETAGE, UNC
	Corps de la vanne traversant	Au niveau de l'extrémité cannelée	Corps de la vanne traversant	Au niveau de l'extrémité cannelée	
	mm	mm	In.		
1	12,7	12,7	0.50	0.50	10-24
1-1/2	15,9	15,9	0.62	0.62	1/4-20
2	15,9	12,7	0.62	0.62	10-24
3	25,4	15,9	1.00	1.00	3/8-16
	25,4	25,4	1.00	0.75	5/16-18
4	31,8	19,1	1.25	1.25	3/8-16
6	38,1	38,1	1.50	1.50	1/2-13
	38,1	31,8	1.50	1.25	3/8-16
8	38,1	38,1	1.50	1.50	1/2-13

5. Consulter la figure 8. Repérer l'emplacement de la goupille expansible (n° 9) et la goupille conique (n° 10) qu'elle contient. Ces pièces maintiennent le clapet en position sur l'axe de vanne. Repérer l'emplacement du grand trou d'accès de ces goupilles dans le moyeu du clapet. Sur le côté opposé du moyeu du clapet se trouve un petit trou où le bout chanfreiné de la goupille expansible repose sur la lèvre intérieure du trou. A l'aide d'un pointeau et d'un marteau, enfoncer le bout chanfreiné de la goupille expansible par le petit trou. Retirer les deux goupilles du moyeu du clapet de la vanne dans la direction indiquée dans la figure 8.

Chasser les goupilles dans la direction opposée aurait pour effet de serrer les goupilles.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter de se blesser ou d'endommager des outils, des pièces de vanne ou d'autres éléments et d'endommager le clapet par sa chute du corps de la vanne, soutenir le clapet pour l'empêcher de tomber lors de la dépose de l'axe (n° 3).

6. Extraire l'axe (n° 3) du corps de la vanne. S'il est impossible d'extraire l'axe manuellement, attacher un extracteur à inertie ou un outil similaire sur l'extrémité cannelée de l'axe de vanne. Chaque axe, sur les vannes de 6 et 8 NPS, comporte un trou conique à son extrémité cannelée ; consulter le tableau 9 pour les diamètres du filetage.

7. Retirer le clapet et la rondelle de butée (n° 12) du corps.

Remarque

Deux paliers d'axe (n° 6) sont situés à l'intérieur du corps de la vanne, de chaque côté du clapet. Seul l'un des deux paliers est identifié par le n° 6. L'autre palier est situé sur l'axe de vanne, sur le côté opposé du clapet.

8. Si les paliers d'axe doivent être remplacés, retirer la garniture (n° 13).

9. Si le palier le plus proche de la garniture doit être remplacé et ne peut pas être extrait manuellement, le chasser à l'aide d'un piston dont les dimensions sont indiquées dans la figure 9 et le tableau 10.

ATTENTION

Vérifier que la butée de palier n'est pas déplacée en chassant le palier. Tout mouvement de la butée risque de provoquer le décentrage du palier neuf et du clapet sur le joint, et de causer des fuites éventuelles ou des dommages au joint et au clapet.

Insérer le piston dans la bague d'assise et enfoncer le palier dans la cavité du corps de la vanne. Il n'est pas nécessaire de retirer la butée de palier (n° 7) ; prendre soin de ne pas déplacer la butée de palier en chassant le palier.

10. Si le deuxième palier (n° 6) doit être remplacé et ne peut pas être extrait manuellement, utiliser l'une des méthodes suivantes :

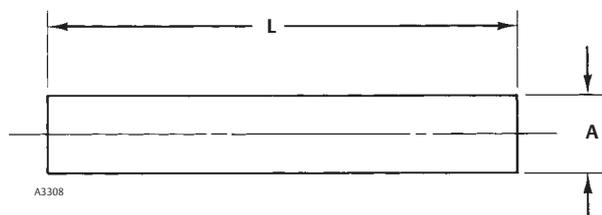
- Chasser ou extraire le palier hors de son logement ou
- Utiliser l'axe de la vanne comme un piston pour chasser le palier hors du corps de la vanne. A cette fin, remplir d'abord l'alésage du palier de graisse épaisse puis réinsérer l'extrémité de l'axe dans le corps de la vanne et dans le palier rempli de graisse. Protéger l'extrémité cannelé de l'axe à l'aide, par exemple, d'un bloc de bois puis frapper l'extrémité protégée. Lorsqu'il est ainsi frappé, l'axe agit comme un piston et pousse la graisse dans l'alésage du palier. La graisse chasse alors le palier hors de l'alésage et le long de l'axe. Le palier sera bientôt positionné pour la commodité de son extraction.

11. Le cas échéant, retirer les joints toriques (n° 19 et 20) des paliers. Enlever aussi le bouchon de la conduite (n° 29).

Tableau 10. Dimensions du piston

TAILLE DE VANNE NPS	A MAXIMUM MINIMUM		L	
	mm	In.	mm	In.
1	15.1 14,7	.594 .578	114	4.50
1-1/2	18.3 17,9	.719 .703	114	4.50
2	18.3 14,7	.719 .703	127	5.00
3	27.8 27,4	1.094 1.078	127	6.50
4	34.1 33,7	1.344 1.328	165	6.50
6	42.1 41,7	1.656 1.641	197	7.75
8	42.1 41,7	1.656 1.641	129	9.00

Figure 9. Dimension du piston pour le retrait des paliers (voir aussi le tableau 10)



Montage du clapet, de l'axe et des paliers de la vanne

Remarque

Avant de commencer à assembler les composants de la vanne, placer le corps de la vanne (n° 1) sur une surface plate, la bague de maintien (n° 5) orientée vers le bas, comme illustré dans la figure 10. L'orientation adéquate du corps facilite l'installation du clapet.

1. Nettoyer soigneusement les pièces avant de les monter.
2. Si des joints toriques (n° 19 et 20) sont utilisés, appliquer une petite quantité de lubrifiant sur les joints toriques afin que les paliers glissent aisément dans le corps de la vanne. Insérer le petit joint torique (n° 20) à l'intérieur du palier et le grand joint torique (n° 19) sur le pourtour du palier.

ATTENTION

Prendre des précautions pour l'installation des joints toriques pour ne pas les endommager au contact des bords coupants des trous de palier.

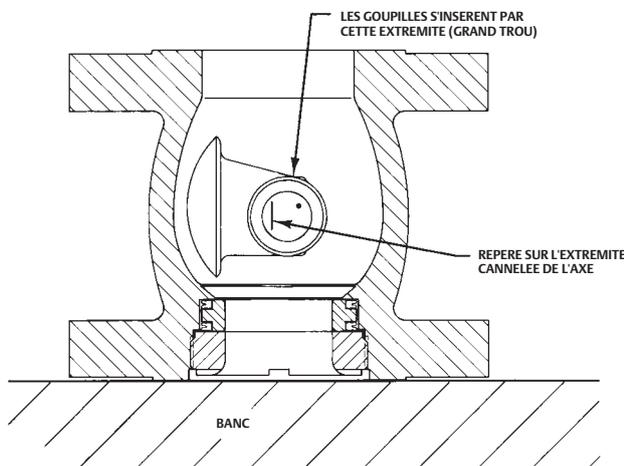
3. Faire glisser les paliers (n° 6) et les joints toriques (n° 19 et 20), le cas échéant, dans le corps de la vanne, comme illustré dans les figures 13 et 12.

Remarque

Placer le corps de la vanne sur une surface plate, la bague de retenue (n° 5) tournée vers le bas afin de pouvoir inspecter la cavité du corps de la vanne. Cette orientation facilite l'installation du clapet.

4. Inspecter l'axe de la vanne (n° 3). Insérer l'extrémité opposée de l'extrémité cannelée de l'axe dans la bague d'assise de la garniture et par le jeu de paliers installé dans la bague d'assise à l'étape 3. Arrêter avant que l'axe n'entre dans la principale cavité du corps de la vanne. Soutenir l'extrémité cannelée de l'axe.
5. Déterminer l'orientation correcte du clapet (n° 2) requise par l'orientation spécifique d'installation de la vanne et le sens d'écoulement du fluide de procédé. Voir la figure 2.
6. Inspecter le clapet. Prendre note de l'emplacement du grand trou dans le moyeu du clapet. Placer le clapet dans la cavité du corps de la vanne.
7. Positionner le clapet de sorte que le grand trou soit tourné vers le haut, à l'écart du siège et de la bague de maintien. Le clapet doit aussi être orienté de sorte que sa surface d'étanchéité soit correctement positionnée pour l'application spécifique retenue, comme illustré dans la figure 2.

Figure 10. Détail du clapet pour l'insertion de la goupille



A3309-1

Remarque

Avant de poursuivre, vérifier à nouveau que l'orientation du clapet est correcte, comme décrit à l'étape 6. Si le clapet n'est pas correctement installé, il ne pivotera pas correctement et ne se fermera pas en cours du fonctionnement.

8. Maintenir la ou les rondelles de butée (n° 12) entre le clapet (n° 2) et le palier installé à côté de la garniture, comme illustré dans les figures 11 et 13. Puis faire glisser l'axe de vanne (n° 3) de la bague d'assise dans le corps de la vanne par le ou les rondelles de butée et le clapet. Si le matériau répond à la spécification S17400, utiliser deux rondelles de butées 17-7 PH de 0,7938 mm (1/32 in.). Si l'axe est en S20910, utiliser une rondelle de butée en alliage 6 de 1,587 mm (1/16 in.).
9. Fixer le clapet dans la position ouverte correcte. Inspecter l'extrémité cannelée du corps de la vanne et trouver l'emplacement du repère sur l'extrémité cannelée. Faire pivoter l'axe de vanne jusqu'à ce que le repère soit à la verticale et orienté dans le sens opposé du centre de l'axe, dans la même direction que la surface d'étanchéité du clapet. Voir la figure 10.

Remarque

Lorsque l'axe de vanne est correctement positionné, le repère sur l'extrémité cannelée est parallèle avec la surface d'étanchéité du clapet. Voir la figure 10.

10. Regarder dans le corps de la vanne et trouver l'emplacement du grand trou de goupille sur le côté du moyeu de la vanne. Trouver l'emplacement du petit trou sur le côté opposé du moyeu. Ces trous doivent s'aligner avec le trou traversant l'axe (n° 3).

Remarque

Si les trous du moyeu du clapet ne s'alignent pas sur ceux de l'axe, vérifier le repère sur l'extrémité cannelée de l'axe. Vérifier que l'axe et le clapet sont correctement orientés.

ATTENTION

Pour les tailles de 1 à 2 NPS, n'utiliser que les goupilles expansibles N10276 et les goupille coniques (n° 9 et 10) avec clapet en VTC (céramique). Avec tout autre matériau de goupille, le danger existe que les goupilles se dilatent et se fendillent avec

l'augmentation de la température. C'est pour cette raison que les clapets de 1 à 2 NPS en VTC ne sont vendus que sous la forme d'un jeu comprenant des goupilles N10276. N'utiliser que les goupilles fournies avec le jeu.

Les composants du clapet en VTC pour les tailles de 3 à 8 NPS ne peuvent pas être réparés sur le site.

11. Placer le bout chanfreiné de la goupille expansible (n° 9) dans le grand trou du moyeu du clapet (voir la figure 11).

ATTENTION

Pour éviter d'endommager la goupille expansible, le clapet ou l'axe de vanne par suite de l'application d'une force excessive sur la goupille expansible, prendre les précautions appropriées pour chasser la goupille par le moyeu du clapet et l'axe. Utiliser l'outil adapté. Ne pas appliquer une force excessive.

12. Chasser la goupille expansible dans le grand trou jusqu'à ce que son bout chanfreiné atteigne la lèvre intérieure du petit trou, sur le côté opposé au clapet. Surveiller la progression de la goupille pour éviter de la frapper après que la goupille a atteint la lèvre du petit trou.

13. Introduire la goupille conique (n° 10) dans l'extrémité ouverte de la goupille expansible. Chasser la goupille conique dans la goupille expansible jusqu'à ce que les goupilles, le clapet et l'axe soient convenablement serrés. Ne pas chasser l'une ou l'autre goupille jusqu'à ce qu'elle affleure avec le moyeu.

14. Vérifier manuellement la bonne rotation du clapet. Si la rotation du clapet interfère avec le corps de la vanne, extraire les goupilles (n° 9 et 10), retirer l'axe de vanne (n° 3) et répéter cette procédure à partir de l'étape 4.

15. Le cas échéant, installer le bouchon de la conduite (n° 29).

16. Si le siège (n° 4), les joints mécaniques (n° 8) et la bague de maintien (n° 5) doivent être installés, terminer les instructions de montage de la procédure Remplacement de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques. Si le siège a déjà été installé, procéder au Réglage de la course de l'actionneur.

Réglage de la course de l'actionneur

Exécuter cette procédure chaque fois que l'actionneur est déposé ou déconnecté de la vanne et chaque fois que le siège et la bague de maintien (n° 4 et 5) sont déposés. Une course trop courte de l'actionneur entraîne l'augmentation des fuites ; une course trop longue entraîne un serrage excessif du clapet et du siège.

Les actionneurs pneumatiques (à ressort et à membrane, à piston ou à retour du ressort), électriques, électro-hydrauliques ou manuels, ou de tout autre type, de Fisher doivent tous être réglés avant d'être raccordés à une vanne V500, afin que le clapet puisse pivoter jusqu'à la position de fermeture complète. La position de fermeture complète est obtenue lorsqu'un dégagement de 0,001 in. existe entre le siège (n° 5) et la bague de maintien (n° 4).

Noter que ce jeu doit exister lors de l'assemblage du siège, de la bague de maintien et des joints mécaniques afin d'obtenir un montage correct. Mesurer le jeu selon la procédure suivante afin d'obtenir un réglage correct de l'actionneur. Toutefois, la simple mesure de l'assemblage obtenu n'est pas suffisante.

Le réglage de la course varie en fonction du type d'actionneur considéré (certains comportent des tendeurs, d'autres des butées de course à réglage externe, d'autres encore des contacteurs de limites internes). Consulter le manuel d'instructions de l'actionneur pour les instructions de réglage.

1. Monter l'actionneur en suivant les instructions présentées dans le manuel d'instructions de l'actionneur. Consulter la figure 3 pour sélectionner le style et la position de montage de l'actionneur et pour orienter le levier de l'actionneur par rapport à l'axe de vanne (n° 3).

2. Pour les actionneurs avec leviers,

ATTENTION

Lors de l'installation de l'actionneur sur la vanne, ne pas utiliser un marteau ou un outil similaire pour enfoncer le levier ou l'actionneur dans l'axe de vanne. Enfoncer le levier ou l'actionneur dans l'axe de vanne peut endommager le clapet, le joint d'étanchéité ou d'autres composants de la vanne.

- Nettoyer les cannelures de l'axe de vanne et du levier de l'actionneur pour vérifier que le levier de l'actionneur coulisse facilement.
 - Tirer l'axe de vanne (n° 3), manuellement, vers la garniture (n° 13). Ou :
 - Si le levier ne coulisse pas facilement, caler soigneusement le clapet contre la rondelle de butée, côté actionneur, à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire dans la même direction que celle du levier illustré dans la figure 6.
3. Fixer le levier sur l'axe de vanne.

ATTENTION

Ne pas appliquer un signal de commande (pression ou alimentation électrique) à pleine puissance sur l'actionneur à l'étape suivante. Un signal de commande à pleine puissance pourrait coincer le clapet dans le siège. Utiliser une source de signal régulée et augmenter progressivement la puissance du signal pour activer lentement l'actionneur.

4. Régler la course de l'actionneur et l'actionner suffisamment pour que le clapet soit fermé mais ne touche pas le siège à pleine course de l'actionneur. Si disponible sur un actionneur électrique, utiliser une commande manuelle pour positionner le clapet.
5. Régler la course, au moyen d'un signal de commande à pleine puissance, jusqu'à ce que le clapet touche le siège sur toute sa circonférence. Grâce à un tel contact, le siège se centre automatiquement sur le clapet.
6. Poursuivre le réglage de la course jusqu'à ce qu'un dégagement de 0,001 in. existe entre le siège et la bague de maintien à pleine course de l'actionneur, tel qu'illustré dans la figure 13.
7. Consulter le manuel d'instructions de l'actionneur pour le verrouillage du réglage de la course de l'actionneur.

Modification du sens d'écoulement de la vanne

La vanne V500 peut être installée en mode d'écoulement par l'avant ou inverse. En mode d'écoulement par l'avant, le débit pénètre d'abord le siège puis s'écoule au-delà du clapet. Si un renversement du sens d'écoulement est nécessaire, dissiper toute la pression de la vanne et de l'actionneur. Déposer la vanne de régulation de la tuyauterie et faire pivoter la vanne autour de l'axe afin de placer l'extrémité bague de maintien de la vanne là où l'autre extrémité se trouvait auparavant. Consulter la procédure de Modification du montage de l'actionneur si l'actionneur doit être repositionné et se reporter à la section Installation pour le montage de la vanne de régulation. Veiller à repositionner la flèche directionnelle de débit sur le corps de la vanne.

Modification du montage de l'actionneur

Consulter la figure 3 de ce manuel et le manuel d'instructions de l'actionneur pour toute modification du style ou de la position de montage. Un montage à droite place l'actionneur sur le côté droit de la vanne tel que vu d'en amont de la vanne ; un montage à gauche place l'actionneur sur le côté gauche de la vanne. Garder à l'esprit que le côté amont de l'orifice d'entrée de la vanne est l'extrémité bague de maintien du corps de la vanne pour un écoulement par l'avant, l'autre extrémité du corps de la vanne constituant le côté aval pour un écoulement inverse.

Suivre la procédure de Réglage de la course de l'actionneur à chaque dépose de l'actionneur.

Commande de pièces détachées

Un numéro de série est assigné à chaque vanne et gravé sur la plaque signalétique. Toujours faire référence au numéro de série de la vanne pour toute correspondance avec un bureau commercial Emerson Process Management. Pour toute commande de pièces de rechange, spécifier également le nom de la pièce et le matériau souhaité.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Kits de pièces détachées

Kits de réparation

Les kits de réparation comprennent les pièces de rechange recommandées pour les constructions à paliers étanches et standard.

Parts Included in Kits		Quantity in Kit
Key Number	Description	
9	Expansion pin	1
10	Taper pin	1
11	Retainer gasket	1
19	O-ring (sealed bearing only)	2
20	O-ring (sealed bearing only)	2

Valve Size NPS	Kit Parts Number
1	RV500X00012
1-1/2	RV500X00022
2	RV500X00032
3	RV500X00042
4	RV500X00052
6	RV500X00062
8	RV500X00072

Kits de réparation des garnitures ENVIRO-SEAL

Les bagues d'assise de ces vannes peuvent être percées plus profondément. Si la vanne à réparer comporte une bague d'assise profonde, des pièces additionnelles sont requises. Consulter la section Maintenance de la garniture de ce manuel.

Parts included in Kits		Quantity in Kit	
Key Number	Description	PTFE	Graphite
105	Packing Set	1	1
106	Anti-Extrusion Washer	2	---(1)

1. Included in packing set, key 105.

Valve Size NPS	Kit Parts Number
1	RRTYX000012
1-1/2 & 2	RRTYX000022
3	RRTYX000052
4	RRTYX000062
6 & 8	RRTYX000072

Kits de pièces de rechange pour garnitures ENVIRO-SEAL

Les kits de pièces de rechange comportent des pièces pour la conversion de vannes V500 existantes avec bague d'assise à épaisseur unique en construction de bague d'assise ENVIRO-SEAL. Les kits de pièces de rechange comportent des constructions de bague d'assise en PTFE à épaisseur unique ou en graphite (voir le tableau suivant).

Parts included in Kits		Quantity in Kit	
Key Number	Description	PTFE	Graphite
100	Packing stud	2	2
101	Packing nut	2	2
102	Packing flange	1	1
103	Spring pack assembly	1	1
105	Packing set	1	1
106	Anti-extrusion washer	2	---
107	Packing box ring	1	1

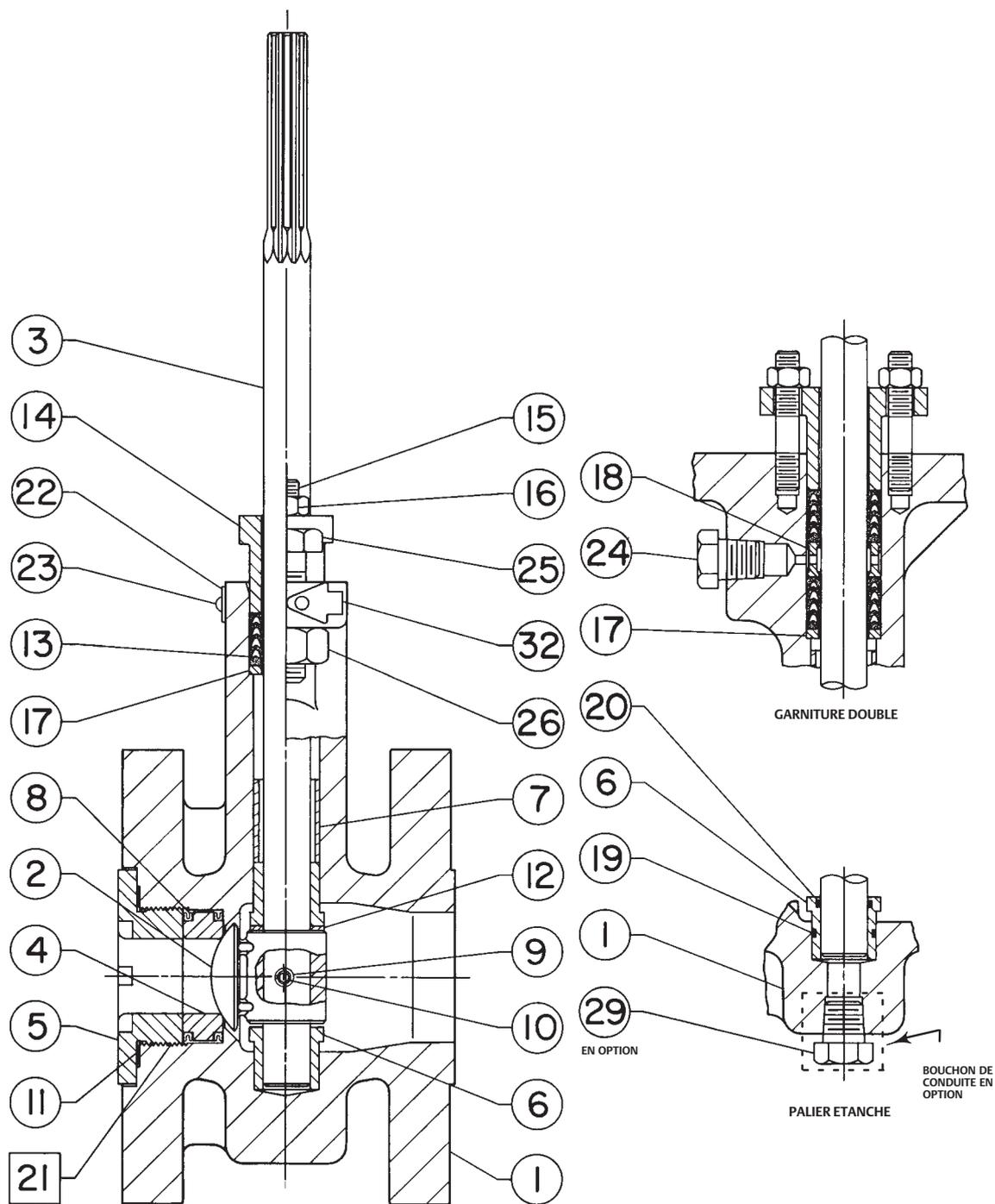
Valve Size NPS	Kit Parts Number
1	RRTYXRT0012
1-1/2 & 2	RRTYXRT0022
3	RRTYXRT0052
4	RRTYXRT0062
6 & 8	RRTYXRT0072

Table 11. Explanation of Valve Construction⁽¹⁾

For These Packing and Bearing Constructions	Use These Valve Constructions
Single packing and standard bearings	Standard packing box without end tapping
Single packing and sealed bearings	Standard packing box with end tapping
Double packing and standard bearings	Deep packing box without lube or end tapping
Leakoff packing and standard bearings	Deep packing box with only lube tapping
Double packing and sealed bearings	Deep packing box with only lube tapping
Leakoff packing and sealed bearings	Deep packing box with both lube and end tapping
Purged bearing and single packing for purged bearings	Deep packing box with both lube and end tapping

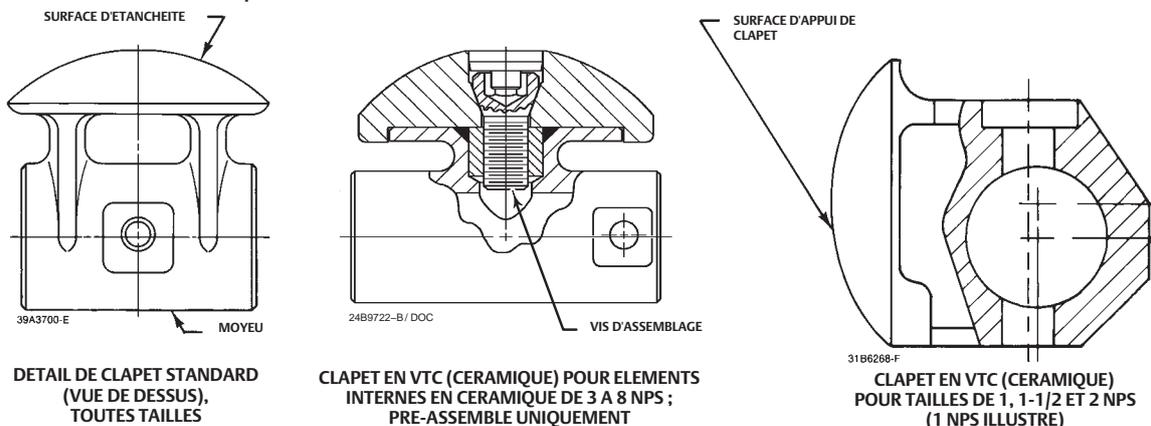
1. Please contact your Emerson Process Management sales office for more information.

Figure 11. Vanne de régulation rotative à bride V500 Fisher, 1 et 1-1/2 NPS



□ APPLIQUER DU LUBRIFIANT
39A9677-D

Figure 12. Illustrations de clapets



B2423-1

Liste des pièces détachées

Remarque

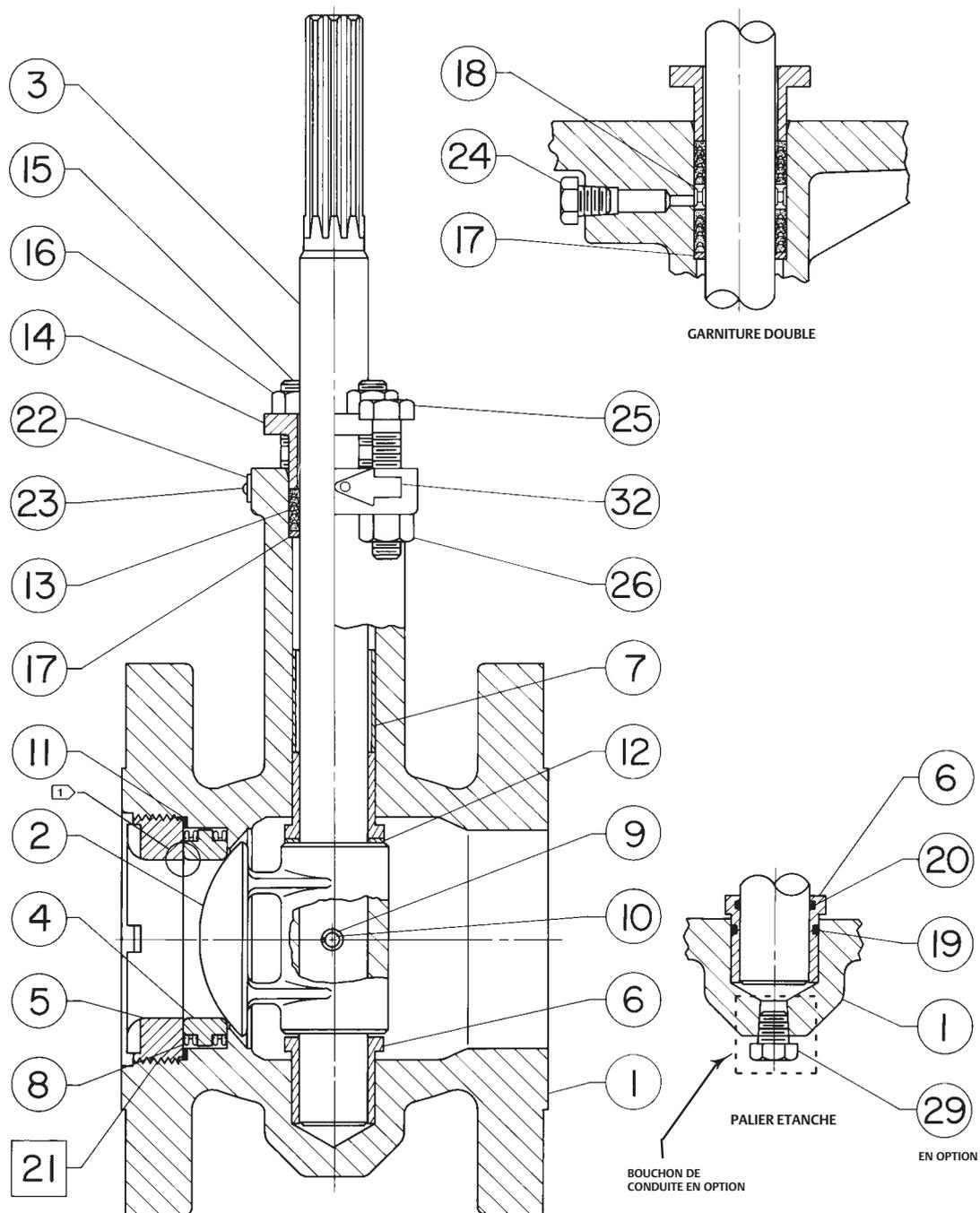
Les références sont indiquées pour les pièces détachées recommandées uniquement. Contacter le bureau commercial Emerson Process Management local pour les numéros de pièce non spécifiés.

Pièces communes aux vannes (figures 11 et 13)

N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
1	Valve Body/Bearing Assembly If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.			NPS 6	10B9120X012
2	Valve Plug			NPS 8	10B9121X012
3	Valve Shaft		9*	Expansion Pin, S20910	
4*	Seat Ring Full Port, Metal seat construction	See following table		NPS 1	19A5163X012
5	Retainer			NPS 1-1/2 & 2	19A3750X012
6*	Bearing (2 req'd)	See following table		NPS 3	19A3717X012
7	Bearing Stop, S31600 (316 SST)			NPS 4	19A3681X012
8*	Face Seal, (2 req'd) Metal			NPS 6 & 8	19A3687X012
	NPS 1	19A5160X022	10*	Taper Pin, S20910	
	NPS 1-1/2	19A5145X022		NPS 1	16A5511X012
	NPS 2	19A3747X022		NPS 1-1/2 & 2	19A3749X012
	NPS 3	19A3716X022		NPS 3	F14114X0012
	NPS 4	19A3680X042		NPS 4	16A5515X012
	NPS 6	19A4243X032		NPS 6 & 8	H13748K0032
	NPS 8	19A3649X022	11*	Retainer Gasket	
PTFE				NPS 1, graphite laminate	19A5162X022
NPS 1	10B9116X012			NPS 1-1/2, graphite laminate	19A5176X022
NPS 1-1/2	10B9117X012			NPS 2, S31600	19A5197X012
NPS 2	10B8275X022			NPS 3, S31600	19A5198X012
NPS 3	10B9118X012			NPS 4, S31600	19A5199X012
NPS 4	10B9119X012			NPS 6, S31600	19A5200X012
				NPS 8, S31600	19A6401X012
			12	Thrust Washer (1)	
			13*	Packing Set	
				PTFE & carbon-filled V-ring set (conductive)	
				Single & purged bearing construction - 1 req'd	
				Double - 2 req'd	
				NPS 1	12A9016X022
				NPS 1-1/2 & 2	1R5795X0012
				NPS 3	12A8832X022
				NPS 4	12A8951X022
				NPS 6 & 8	12A8935X022
				PTFE V-ring set (nonconductive)	
				Single & purged bearing construction - 1 req'd	
				Double - 2 req'd	
				NPS 1	12A9016X012
				NPS 1-1/2 & 2	1R5795D1012
				NPS 3	12A8832X012
				NPS 4	12A8951X012
				NPS 6 & 8	12A8935X012

*Pièces de rechange recommandées
1. Un seul spécimen du numéro de pièce est nécessaire - vous recevrez deux rondelles de butée en spécifiant 17-7PH.

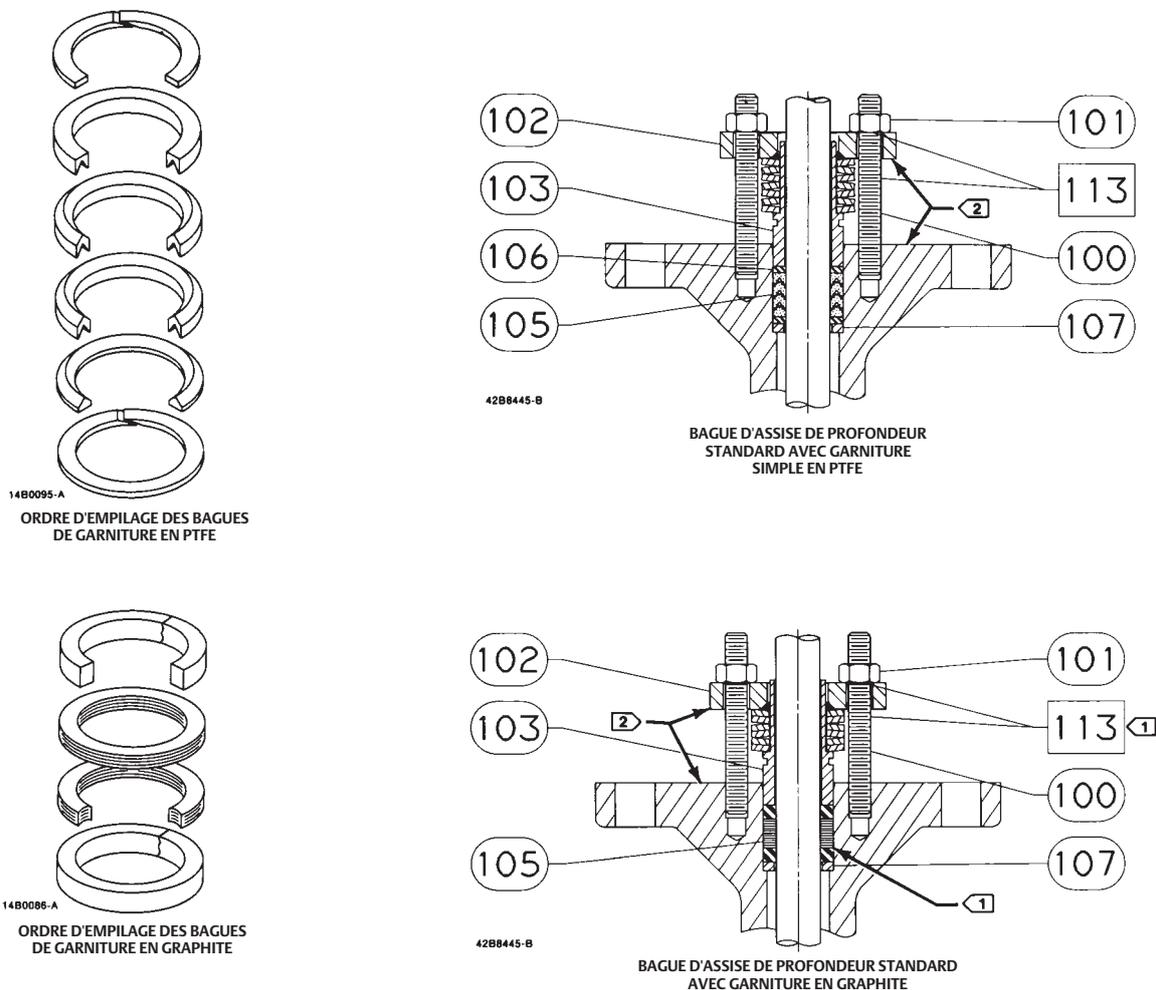
Figure 13. Vanne de régulation rotative V500 Fisher, 2, 3, 4, 6 et 8 NPS



1 → MESURER LE JEU ICI
□ LUBRIFIER

49A3686-F

Figure 14. Configurations de garnitures graphite et PTFE ENVIRO-SEAL pour vannes rotatives



REMARQUES :

- 1 APPLIQUER DU LUBRIFIANT.
- 2 CES DEUX SURFACES DOIVENT RESTER PARALLELES PENDANT LE SERRAGE DES ECROUS DE GARNITURE D'ETANCHEITE EN ALTERNANCE ET DE MANIERE UNIFORME (N° 101).

N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
105*	Packing Set (continued)		106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK (2 req'd)	
	PTFE			Single PTFE packing w/std packing box	
	NPS 1-1/2 & 2	12B7402X012		NPS 1	12B7504X012
	NPS 3	12B7438X012		NPS 1-1/2 & 2	12B7406X012
	NPS 4	12B7450X012		NPS 3	12B7442X012
	NPS 6 & 8	12B7462X012		NPS 4	12B7454X012
	Graphite			NPS 6 & 8	12B7466X012
	NPS 1	13B8816X012		Double PTFE packing w/std & deep pkg box	
	NPS 1-1/2 & 2	13B8816X032		NPS 1	12B7504X012
	NPS 3	13B8816X092		NPS 1-1/2 & 2	12B7406X012
	NPS 4	13B8816X112		NPS 3	12B7442X012
	NPS 6 & 8	13B8816X142		NPS 4	12B7454X012

N°	Description	Référence	N°	Description	Référence
107*	Packing Box Ring		108*	Packing Ring	
	Single PTFE packing w/std packing box			Double PTFE packing w/std & deep pkg box (2 req'd)	
	NPS 1	16A6082X012		NPS 1	1H7844X0012
	NPS 1-1/2 & 2	16A6083X012		NPS 1-1/2 & 2	1R5794X0012
	NPS 3	16A6085X012		NPS 3	12A8831X022
	NPS 4	16A6086X012		NPS 4	12A8953X022
	NPS 6 & 8	16A6087X012	109*	Anti-Extrusion Ring	
	Double PTFE packing w/std packing box			Double PTFE packing w/std & deep pkg box	
	NPS 1	16A6082X012		NPS 1	12B7473X012
	NPS 1-1/2 & 2	16A6083X012		NPS 1-1/2 & 2	12B7410X012
	NPS 3	16A6085X012		NPS 3	12B7446X012
	NPS 4	16A6086X012		NPS 4	12B7458X012
	Double PTFE packing w/deep packing box (2 req'd)		110	Lantern Ring	
	NPS 1	12B7062X012	111	Tag	
	NPS 1-1/2 & 2	12B7412X012	112	Cable Tie	
	NPS 3	12B7448X012	113	Lubricant	
	NPS 4	12B7460X012			
	Graphite packing w/std packing box				
	NPS 1	16A6082X012			
	NPS 1-1/2 & 2	16A6083X012			
	NPS 3	16A6085X012			
	NPS 4	16A6086X012			
	NPS 6 & 8	16A6087X012			

Key 2. Valve Plug⁽¹⁾

Valve Size, NPS	R30006 (Alloy 6)	CF8M (S31600) Cr PI	CG8M (S31700) Cr PI	CF3M (S31603) Cr PI	VTC Ceramic
1	39A5148X022	39A5148X012	39A5148X032	39A5148X082	31B6268X022 ⁽²⁾
1-1/2	39A5139X022	39A5139X012	39A5139X032	39A5139X092	31B6270X022 ⁽²⁾
2	39A3731X022	39A3731X012	39A3731X042	39A3731X082	31B6272X022 ⁽²⁾
3	39A3700X022	39A3700X012	39A3700X032	39A3700X082	---
4	39A3663X022	39A3663X012	39A3663X042	39A3663X092	---
6	39A4226X022	39A4226X012	39A4226X032	39A4226X082	---
8	39A3630X022	39A3630X012	39A3630X032	39A3630X072	---
10	47B0933X012	47B0933X022	47B0933X032	47B0933X042	---

1. Additional materials are available upon request by contacting your Emerson Process Management sales office.
 2. The valve plug is formed of solid VTC. This parts set includes N10276 expansion and taper pins.

Key 4*. Seat Ring, Metal Seat Construction

VALVE SIZE, NPS	FULL PORT				RESTRICTED PORT			
	CF8M (S31600)	R30006 (Alloy 6 Cast)	CF8M w/CoCr-A Seat	VTC Ceramic	CF8M (S31600)	R30006 (Alloy 6 Cast)	CF8M w/CoCr-A Seat	VTC Ceramic
1	29A5165X012	29A5165X022	---	29A5165X082	20B1688X012	20B1688X022	---	20B1688X092
1-1/2	29A5142X012	29A5142X022	---	29A5142X102	20B1690X012	20B1690X022	---	20B1690X082
2	29A3735X012	29A3735X022	---	29A3735X082	20B1692X012	20B1692X022	---	20B1692X082
3	29A3703X012	29A3703X022	---	29A3703X082	20B1694X012	20B1694X022	---	20B1694X072
4	29A3667X012	29A3667X022	---	29A3667X092	20B6184X012	20B6184X022	---	20B6184X072
6	29A4230X012	29A4230X032	29A4231X012	29A4230X082	20B1686X012	20B1686X022	21B0320X012	20B1686X072
8	29A3635X012	29A3635X022	29A3635X012	29A3635X072	20B1698X012	20B1698X022	21B0321X012	20B1698X072
10	22B6836X022	22B6836X032	22B6837X012	---	---	---	---	---

Key 6* . Bearing (2 req'd)

VALVE SIZE, NPS	BEARING TYPE	MATERIAL		
		R30006	S44004 SST	PTFE/ Composition Lined S31700
1	Standard ⁽¹⁾	19A5178X012	19A5157X012	19A5159X052
	Sealed	29A5179X012	19A5158X012	---
1-1/2 & 2	Standard ⁽¹⁾	19A5181X012	19A3744X012	19A3746X052
	Sealed	29A5182X012	19A3745X012	---
3	Standard ⁽¹⁾	19A5184X012	19A3713X012	19A3715X052
	Sealed	29A5185X012	19A3714X012	---
4	Standard ⁽¹⁾	19A5187X012	19A3677X012	19A3679X042
	Sealed	29A5188X012	19A3678X012	---
6	Standard ⁽¹⁾	19A5190X012	19A4239X012	19A4241X052
	Sealed	29A5191X012	19A4240X012	---
8	Standard ⁽¹⁾	19A5193X012	19A3645X012	19A3647X052
	Sealed	29A5194X012	19A3646X012	---

1. Also used for purged bearing constructions.

Ni Emerson, ni Emerson Process Management, 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 la maintenance d'un produit incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher, FIELDVUE et ENVIRO-SEAL sont des marques d'une des sociétés de la division commerciale d'Emerson Process Management, d'Emerson Electric Co. Emerson Process Management, 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 si tous les efforts ont 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 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 Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.Fisher.com