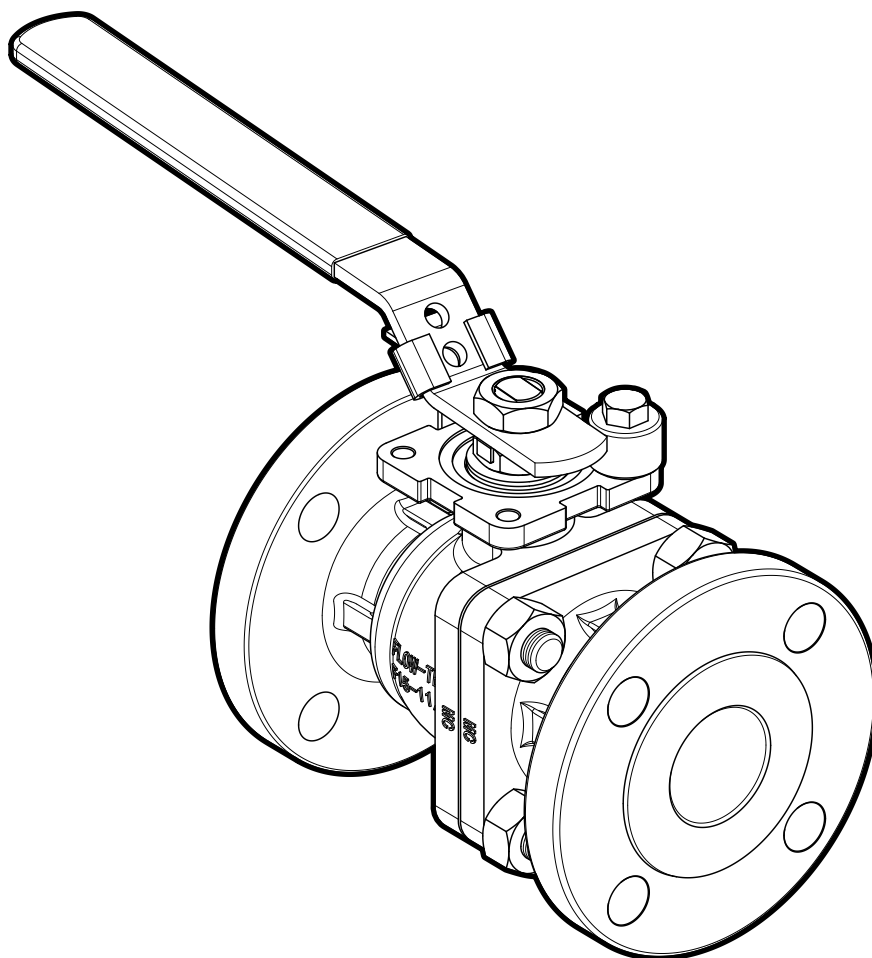

FLOW-TEK SÉRIES F15/F30

ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE EN 2 PARTIES À BRIDES AVEC ORIFICE INTÉGRAL

Manuel D'installation, D'utilisation et D'entretien



Bray[®]

TABLE DES MATIÈRES

1.0	DÉFINITION DES TERMES . . . . .	.3
2.0	INTRODUCTION . . . . .	.4
3.0	IDENTIFICATION DES PIÈCES . . . . .	.5
4.0	VUES EN SECTION. . . . .	.6
5.0	INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION SUR SITE . . . . .	.7
6.0	CONSEILS ET AVERTISSEMENTS RELATIFS À LA SÉCURITÉ . . . . .	.8
7.0	STOCKAGE À COURT ET À LONG TERME . . . . .	.9
8.0	FONCTIONNEMENT . . . . .	.10
9.0	RÉGLAGE DU JOINT D'AXE. . . . .	.11
10.0	RÉGLAGE DE LA GARNITURE DU SUPPORT DE LA SPHÈRE . . . . .	.13
11.0	PROCÉDURE DE DÉMONTAGE ET DE NETTOYAGE . . . . .	.14
12.0	DÉMONTAGE POUR LE RETRAIT DE L'AXE ET DU JOINTL. . . . .	.15
13.0	INSPECTION VISUELLE . . . . .	.16
14.0	ASSEMBLAGE . . . . .	.17
15.0	AUTORISATION DE RETOUR DE MARCHANDISE . . . . .	.19

LISEZ ATTENTIVEMENT LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS ET RESPECTEZ-LES SCRUPULEUSEMENT. CONSERVEZ CE MANUEL POUR POUVOIR LE CONSULTER ULTÉRIEUREMENT.

1.0 DÉFINITION DES TERMES

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont utiles pour permettre le fonctionnement sûr et l'entretien adéquat de votre vanne Bray. Veuillez prendre connaissance des exemples suivants concernant les informations utilisées dans ce manuel.



DANGER

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.



AVIS

Utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un résultat ou un état indésirable, y compris des dommages matériels.

2.0 INTRODUCTION

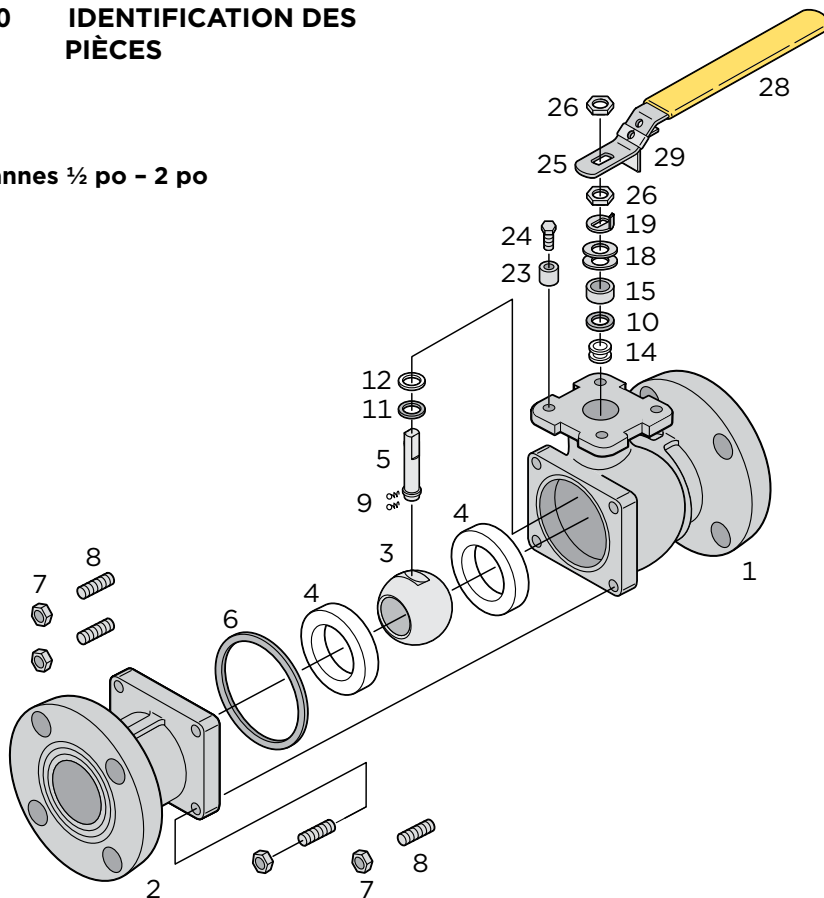
Les caractéristiques de conception de cette vanne comprennent un corps divisé en deux pièces, permettant un entretien facile sans outils spéciaux. Ces vannes sont dotées d'une sphère "flottante". La sphère n'est pas fixe, elle est libre de se déplacer avec la pression de la ligne.

Grâce à cette caractéristique, ces vannes sont capables d'assurer une fermeture étanche avec un débit dans les deux sens ou en bout de ligne, quelle que soit la position de la vanne dans la ligne.

Le siège en aval, opposé au côté pressurisé d'une vanne fermée, doit supporter la charge exercée par la pression de la ligne sur la sphère, tandis que le siège en amont est soumis à peu de charge ou d'usure. Pour cette raison, il est parfois possible d'augmenter la durée de vie utile du siège en tournant la vanne en sens inverse dans la conduite.

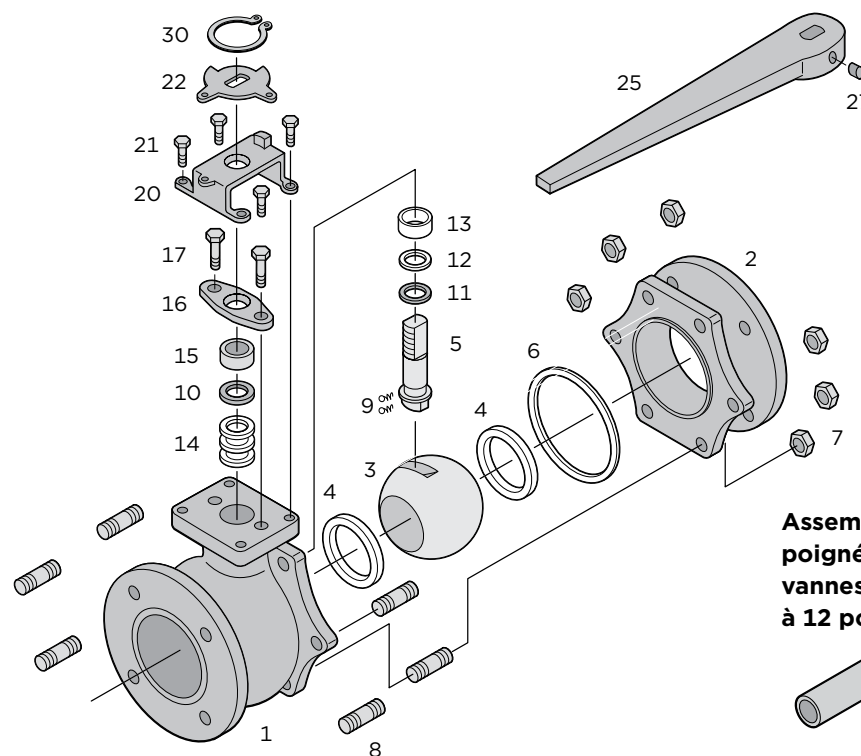
3.0 IDENTIFICATION DES PIÈCES

Vannes ½ po - 2 po



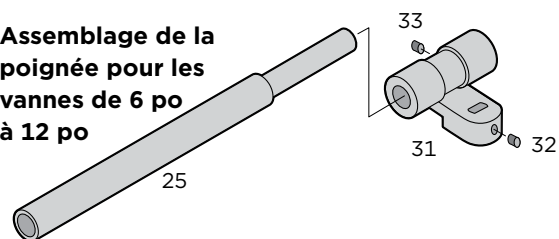
PIÈCE	NOM
1	Corps
2	Embout
3	Sphère
4	Siège
5	Axe
6	Joint du Corps
7	Écrou de Corps
8	Goujon de Corps
9	Dispositif Antistatique
10	Protecteur de Garniture
11	Protecteur de Rondelle de Butée
12	Rondelle de Butée
13	Roulement D'axe
14	Garniture D'axe
15	Presse-Étoupe
16	Fouloir de Presse-Étoupe
17	Boulon de Presse-Étoupe
18	Rondelle Belleville
19	Rondelle de Blocage à Languette
20	Boîtier de Butée de fin de Course
21	Boulon de Boîtier
22	Butée de Fin de Course
23	Manchon de Butée de Fin de Course
24	Boulon de Butée de Fin de Course
25	Poignée
26	Écrou de Blocage
27	Vis de Réglage de la Poignée
28	Manchon de la Poignée
29	Dispositif de Verrouillage
30	Circlip Extérieur
31	Jonction de la Poignée du Tuyau
32	Boulon de L'axe
33	Boulon de la Poignée

Vannes 2½ po - 12 po

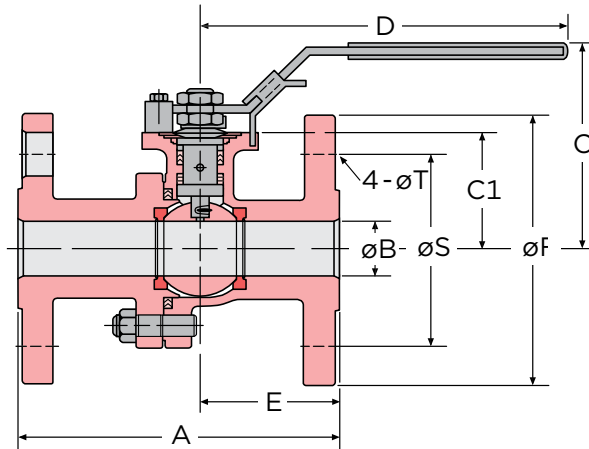


PLAGE DE TAILLES	MODÈLE DE POIGNÉE
½ po à 2 po	Poignée à plaque courbée
2½ po à 4 po	Poignée en fonte
6 po à 12 po	Poignée en forme de tube

Assemblage de la poignée pour les vannes de 6 po à 12 po

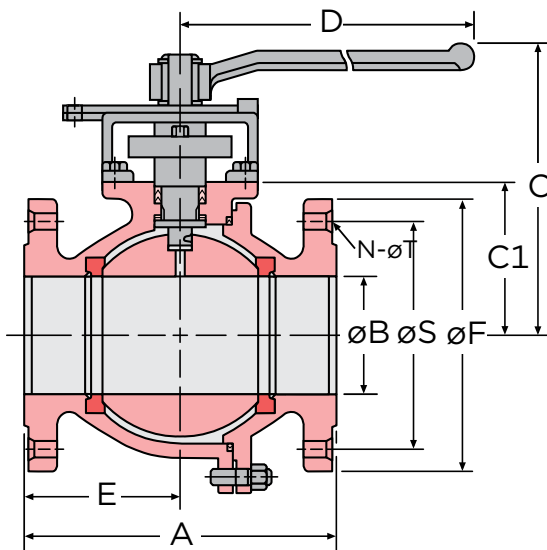


4.0 VUES EN SECTION



VUE EN SECTION, VANNES ½ po à 2 po

Les dimensions peuvent être consultées dans la documentation du produit.



VUE EN SECTION, VANNES 2-1/2 po à 12 po

5.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION SUR SITE

La vanne peut être installée dans n'importe quelle orientation sur la conduite et doit être installée en position d'ouverture complète.

Avant d'installer les vannes, les conduites doivent être nettoyées et débarrassées de la saleté et des bavures et résidus de soudure, afin d'éviter que la surface des sièges et de la sphère ne soit endommagée. Si, pour une raison quelconque, la vanne est installée avant le rinçage du système de tuyauterie, la vanne doit rester en position d'ouverture totale jusqu'à ce que le système de tuyauterie ait été entièrement débarrassé des débris.

Pour les tests hydrostatiques du système de tuyauterie, les vannes doivent être placées en position semi-ouverte avant de mettre le système sous pression. Si la vanne est installée en position de bout de conduite sur la tuyauterie, elle doit être placée en position semi-ouverte et équipée d'une bride pleine avant la mise sous pression du système.



AVIS

Les essais hydrostatiques du système avec la vanne en position fermée peuvent endommager les sièges de la vanne, affectant ainsi leur capacité à créer une étanchéité parfaite. Failure to Le non-respect des instructions d'installation et d'essai décrites, entraînant une défaillance de la vanne, annulera la couverture de la garantie du produit.

5.1 Utilisation

La vanne doit être entretenue dans le cadre d'un programme d'entretien préventif et conformément aux limites de pression, de température et de corrosion recommandées par le fabricant afin de garantir une durée de vie prolongée. Pendant son expédition, stockage et fonctionnement, la vanne doit être complètement ouverte ou complètement fermée (la position « ouverte » est préférable pour l'expédition et le stockage). Ne pas utiliser pour des applications d'étranglement sans avoir étudié les conditions de débit et de pression.



AVERTISSEMENT

Avant d'installer cet équipement, vérifiez qu'il est adapté au service prévu.

Les étiquettes d'identification décrivent les conditions de service maximales admissibles pour ce produit.

Assurez-vous que l'installation est protégée par des dispositifs de contrôle de la pression et de sécurité appropriés afin de garantir que les limites acceptables ne sont pas dépassées.

6.0 CONSEILS DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

1. Avant son installation, vérifiez que la vanne est adaptée au service prévu.
2. Assurez-vous que la ligne est dépressurisée et que les canalisations sont ouvertes/surveillées au cours de l'installation.
3. Avant de travailler sur une vanne en service, assurez-vous que le fluide de service a été évacué et que la ligne est sécurisée. Vérifiez que toutes les fiches de données de sécurité applicables sont disponibles. Suivez toutes les procédures de sécurité.
4. Avant le montage, la vanne doit être actionnée plusieurs fois pour vérifier qu'il n'y a pas de pression piégée dans la cavité du corps.
5. Durant le montage, assurez-vous que tous les raccords filetés sont sécurisés et qu'ils sont correctement engagés.
6. Pendant le test de pression de la vanne réassemblée, suivez toutes les précautions de sécurité pour éviter toute blessure éventuelle. (Utilisation d'un équipement de test approprié, assemblage correct des pièces, respect des procédures de test).
7. Pendant que la ligne est sous pression, NE PAS retirer le presse-étoupe ni toute autre pièce de la vanne.

7.0 STOCKAGE À COURT ET À LONG TERME

7.1 Stockage à Court Terme

Le stockage à court terme est défini comme le stockage de produits et d'équipements destinés à être utilisés dans la construction d'un projet pour des périodes d'un à trois mois.

Le stockage à court terme doit être effectué de manière contrôlée comme suit:

1. Les vannes doivent être entreposées dans un environnement fermé, propre et sec.
2. Les robinets à tournant sphérique doivent être stockés en position complètement ouverte pour protéger la sphère et les sièges.
3. Les robinets à tournant sphérique doivent rester dans le conteneur d'expédition d'origine et être placés sur des palettes en bois ou d'autres matériaux appropriés. Les protections d'extrémité doivent rester sur les extrémités de la vanne pour empêcher l'entrée de saletés, et ne doivent être retirées qu'au moment de l'installation.

7.2 Stockage à Long Terme

Le stockage à long terme est défini comme le stockage de produits et/ou d'équipements pour des périodes supérieures à 3 mois. Le stockage à long terme doit être effectué de manière contrôlée comme suit:

1. Les vannes doivent être entreposées dans un environnement fermé, propre et sec.
2. Les robinets à tournant sphérique doivent être stockés en position complètement ouverte pour protéger la sphère et les sièges.
3. Les robinets à tournant sphérique doivent rester dans le conteneur d'expédition d'origine et être placés sur des palettes en bois ou d'autres matériaux appropriés. Les protections d'extrémité doivent rester sur les extrémités de la vanne pour empêcher l'entrée de saletés, et ne doivent être retirées qu'au moment de l'installation.
4. Les vannes doivent être vérifiées périodiquement pour garantir que les conditions ci-dessus sont maintenues.

Il s'agit des directives générales en matière d'entreposage des vannes. Veuillez consulter l'usine afin d'obtenir des informations sur les exigences spécifiques.

8.0 FONCTIONNEMENT

La vanne est actionnée en tournant la poignée d'1/4 de tour (90 degrés) dans le sens des aiguilles d'une montre (CW) pour fermer, et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (CCW) pour ouvrir.

8.1 Vanne en Position Ouverte

La poignée est parallèle à la conduite.

8.2 Vanne en Position Fermée

La poignée est perpendiculaire à la conduite.

Les vannes avec actionneurs doivent être vérifiées pour l'alignement actionneur-vanne. Un mauvais alignement entraînera un couple opérationnel élevé et endommagera l'axe de la vanne et les joints.

9.0 RÉGLAGE DU JOINT D'AXE

Une fuite du joint d'axe peut être corrigée sans démontage en serrant l'écrou de garniture/les boulons du presse-étoupe jusqu'à l'arrêt de la fuite. Si la fuite continue ou si le couple de manœuvre de la vanne devient excessif, les joints sont usés et devront être remplacés.

Pour les vannes de 1/2 po à 2 po, si une légère fuite est constatée au niveau de l'axe, redressez la languette de la rondelle de blocage, serrez l'écrou de garniture pour aplatir les rondelles Belleville, desserrez l'écrou de garniture d'1/4 de tour et sécurisez la position de la languette de la rondelle de blocage. Pour les pièces internes de vanne standard, consultez le Tableau 1 pour les valeurs de couple de serrage recommandées. Pour les émissions fugitives ou les pièces internes qualifiées API 608, consultez le Tableau 3 pour les valeurs de couple de serrage recommandées.

Pour les tailles supérieures à 2 po, il suffit de serrer uniformément les boulons presse-étoupe jusqu'à ce que la fuite s'arrête. Ne serrez pas trop fort. Pour les pièces internes de vanne standard, consultez le Tableau 2 pour les valeurs de couple de serrage recommandées. Pour les émissions fugitives ou les pièces internes qualifiées API 608, consultez le Tableau 4 pour les valeurs de couple de serrage recommandées.



AVERTISSEMENT

NE retirez PAS le presse-étoupe ou toute autre pièce de la vanne lorsque la ligne est sous pression!

Tableau 1 - Couple de Serrage des Écrous de Garniture

Diamètre de Vanne NPS	Couple recommandé lb-po	Diamètre de vanne DN	Couple recommandé N m
1/2	53	15	6
3/4	53	20	6
1	53	25	6
1-1/2	132	40	15
2	132	50	15

Tableau 2 - Couple de Serrage des Boulons de Presse-Étoupe

Diamètre de Vanne NPS	Couple recommandé lb-po	Diamètre de vanne DN	Couple recommandé N m
2-1/2	89	65	10
3	89	80	10
4	89	100	10
6	106	150	12
8	106	200	12
10	124	250	14
12	124	300	14

Tableau 3 - Couple de Serrage de L'écrou de Garniture - Émissions Fugitives et Pièces Internes API 608

Diamètre de vanne NPS	Couple Recommandé (lb-po)		Valve Size DN	Couple Recommandé (N m)	
	Garnitures Combinées	Garnitures standard (graphite, RPTFE)		Garnitures Combinées	Garnitures Standard (Graphite, RPTFE)
1/2		53	15		6
3/4		53	20		6
1		80	25		9
1-1/2		160	40		18
2		160	50		18

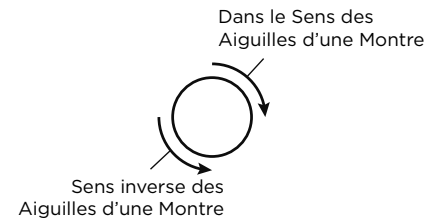
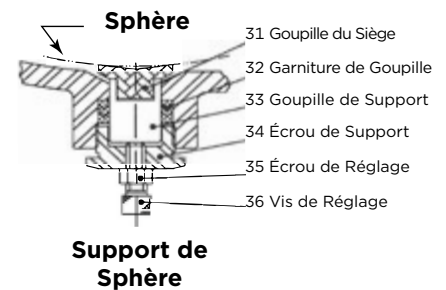
Tableau 4 - Couple de serrage des boulons de presse-étoupe - Émissions fugitives et pièces internes API 608

Diamètre de vanne NPS	Recommended Torque (lbs-in)		Diamètre de vanne DN	Couple Recommandé (N m)	
	Combinaison Packing	Standard Packing (Graphite, RPTFE)		Garnitures Combinées	Garnitures Standard (Graphite, RPTFE)
2-1/2	200	175	65	22.5	20
3	200	175	80	22.5	20
4	200	175	100	22.5	20
6		360	150		41
8		360	200		41
10	Consultez L'ingénierie		250	Consultez L'ingénierie	
12	Consultez L'ingénierie		300	Consultez L'ingénierie	

10.0 RÉGLAGE DE LA GARNITURE DU SUPPORT DE LA SPHÈRE

Un réglage de la garniture du support de la sphère peut être nécessaire dans le cas rare où la garniture de l'axe développe une fuite. Les instructions ci-dessous doivent être suivies en cas de fuite pour régler la garniture. Notez que la position du support de la sphère est pré-réglée en usine. Le réglage de la position de la goupille du siège peut n'être nécessaire que si les composants du support de la sphère ont été remplacés.

1. Desserrez l'écrou de réglage (35) de la vis de réglage (36) en tournant l'écrou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre tout en maintenant la vis immobile à l'aide d'une clé plate.
2. Une fois l'écrou de réglage (35) desserré, tournez l'écrou de support (34) dans le sens des aiguilles d'une montre pour comprimer la garniture de la goupille (32) si nécessaire afin d'arrêter les fuites de fluide autour des filets de l'écrou de support.
3. En exerçant une pression du doigt uniquement, tournez la vis de réglage (36) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous sentiez une résistance du siège de la goupille de support (31) en contact avec la surface de la sphère. Ensuite, tournez la vis de réglage (36) d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Verrouiller la vis de réglage (36) en position avec l'écrou de réglage (35) en maintenant la tête de la vis de réglage (36) immobile avec une clé plate tout en serrant fermement l'écrou de réglage (35) dans le sens des aiguilles d'une montre.



11.0 PROCÉDURE DE DÉMONTAGE ET DE NETTOYAGE



ATTENTION

La ligne doit être dépressurisée avant le démontage. La vanne doit être actionnée pour s'assurer qu'il n'y a pas de pression piégée dans la cavité de la vanne. Les robinets à tournant sphérique peuvent piéger les fluides sous pression lorsqu'ils sont fermés. Rincez la conduite avec la vanne en position semi-ouverte pour éliminer les fluides dangereux.

Si la vanne a été utilisée pour contrôler des fluides dangereux, elle doit être décontaminée avant d'être démontée.

Il est recommandé de suivre les étapes suivantes pour un démontage et un montage en toute sécurité.

En sortie d'usine, les vannes contiennent un lubrifiant à base de silicone. Il s'agit d'un lubrifiant de rodage qui peut être retiré lors du démontage avec un nettoyage au solvant, s'il ne convient pas à une application particulière.

12.0 DÉMONTAGE POUR LE RETRAIT DE L'AXE ET DE LA GARNITURE

Retirez les boulons et les écrous de la bride et retirez la vanne de la ligne pour l'entretien.

REMARQUE: Il faut veiller à ne pas rayer ou endommager la face dentelée de la bride. Ces vannes sont lourdes!

Elles doivent être soutenues de manière adéquate avant de commencer à les retirer de la ligne.

Desserrez la vis de réglage de la poignée et retirez la poignée et la plaque d'arrêt. Ensuite, retirez les écrous du presse-étoupe, la bride du presse-étoupe et le presse-étoupe.

Retirez les écrous d'extrémité du corps, en utilisant une clé de taille appropriée. Soulevez l'extrémité du corps. Un siège doit sortir avec l'extrémité du corps.

Retirez le joint du corps.

Pour retirer la sphère, tournez l'axe pour que la sphère soit en position complètement fermée. Soulevez la sphère du corps, en utilisant une sangle et un dispositif de levage, si nécessaire.

REMARQUE: Il faut faire preuve d'une extrême prudence pour éviter d'endommager la sphère.

Retirez l'autre siège.

L'axe doit être retiré de l'intérieur du corps - un petit coup sur le haut de l'axe devrait le desserrer. La rondelle de butée doit sortir avec l'axe. Retirez ensuite la garniture de l'axe.

13.0 INSPECTION VISUELLE

Nettoyez et inspectez les pièces métalliques.

Il n'est pas nécessaire de remplacer la sphère et l'axe sauf si les surfaces d'appui ont été endommagées par l'abrasion ou la corrosion. Le remplacement de toutes les pièces souples est fortement recommandé lorsque la vanne est démontée pour être remise en état, afin d'éviter toute fuite ultérieure après le réassemblage de la vanne.

REMARQUE: La vanne peut être assemblée et actionnée à sec lorsqu'aucun lubrifiant n'est autorisé dans le système; toutefois, une légère lubrification des pièces de raccordement facilitera l'assemblage et réduira le couple de fonctionnement initial. Le lubrifiant utilisé doit être compatible avec le fluide de ligne prévu.

14.0 ASSEMBLAGE

Installez un siège dans la cavité de siège du corps, la courbure sphérique faisant face à la sphère.

Installez la rondelle de butée sur l'axe et faites glisser l'axe le long du corps. Installez la garniture et le presse-étoupe avec le boulon du presse-étoupe. Serrer l'écrou du presse-étoupe selon les valeurs de couple recommandées dans les **Tableaux 1-4**, en conséquence (pages 11/12).

Installez la plaque d'arrêt, la poignée et l'écrou de retenue de la poignée.

Tournez la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position FERMÉE. Alignez la fente de la sphère avec la queue de l'axe et faites glisser la sphère en position. Pour les vannes de régulation en V, insérer la boule en V avec l'ouverture en V face au siège assemblé au point 1. La coupe en V de la sphère doit se trouver du côté aval (corps) du siège en suivant la flèche d'écoulement marquée sur le corps. Tournez la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position OUVERTE pour maintenir la sphère en place.

Installez le siège restant dans la niche du siège de l'embout.

Placez le joint d'étanchéité du corps dans le contre-alésage de l'épaulement de la bride du corps de la vanne.

Remettez l'embout dans le corps et alignez la bride d'extrémité. Le modèle de boulons de la bride du corps étant différent du modèle de boulons de la bride de la ligne, il est possible d'assembler une vanne dont les trous de boulons des brides de la ligne ne sont pas alignés. Veillez à aligner les trous de boulons des brides d'extrémité afin de superposer les lignes centrales des vannes.

REMARQUE: Soyez attentif à ne pas endommager le joint du corps lors de l'assemblage de l'extrémité dans le corps.

Installez les écrous du corps et serrez-les en croix au couple spécifié dans le **Tableau 5**.

TABLEAU 5 - Couples des Écrous du Corps

Diamètre de Vanne	Couple Recommandé lb-po		Diamètre de Vanne	Couple Recommandé N m	
	NPS	F15		F30	DN	F15	F30
1/2	140	140	15	16	16
3/4	140	140	20	16	16
1	210	210	25	24	24
1-1/2	550	550	40	62	62
2	550	550	50	62	62
2-1/2	550	550	65	62	62
3	550	1000	80	62	113
4	550	1000	100	62	113
6	1000	1000	150	113	113
8	1000	1450	200	113	164
10	1450	2400	250	164	271
12	1450	3600	300	164	407

Assemblage - Suite**AVERTISSEMENT**

Il faut faire très attention lors du réglage des écrous des goujons du corps et s'assurer que les goujons du corps sont complètement engagés. Il doit y avoir au moins un filet de goujon exposé au-delà de la bride du côté du corps et au-delà de l'écrou du côté du capuchon.

Faites tourner la vanne lentement, avec un léger mouvement de va-et-vient, pour atteindre progressivement le quart de tour complet. En tournant lentement, les lèvres du siège assureront une forme d'étanchéité permanente contre la sphère.

Un mouvement de rotation rapide, à ce stade, peut couper les sièges avant qu'ils ne puissent former le joint approprié.

Testez la vanne, si possible, avant de la replacer en position sur la ligne.

**AVERTISSEMENT**

Si elle n'est pas correctement fixée, la vanne peut se détacher de la source de pression, ce qui peut entraîner des blessures.

Raccordez toujours la vanne à des brides de même pression nominale et maintenez-la en place à l'aide d'un jeu complet de boulons de bride.

PROCÉDEZ AU TEST COMME SUIV

1. Appliquez la bride d'essai sur la vanne avec un jeu complet de boulons de bride et un joint approprié. Orientez la vanne avec l'alésage en position verticale et le siège à tester orienté vers le haut.
2. Introduisez de l'air à une pression de 50 à 100 psig. Faites fonctionner partiellement la vanne, sous pression, puis fermez-la lentement pour vous assurer que la cavité est pressurisée (utilisez des protections auditives). Versez de l'eau dans l'orifice supérieur pour couvrir la sphère et vérifiez visuellement l'apparition de bulles. Si des bulles apparaissent, retirez l'eau, faites tourner la valve plusieurs fois et vérifiez à nouveau. Pour vérifier l'étanchéité de l'autre orifice, inversez la vanne et introduisez de l'air comprimé dans l'orifice que vous venez de vérifier.
3. Vérifiez le joint d'axe à ce moment-là en enduisant la zone du presse-étoupe d'une solution d'eau savonneuse. En cas de fuite, serrez le joint de l'axe jusqu'à l'arrêt de la fuite.

15.0 AUTORISATION DE RETOUR DE MARCHANDISE

Tous les produits retournés nécessitent une autorisation de retour de marchandise (RMA). Contactez un représentant Bray pour obtenir les instructions et les formulaires RMA à remplir avant tout retour de produit.

Les informations suivantes doivent être fournies lors de la soumission du RMA.

- > Numéro de série
- > Numéro de pièce
- > Mois et année de fabrication
- > Caractéristiques de l'actionneur
- > Application
- > Fluide
- > Température de fonctionnement
- > Pression de fonctionnement
- > Nombre total de cycles estimés (depuis la dernière installation ou réparation)

REMARQUE: Les informations sur le produit sont fournies sur l'étiquette d'identification attachée au dispositif.



AVIS

Le matériel doit être nettoyé et désinfecté avant d'être retourné. Les fiches de données de sécurité et la déclaration de décontamination sont requises.

DEPUIS 1986, BRAY PROPOSE DES SOLUTIONS DE CONTRÔLE DE DÉBIT POUR UNE VARIÉTÉ DE SECTEURS À TRAVERS LE MONDE.

VISITEZ **BRAY.COM** POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES PRODUITS BRAY ET LES SITES PRÈS DE CHEZ VOUS.

SIÈGE SOCIAL

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tél: +1.281.894.5454

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans ce bulletin sont destinées à un usage général uniquement. Contactez les représentants Bray ou l'usine pour les exigences spécifiques et la sélection de matériaux relatives à l'application que vous envisagez. Nous nous réservons le droit de changer ou de modifier la conception du produit ou le produit sans avis préalable. Brevets délivrés et déposés dans le monde entier. Bray® est une marque déposée de Bray International, Inc.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL. TOUS DROITS RÉSERVÉS. BRAY.COM

FR_BR_IOM_BV_F15_F30_2022-11-21



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM