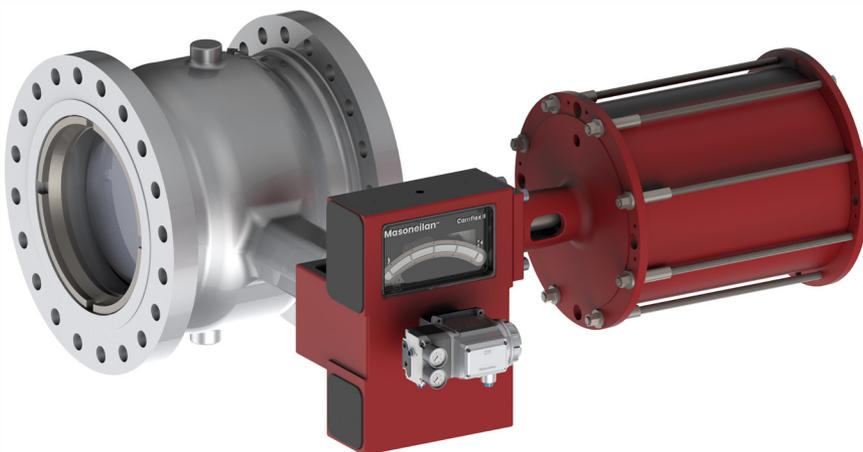


Série 35002 Camflex™ II

Vannes de contrôle rotatives

Notice d'instructions (Rév. H)



CES INSTRUCTIONS VISENT À FOURNIR AU CLIENT/À L'OPÉRATEUR DES INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE IMPORTANTES SPÉCIFIQUES À LEURS PROJETS, EN PLUS DES PROCÉDURES NORMALES D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE. LES POLITIQUES D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE ÉTANT SUSCEPTIBLES DE VARIER, BAKER HUGHES (TOUT COMME SES FILIALES ET SOCIÉTÉS AFFILIÉES) N'ENTEND PAS DICTER DES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES, MAIS INDIQUER LES LIMITATIONS ET EXIGENCES DE BASE IMPOSÉES PAR LE TYPE D'ÉQUIPEMENT FOURNI.

CES INSTRUCTIONS PARTENT DU PRINCIPE QUE LES OPÉRATEURS CONNAISSENT DÉJÀ L'ENSEMBLE DES EXIGENCES PROPRES À UNE UTILISATION SÉCURISÉE DE L'ÉQUIPEMENT MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE DANS DES ENVIRONNEMENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX. PAR CONSÉQUENT, CES INSTRUCTIONS DOIVENT ÊTRE INTERPRÉTÉES ET APPLIQUÉES EN COMBINAISON AVEC LES RÈGLES DE SÉCURITÉ APPLICABLES SUR LE SITE ET AVEC LES EXIGENCES PARTICULIÈRES DE L'UTILISATION DES AUTRES ÉQUIPEMENTS SUR LE SITE.

CES INSTRUCTIONS NE VISENT PAS À COUVRIR TOUS LES DÉTAILS OU TOUTES LES VARIANTES D'ÉQUIPEMENT, NI À FAIRE FACE À CHAQUE IMPRÉVU ÉVENTUEL ASSOCIÉ AU MONTAGE, À L'UTILISATION ET À LA MAINTENANCE. POUR TOUTE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE OU SI UN PROBLÈME SPÉCIFIQUE N'EST PAS SUFFISAMMENT TRAITÉ SELON LE CLIENT OU L'OPÉRATEUR, CONTACTER BAKER HUGHES.

LES DROITS, OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE BAKER HUGHES ET DU CLIENT/DE L'OPÉRATEUR SONT STRICTEMENT LIMITÉS À CEUX EXPRESSÉMENT INDIQUÉS DANS LE CONTRAT LIÉ À LA FOURNITURE DE L'ÉQUIPEMENT. BAKER HUGHES NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE OU DÉCLARATION SUPPLÉMENTAIRE, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT L'ÉQUIPEMENT OU SON UTILISATION, À TRAVERS LA PUBLICATION DE CETTE NOTICE D'INSTRUCTIONS.

CES INSTRUCTIONS SONT FOURNIES AU CLIENT/À L'OPÉRATEUR DANS LE SEUL BUT D'AIDER AU MONTAGE, AU TEST, À L'UTILISATION ET/OU À LA MAINTENANCE DE L'ÉQUIPEMENT DÉCRIT. TOUTE REPRODUCTION, TOTALE OU PARTIELLE, SANS L'ACCORD ÉCRIT DE BAKER HUGHES EST STRICTEMENT INTERDITE.

Table des matières

Informations relatives à la sécurité	1
À propos de cette notice	1
Garantie	1
1. Introduction	3
2. Généralités	3
3. Principe de fonctionnement	3
4. Déballage	4
5. Installation	4
6. Tuyauterie d'alimentation d'air	5
7. Mise en service	5
8. Démontage	5
8.1 Retrait de l'actionneur du sous-ensemble de corps.....	5
8.2 Démontage complet de l'actionneur	6
8.3 Corps de vanne.....	7
9. Maintenance	9
9.1 Remplacement de la membrane	9
9.2 Remplacement de l'actionneur à piston.....	11
9.3 Pièces internes du sous-ensemble corps	11
9.4 Ensemble coupleur	11
10. Procédures de remontage	11
10.1 Actionneur à membrane et ressort.....	11
10.2 Actionneur à piston	11
10.3 Actionneur à membrane et ressort sur sous-ensemble corps	12
10.4 Actionneur à piston sur sous-ensemble corps	13
10.5 Remontage du volant pour l'actionneur à membrane	13
10.6 Remontage de la butée de fin de course.....	14
10.7 Remontage du volant pour l'actionneur à piston.....	14
10.8 Remontage de la butée de fin de course de l'actionneur à piston	14
10.9 Remontage du corps de vanne pour l'actionneur à membrane.....	14
10.10 Alignement de la bague de siège.....	15
10.11 Remontage de la plaque DVD	16

11. Réglage de la tige de l'actionneur.....	16
11.1 Actionneur à membrane.....	16
11.2 Actionneur à piston	17
12. Modification de la position du corps	18
13. Modification de l'action de l'actionneur	19
13.1 Actionneur à membrane.....	19
13.2 Actionneur à piston	20
14. Option d'actionneur manuel	21
14.1 Procédure de démontage	21
14.2 Maintenance	21
14.3 Procédure de remontage	21

Informations de sécurité

Important - À lire avant l'installation

Cette notice d'instructions comporte des mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **MISE EN GARDE** pour vous fournir des informations liées à la sécurité ou d'autres informations importantes. Lisez attentivement les instructions avant de procéder au montage ou à l'entretien de votre vanne de régulation. Les mentions **DANGER** et **AVERTISSEMENT** sont associées à des risques de blessures. La mention **MISE EN GARDE** indique des risques de dommages matériels. Dans certaines conditions de service, l'utilisation d'un **équipement endommagé peut diminuer les performances du système, ce qui peut entraîner des blessures potentiellement mortelles. Les consignes indiquées par les mentions DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE doivent être impérativement observées pour garantir un fonctionnement en toute sécurité.**



Il s'agit du symbole d'alerte de sécurité. Il prévient des risques éventuels de blessures. Respectez scrupuleusement tous les messages de sécurité suivant ce symbole afin d'éviter tout accident grave, voire mortel.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves.



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



Indique, lorsqu'il est utilisé sans symbole d'alerte de sécurité, une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des dégâts matériels.

Remarque : Indique des conditions et des faits importants.

À propos de la présente notice

- Les informations contenues dans cette notice peuvent être modifiées sans préavis.
- Les informations contenues dans cette notice ne doivent pas être retranscrites ou reproduites, en tout ou partie, sans l'autorisation écrite de Baker Hughes.
- L'utilisateur est invité à s'adresser au fournisseur ou au distributeur local pour lui signaler toute erreur ou pour toute question relative aux informations figurant dans cette notice.
- Ces instructions sont rédigées spécifiquement pour les vannes série 35002 Camflex II et ne s'appliquent pas aux vannes qui ne font pas partie de cette gamme de produits.

Durée de vie utile

La durée de vie estimée actuelle des vannes série 35002 Camflex II est de plus de 25 ans. Pour maximiser la durée de vie utile du produit, il est essentiel d'effectuer des inspections annuelles ainsi qu'une maintenance de routine, et d'installer le produit correctement afin qu'il ne subisse pas de contraintes imprévues. Les conditions de fonctionnement spécifiques influencent également la durée de vie du produit. Si nécessaire, consultez le fabricant pour obtenir des conseils sur des applications spécifiques avant le montage.

Garantie

Les produits vendus par Baker Hughes sont garantis sans défaut de fabrication pour une durée d'un an à partir de la date d'expédition dans la mesure où ils sont utilisés conformément aux recommandations de Baker Hughes. Baker Hughes se réserve le droit d'arrêter la fabrication de tout produit ou de modifier les matériaux, la conception ou les spécifications d'un produit sans préavis.

Remarque : Avant l'installation :

- La vanne doit être installée, mise en service et entretenue par des professionnels qualifiés et compétents ayant suivi une formation appropriée.
- Toutes les tuyauteries de l'installation doivent être bien nettoyées afin que tous les débris soient évacués du système.
- Dans certaines conditions de service, l'utilisation d'un équipement endommagé peut diminuer les performances du système, ce qui peut entraîner des blessures potentiellement mortelles.
- Les modifications apportées aux spécifications, à la structure ou aux composants utilisés n'impliquent pas la révision de cette notice, sauf si ces modifications affectent le fonctionnement et les performances du produit.

AVERTISSEMENT

1. Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que la tuyauterie est correctement chargée et/ou soutenue afin de prévenir toute contrainte indésirable sur le produit susceptible d'entraîner un endommagement du produit, une perte de confinement ou une perte de fonctionnalité et de donner lieu à des situations ou conditions dangereuses.
2. L'identification des emplacements finaux et l'installation du produit dans des zones pouvant contenir des atmosphères explosives relèvent de la responsabilité de l'utilisateur final. Le non-respect des instructions de test, d'installation, d'entretien et/ou de démontage/montage peut compromettre la sécurité du produit, ce qui risque d'entraîner une perte de confinement et une libération de pression incontrôlées/inattendues.
3. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les dispositions nécessaires pour que les professionnels qui doivent réaliser l'installation, la mise en service et l'entretien du produit bénéficient d'une formation adéquate aux procédures du site concernant les interventions sur l'équipement fourni par Baker Hughes et à proximité de celui-ci, conformément aux règles de sécurité relatives aux interventions sur site.
4. Le non-respect des instructions de test, d'installation, d'entretien et/ou de démontage/montage peut compromettre la sécurité du produit, ce qui risque d'entraîner une perte de confinement et une libération de pression incontrôlées/inattendues. Il incombe à la personne réalisant les interventions ci-dessus de suivre rigoureusement ces procédures.
5. Il incombe à l'utilisateur final de :
 - Détecter et contenir toute fuite en toute sécurité.
 - S'assurer que l'équipement de protection individuelle approprié est disponible et utilisé.
 - Respecter les techniques/équipements/procédures de levage appropriés, conformément aux règles de sécurité relatives aux interventions sur site.
6. Le verrouillage/étiquetage approprié des sources d'énergie avant l'entretien, conformément aux règles de sécurité relatives aux interventions sur site, relève de la responsabilité de l'utilisateur final. Cela concerne notamment les circuits et signaux de contrôle pouvant avoir une fonction de contrôle à distance ou automatique sur un produit. Les instructions à suivre pour libérer correctement l'énergie stockée dans le ressort figurent dans la notice d'installation et d'utilisation.
7. Après l'installation ou l'entretien, l'utilisateur final doit s'assurer que l'équipement a été correctement inspecté et qu'il se trouve en parfait état avant de le remettre en service.

1. Introduction

Les instructions suivantes sont conçues pour aider le personnel de maintenance à effectuer la majeure partie de la maintenance requise sur la vanne Camflex II. Si elles sont suivies attentivement, la maintenance sera effectuée rapidement.

Baker Hughes dispose de techniciens de maintenance hautement qualifiés pouvant intervenir pour le démarrage, la maintenance et la réparation de nos vannes et de leurs composants. En outre, des programmes de formation sont régulièrement organisés pour former le personnel de maintenance et d'instrumentation du client à l'utilisation, à la maintenance et à l'utilisation de nos vannes de contrôle et de nos instruments. Ces prestations peuvent être programmées par l'intermédiaire du représentant des produits Baker Hughes ou du bureau de district. Lors de la maintenance, utilisez exclusivement des pièces de rechange **Masoneilan™**. Vous pouvez obtenir des pièces auprès de votre représentant local ou du bureau de district. Lors de la commande de pièces, précisez toujours le **MODÈLE** et le **NUMÉRO DE SÉRIE** de l'unité en réparation.

2. Généralités

Ces instructions d'installation et de maintenance s'appliquent aux vannes de 1 po à 16 po (DN 25 à 400), de tous les calibres disponibles, et aux actionneurs pneumatiques. Le numéro de modèle, la taille et la capacité nominale de la vanne sont indiqués sur la plaque signalétique. Reportez-vous à la Figure 1 pour identifier le modèle de vanne.

3. Principe de fonctionnement

Le concept de la vanne Camflex II est basé sur un clapet sphérique à rotation excentrique contenu dans une conception de corps à écoulement libre. La surface d'assise du clapet est reliée par des bras flexibles à un moyeu qui coulisse sur un arbre rotatif. Le clapet est libre de se centrer sur l'axe de l'arbre. Une étanchéité parfaite entre le clapet et le siège est obtenue par déformation élastique des bras du clapet. La bague de siège chanfreinée est fixée dans le corps de vanne par un dispositif de retenue fileté.

Le clapet et l'arbre sont tournés sur un angle de 50° ou 70° par un levier relié à un puissant actionneur à membrane déroulante et ressort de rappel, ou à un actionneur à ressort et piston.

Le volant plein de type disque et l'écrou hexagonal de blocage, en option, sont montés sur le coupleur, à l'opposé de l'actionneur, et peuvent être utilisés pour actionner manuellement la vanne ou pour servir de butée. Un trou fileté est bouché sur le côté opposé du coupleur, mais il peut être équipé d'une vis d'assemblage et d'un contre-écrou en option, qui peuvent être insérés en tant que butée dans l'autre sens, ou en combinaison avec le volant pour bloquer la vanne dans une position déterminée.

Remarque : Le volant sur la vanne Camflex II est conçu pour être

Système de codification des vannes de la série 35002

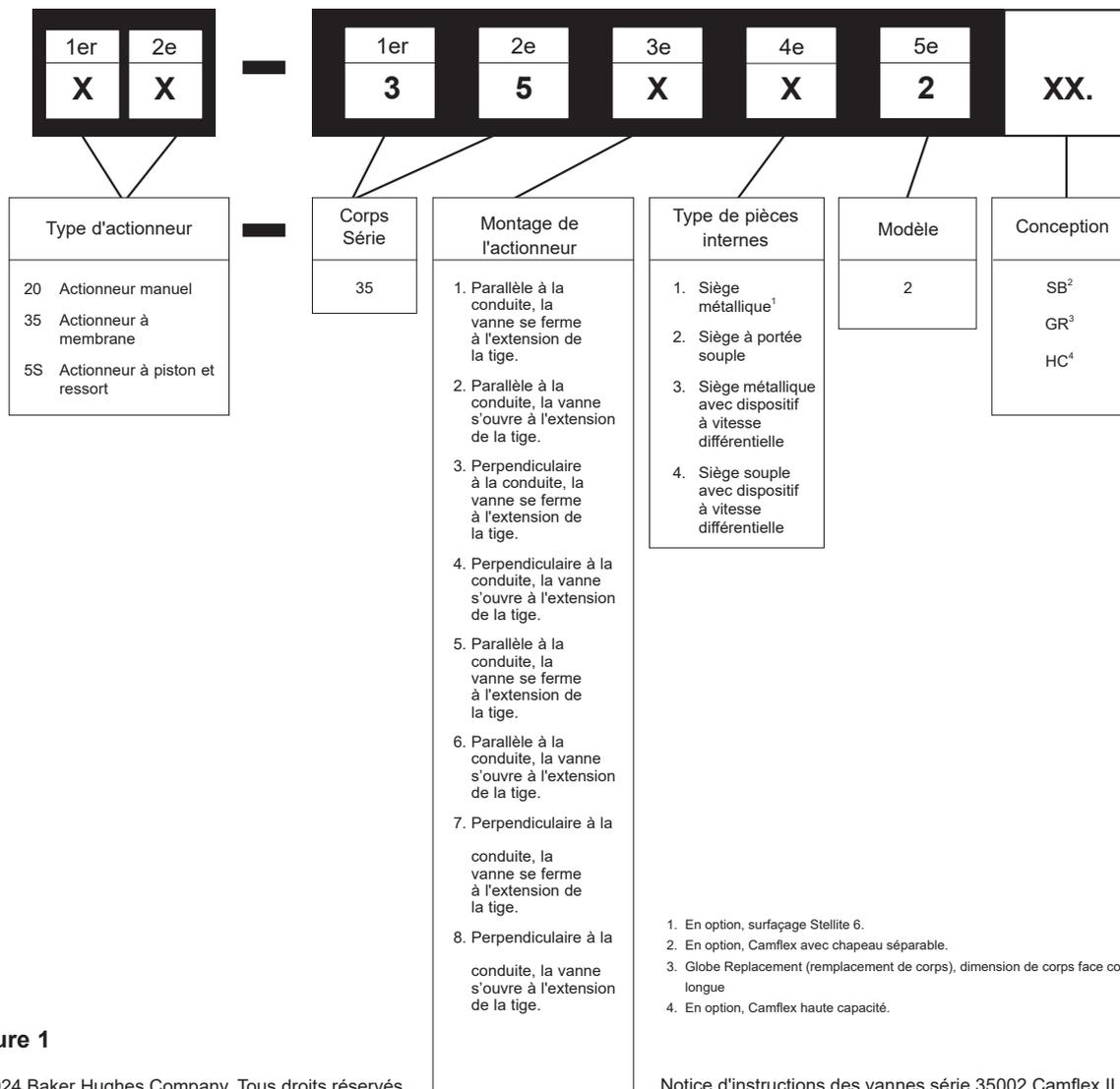
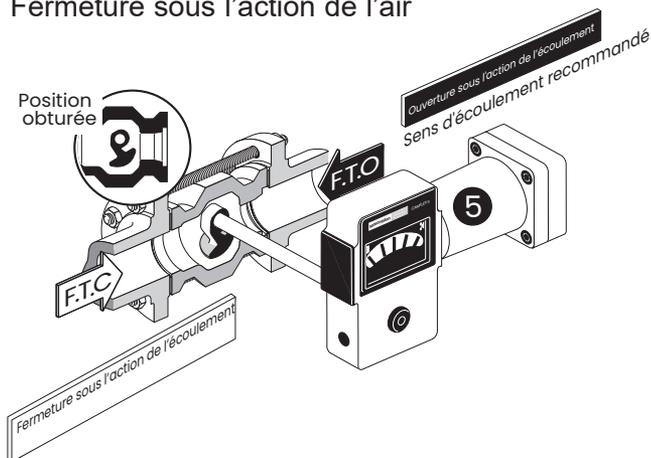


Figure 1

Fermeture sous l'action de l'air



Ouverture sous l'action de l'air

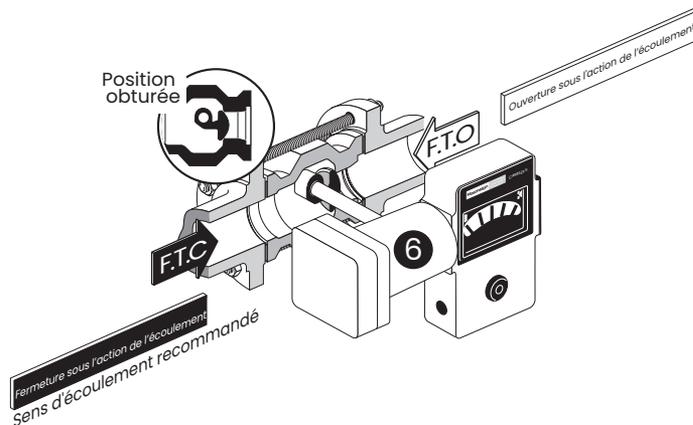


Figure 2

utilisé uniquement en cas d'urgence.

L'actionneur est monté, de préférence, sur un tuyau horizontal et peut être orienté pour un fonctionnement en mode normalement ouvert ou normalement fermé. Il est recommandé d'utiliser un flux de fluide pour faciliter le réglage du sens d'écoulement, dans la mesure du possible. Cela permet de diminuer le couple requis pour l'actionneur. Reportez-vous à la Figure 2.

La vanne Camflex II se caractérise par un écoulement linéaire modifié, qui reste le même dans les deux sens d'écoulement. Vous pouvez facilement la transformer de manière à disposer d'un fonctionnement en pourcentage égal, en l'équipant d'un positionneur série 4700 ou SVI (Smart Valve Interface). Les facteurs réduits 0,4 et 0,6 des pièces internes sont disponibles pour toutes les tailles. La capacité de débit d'un facteur 0,4 est 40 % de la capacité nominale de la vanne et elle est de 60 % pour le facteur 0,6. Les facteurs 0,1 et 0,2 sont disponibles sur la vanne 1 po (DN 25).

La capacité de la vanne Camflex II à supporter une large plage de températures de fluide de procédé est due au long chapeau moulé intégré. Cela permet d'obtenir une surface suffisante pour normaliser la température de la garniture. À titre d'exemple, avec une garniture en PTFE, la vanne supporte des températures allant jusqu'à +400 °C (+752 °F). Pour les applications cryogéniques, une température de -196 °C (-320 °F) convient à une utilisation intermittente ou de courte durée. Pour une utilisation continue, les températures sont limitées à -130 °C (-200 °F). Pour une utilisation continue, et pour des températures comprises entre -196 °C (-320 °F) et -130 °C (-200 °F), une rallonge de chapeau cryogénique doit être utilisée. Lors de l'isolation de la vanne, n'isolez pas son chapeau (voir Figure 3).

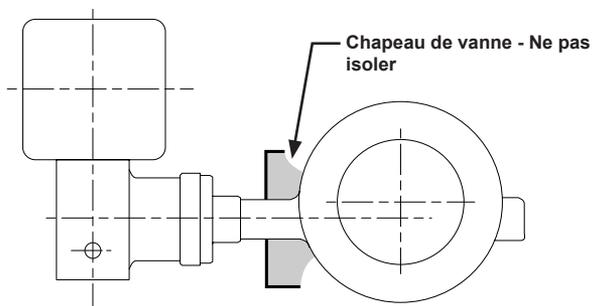


Figure 3

4. Déballage

Le déballage de la vanne doit être effectué avec précaution pour éviter de détériorer les accessoires et les pièces. En cas de problème, contactez votre représentant commercial.

Remarque : Pour faciliter l'expédition et éviter tout dommage, les vannes équipées de l'actionneur à membrane et à ressort sont expédiées avec le volant à part (non assemblé). Les procédures d'assemblage du volant sont fournies à la section 10.5. L'actionneur 5S comprend le volant monté et est expédié sur l'actionneur.

5. Installation

La vanne Camflex II a été assemblée en usine conformément à des instructions spécifiques concernant le sens d'écoulement et le mode de l'actionneur. La vanne doit être installée de façon à ce que le fluide s'écoule à travers la vanne dans la direction indiquée par la flèche d'écoulement (25) située sur la partie supérieure du chapeau de la vanne. L'actionneur de la vanne doit être installé de sorte qu'il se trouve au-dessus de l'axe central de l'arbre. Pour installer la vanne dans la conduite, procédez de la façon suivante :

MISE EN GARDE

Tout changement de sens d'écoulement ou de mode de l'actionneur doit être effectué de la façon indiquée dans les sections 7 (page 5) et 10 (page 11) de cette notice. Le non-respect de ces instructions entraîne un risque de blessures et de dysfonctionnement de l'équipement.

- Vérifiez le numéro de modèle sur la plaque signalétique (56) par rapport au système de codification présenté dans la Figure 1 afin de déterminer les configurations de la vanne.
- Nettoyez la tuyauterie et la vanne de manière à éliminer tous les corps étrangers (grains de soudure, calamine, huile, graisse, saleté, etc.). Les surfaces des joints des raccords d'extrémité doivent être minutieusement nettoyées afin de garantir la parfaite étanchéité des raccords.
- Pour permettre l'inspection, la maintenance et la dépose de la vanne dans la conduite sans interruption de service, installez une vanne d'isolement manuelle de chaque côté de la vanne Camflex II et une vanne d'étranglement manuelle dans la conduite de dérivation.

Remarque : À l'exception de l'option GR, les vannes Camflex II jusqu'à 12" sont conformes à la norme CEI 60534-3-2 (vanne rotative à corps sphérique). Si une dimension face-à-face DIN ou ANSI est nécessaire, des manchettes de raccordement peuvent être nécessaires pour respecter la distance imposée entre les brides. Les joints et le boulonnage de la vanne sont ensuite installés et serrés selon les critères de boulonnage standard de la bride et de la conduite.

- D. Pour les vannes sans bride, se reporter à la Figure 24 (page 28) et déterminer la taille et la quantité de boulons à utiliser pour la vanne et la bride.
- E. Si la vanne doit être installée en position horizontale, installez le boulonnage sur la partie inférieure de la bride, pour soutenir la vanne pendant l'installation des boulons restants.
- F. Placez la vanne dans la conduite.
- G. Sélectionnez et installez les joints corrects.

Remarque : Il est recommandé d'utiliser des joints en spirale adaptés aux conditions de fonctionnement.

- H. Insérez le boulonnage restant de la bride en vous assurant que les boulons s'alignent avec les bossages spéciaux présents sur le corps, qui garantissent que la vanne est centrée dans la conduite et bloquent toute rotation.

Remarque : Pour certaines normes de bride, le boulonnage traversant n'est pas possible en raison du col du corps de vanne ou de son chapeau. Pour permettre le boulonnage des brides, des bras de guidage avec des trous filetés ou des fentes sont prévus sur le corps de vanne pour recevoir les boulons des brides (voir la Figure 23 à la page 27).

- I. Serrez les boulons de la bride uniformément et fermement.

MISE EN GARDE

Si la vanne doit être isolée, n'isolez pas son chapeau.

Remarque : Si la vanne est équipée d'un volant manuel, elle peut maintenant être mise en service.

6. Tuyauterie d'alimentation en air

L'air est fourni à l'actionneur à membrane par le biais du raccord taraudé NPT 1/4po et d'un raccord NPT 3/4 po pour l'actionneur à piston. Consultez la plaque signalétique (56) sur la vanne pour déterminer la bonne pression d'alimentation, ainsi que la Figure 13 à la page 19 pour la taille de tuyau recommandée, puis raccordez la tuyauterie d'alimentation d'air.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression d'air maximum indiquée sur la plaque signalétique (56). Tout dépassement entraîne un risque de blessures et de dysfonctionnement de l'équipement.

Remarque : Lorsque la vanne est équipée de régulateurs ou d'autres accessoires fournis par Baker Hughes, seuls les raccordements à ces accessoires sont nécessaires puisque le raccordement de la tuyauterie à l'actionneur est effectué en usine. Certaines vannes équipées d'accessoires électriques nécessitent un câblage approprié. Consultez les instructions du fabricant pour obtenir des informations appropriées sur le câblage.

7. Mise en service

Une fois que la vanne est installée dans la conduite et que tous les circuits d'air ou les circuits électriques sont connectés, il est recommandé de faire fonctionner la vanne pendant un cycle pour vérifier qu'elle fonctionne correctement. Procéder comme suit :

- A. Tournez le volant (53) dans le sens anti-horaire afin qu'il ne gêne pas le fonctionnement de la vanne et serrez le dispositif de verrouillage du volant (52).

Remarque : Si la vanne est équipée de la butée de fin de course en option (77), desserrez d'abord l'écrou (78), puis desserrez la butée de fin de course (77), en la tournant dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elle ne gêne plus le fonctionnement de la vanne. Ensuite, serrez l'écrou (78) pour maintenir la butée de fin de course en place. Il peut également être dévissé pour éviter toute interférence avec le fonctionnement de la vanne.

- B. Appliquez une pression d'air à l'actionneur. Consultez la plaque signalétique (56) sur la vanne.

Remarque : La vanne doit fonctionner sans à-coups et avec une pression maximale, l'indicateur de position de la vanne (6) doit montrer une ouverture complète ou une fermeture complète en fonction du mode de la vanne. Reportez-vous à la Figure 18, page 25.

- C. Diminuez la pression d'air et faites revenir la vanne en mode normal.
- D. Ouvrez progressivement les vannes d'isolement pour mettre la vanne en service.
- E. Vérifiez l'absence de fuites. Procédez aux réparations nécessaires.

MISE EN GARDE

Assurez-vous toujours que la pression du procédé, la pression d'air et le circuit électrique sont désactivés et que la vanne est isolée et dépressurisée avant de procéder à sa maintenance.

- F. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser le volant en tant que butée. Mettez-le dans la position désirée et bloquez-le à l'aide du dispositif de verrouillage du volant (52).
- G. Si la butée de fin de course en option (77) est utilisée, réglez-la et serrez le contre-écrou (78).

8. Démontage

8.1 Retrait de l'actionneur du sous-ensemble de corps S/A

Reportez-vous à la Figure 15 et à la Figure 16 à la page 22, et à la Figure 17 à la page 23.

La maintenance requise sur les composants internes de la vanne ou la réorientation de l'actionneur et du corps nécessite que l'actionneur et le coupleur soient retirés de la vanne. Sur les actionneurs, pour faciliter la manipulation et le remontage, il est recommandé de retirer le cylindre du ressort du coupleur, puis de séparer le coupleur du corps de vanne.

MISE EN GARDE

Avant de procéder à la maintenance de la vanne, isolez la vanne, évacuez la pression du procédé, coupez l'alimentation et fermez les conduites d'air branchées à l'actionneur.

Remarque : Si la vanne doit être remontée avec la même orientation, il est recommandé de marquer l'orientation du corps par rapport au coupleur et l'orientation de l'actionneur par rapport au coupleur. Cela simplifiera le remontage.

- A. Si nécessaire, retirez la vanne de la conduite.
- B. Retirez le couvercle arrière (29) et le couvercle avant (32) en retirant les vis des deux couvercles (30).
- C. Retirez le couvercle inférieur (11) et le couvercle du bossage du cylindre du ressort (58).
- D. Retirez l'indicateur réglable (88) en retirant les deux vis (89).

- E. Dévissez le dispositif de verrouillage du volant (52) et tournez le volant (53) afin qu'il ne gêne pas le mouvement du levier (34).

Remarque : Sur les vannes fournies avec la butée de fin de course en option (Figure 16 page 22 et Figure 17 page 23), desserrez l'écrou (78) et dévissez la vis de butée de fin de course (77) afin qu'elle ne gêne pas le mouvement du levier (34).

- F. Pour l'actionneur à membrane pneumatique standard, connectez une conduite d'air externe à l'orifice d'alimentation de l'actionneur et à l'aide d'une alimentation en air régulée, appliquez une pression d'air suffisante à l'actionneur pour que le levier se déplace jusqu'à une position intermédiaire.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

Remarque : Si la vanne doit être remontée en utilisant la même orientation, il est recommandé de tracer un repère pour marquer l'alignement du coupleur (33) et du levier (34), en position fermée, afin de simplifier le remontage et l'alignement du levier et de l'arbre pour garantir le bon fonctionnement de la vanne. Voir la Figure 16 à la page 22 et la Figure 17 à la page 23.

- G. Retirez les attaches de l'axe de chape (5).
- H. Pour les actionneurs à membrane, retirez l'axe de chape (7). Pour les actionneurs à piston, retirez l'axe de chape (7), puis retirez l'attache de l'axe de levier (129), l'axe de levier (127) et le tendeur (110) avec sa rotule (108, 109).
- I. Relâchez la pression d'air de l'actionneur afin que la chape (35) se dégage du levier (34).

Remarque : Si la vanne est équipée d'un positionneur, reportez-vous aux instructions appropriées du positionneur pour les procédures de retrait de la came ou du levier. Passez ensuite à l'étape K.

- J. Retirez le couvercle de l'arbre (9) en retirant la vis du couvercle (10).

MISE EN GARDE

En fonction de la taille et du poids de l'actionneur, il est recommandé d'utiliser des procédures de levage et de support appropriées lors du retrait du cylindre du ressort (38) et du coupleur (33).

- K. Assurez-vous que le cylindre du ressort (38) est correctement soutenu.
- L. Desserrez et retirez les vis d'assemblage (36) et les rondelles de blocage (37), puis retirez la chambre du ressort.
- M. Desserrez la vis d'assemblage du levier (49).
- N. Desserrez les écrous du goujon (94) et désengagez la bride d'étanchéité (14).
- O. Desserrez les écrous du goujon (27) pour séparer l'actionneur du sous-ensemble de corps. Pour les actionneurs à piston, retirez également les vis d'assemblage (71).

Remarque : Avec le corps (1) en place, saisissez le levier (34) et le coupleur (33) et séparez-les. Le coupleur, le levier (34) et la bride d'étanchéité (14) sont retirés en même temps. Il peut être nécessaire de frapper le coupleur (33) avec un maillet souple pour le détacher.

8.2 Démontage de l'actionneur à membrane

8.2.1 Actionneur à membrane pneumatique

L'actionneur à membrane et ressort utilisé sur la vanne Camflex II a été conçu comme un élément non remplaçable à faible coût et, par conséquent, le démontage n'est pas recommandé. Cependant, dans certaines situations et en cas d'urgence, un démontage peut être nécessaire. Procédez de la façon suivante :

- A. Si l'actionneur n'est pas retiré du corps, passez aux paragraphes 8.1 A. à 8.1 L.
- B. Desserrez le contre-écrou (46) puis retirez la chape (35) et le contre-écrou (46).
- C. Desserrez et retirez la vis d'assemblage (41) et retirez le boîtier de la membrane (42) et la membrane (40).
- D. À l'aide d'une douille longue, desserrez et retirez le contre-écrou (45) et la rondelle (44).
- E. Retirez le piston (43) et le ressort (39) et inspectez tous les composants.
- F. Passez à la section 10.1 pour le remontage.

8.2.2 Actionneur à piston

- A. Desserrez le contre-écrou (46) puis retirez la chape (35), la rondelle (44) et le contre-écrou (46).

AVERTISSEMENT

RISQUE DE PERTE DE CONFINEMENT / DE PRESSION : Le non-respect des instructions d'installation, de maintenance et/ou de montage/démontage peut occasionner des conditions dangereuses. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que les instructions sont strictement respectées.

CONDUITES et RACCORDS : L'ensemble des conduites et des raccords doivent être correctement raccordés et fixés, et au besoin ancrés afin de limiter les mouvements.

L'actionneur à vérin est un dispositif à ressort. Le non-respect des instructions de démontage peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- B. Desserrez et retirez l'écrou de compression (114), les vis du vérin (115) et les rondelles (116).
- C. Retirez la plaque supérieure (126), puis les ressorts (119,120).
- Remarque :** Des trous filetés sont prévus sur le tube du vérin pour aider à le soulever (pour les modèles 5S taille 12 : M4x0.7 et pour les modèles 5S taille 16 : M6x1).
- D. Retirez le tube du vérin (118).
- E. Retirez le sous-ensemble piston (117).
- F. Inspectez les composants.
- G. Passez à la section 10.2 pour le remontage.

8.3 Corps de vanne

Reportez-vous à la Figure 4 à la page 7 et à la Figure 15 à la page 22.

La maintenance des composants internes requise pour la vanne Camflex II peut être facilement déterminée, car la bague de siège (2) et le clapet (4) sont visibles une fois la vanne retirée de la conduite. Il est recommandé de remplacer à la fois la bague de siège (2) et le clapet (4) lorsque l'un de ces composants est endommagé du fait de son usure normale.

Une fois l'actionneur retiré du corps (1), démontez la vanne en appliquant la procédure suivante :

MISE EN GARDE

Avant d'effectuer toute opération d'entretien sur la vanne, isoler celle-ci et la mettre à l'atmosphère.

- A. Pour les versions 35002 SB (chapeau séparable), retirez les écrous de chapeau (104) et soulevez le chapeau (102) avec la garniture (17) et le fouloir de garniture (15) pour les extraire ensemble du corps (1). Passez à l'étape D.
- B. Retirez le fouloir de garniture (15).
- H. Retirez la goupille de sécurité (16).

MISE EN GARDE

La goupille de sécurité sert à empêcher l'arbre d'être poussé vers l'extérieur si le coupleur est retiré alors que la vanne est sous pression. Les composants internes de la vanne ne peuvent pas être retirés sans avoir préalablement retiré la goupille de sécurité.

- D1. Pour les vannes Camflex II standard et haute capacité, tirez sur l'arbre (19) pour le retirer.

Remarque : Il est parfois difficile de retirer l'arbre (19) du clapet (4) en raison d'une accumulation excessive de dépôts entre les cannelures du clapet et l'arbre (19). Chauffer l'alésage de l'arbre du clapet tout en utilisant l'une des méthodes suivantes facilitera le retrait.

MISE EN GARDE

Lors de l'utilisation de dispositifs de chauffage externes, assurez-vous que les précautions nécessaires sont prises et veillez à une ventilation adéquate.

Si vous n'arrivez pas à retirer l'arbre (19) facilement, réinstallez le levier (34) sur l'extrémité cannelée de l'arbre (19), serrez la vis d'assemblage du levier (49) et à l'aide d'un maillet, tapotez le levier (34) aussi près que possible de l'arbre puis retirez l'arbre (19).

Remarque : Si vous n'arrivez pas à retirer l'arbre en tapotant sur le levier serré, utilisez la méthode de retrait alternative illustrée dans la Figure 20 à la page 26. En utilisant un raccord de taille et de longueur appropriées et en inversant la bride de garniture et les écrous du goujon comme indiqué, il est possible d'extraire l'arbre du corps. Pour les vannes de grande taille, il est recommandé d'utiliser une rondelle et un raccord supplémentaires pour aider à maintenir le levier serré. Le levier doit être serré jusqu'à ce que son moyeu soit au niveau de l'extrémité de la cannelure.

Pour les vannes Camflex HC (haute capacité) uniquement, suivez les étapes D2 à D4. Pour les vannes Camflex standard, passez à l'étape E.

- D2. Dégagez le support de clapet d'arbre (70) en déplaçant le clapet (4) à l'intérieur de l'alésage du col du corps.

Remarque : si le clapet et l'arbre ne peuvent pas être facilement retirés, la Figure 21 à la page 26 montre une méthode permettant de retirer le clapet du support de l'arbre. En utilisant un tuyau, une rondelle, un écrou et un goujon de taille appropriée, le clapet peut être retiré du support de l'arbre.

- D3. En maintenant le support de l'arbre en place, faites tourner le clapet (4) de 45° (dans le sens de la position ouverte) pour aligner le clapet dans les fentes. Ensuite, engagez le clapet sur la clavette du support de l'arbre, ou la clavette de support de l'arbre dans les fentes du clapet. Pour faciliter la rotation du clapet, l'arbre (19) peut être inséré à nouveau dans le clapet. Des trous borgnes sont également usinés à 180° d'intervalle dans le support d'arbre pour aider à maintenir ou à déplacer le support de l'arbre à l'aide d'un tournevis.

- D4. Retirez complètement le support de l'arbre du clapet (4).

- E. Les composants qui doivent sortir avec l'arbre (19) sont : la garniture (17), la bague du presse-étoupe (23 ou 100), le tube entretoise (20) et le guide supérieur (21).

Remarque : Il se peut que le tube entretoise (20) et le guide supérieur (21) restent dans le corps. Vous devez les retirer. Il n'est possible de retirer le tube entretoise (20) qu'en le tirant hors de l'extrémité chapeau du corps. Il est possible de pousser le guide supérieur (21) à travers le corps après avoir retiré le clapet ou de le tirer à travers l'extrémité chapeau du corps. Pour les vannes conçues pour être utilisées avec une substance contenant des impuretés en suspension ou une substance visqueuse, le guide supérieur est doté d'un joint torique interne (92) et d'un joint torique externe (93), et le guide inférieur (22) est doté d'un joint torique interne (95) et d'un joint torique externe (96) (voir la Figure 4).

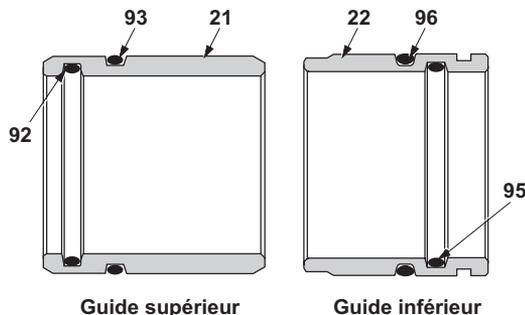


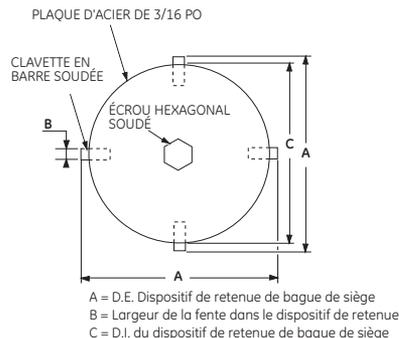
Figure 4 - Disposition avec joints toriques en option

- F. Retirez le clapet (4) par l'extrémité du corps opposée à la bague de siège (2).
- G. Retirez le guide inférieur (22).

Remarque : Le guide inférieur (22) comporte une rainure qui permet de l'extraire à l'aide d'un tournevis. Si le guide doit être extrait de cette manière, faites levier des deux côtés pour éviter de le bloquer pendant le retrait. S'il ne sort pas facilement, remplissez-le de graisse et insérez l'arbre (19) dans la vanne en vous assurant que la partie usinée de l'arbre s'engage dans le guide inférieur. À l'aide d'un maillet souple, frappez légèrement l'extrémité de l'arbre jusqu'à ce que le guide soit partiellement poussé vers l'extérieur. Retirez l'arbre et le guide en faisant levier au niveau de la rainure.

MISE EN GARDE

Ne faites pas levier sur le guide inférieur (22) en vous appuyant sur le siège. Si vous n'arrivez pas à retirer le guide, passez à la section 8.3.1 et retirez le dispositif de retenue de la bague de siège ainsi que la bague de siège, puis retirez le guide. Placez un morceau de matériau souple (laiton, etc.) entre l'épaulement intérieur du siège et le dispositif utilisé pour faire levier afin d'éviter d'endommager la zone d'étanchéité du siège du corps.



8.3.1 Retrait de la bague de siège (voir la Figure 15 à la page 22)

Les procédures suivantes décrivent la méthode recommandée pour retirer le dispositif de retenue (3) de la bague de siège à l'aide de clés pour dispositif de retenue. Baker Hughes fabrique et vend, à un prix symbolique, des clés pour dispositif de retenue de bague de siège spécifiques aux vannes Camflex II, de 1po à 4 po (DN 25 à 100). Il est fortement recommandé d'acheter ou de fabriquer ces clés pour faciliter le retrait et le remontage de la bague de siège (2), car DES COUPLES SPÉCIFIQUES DOIVENT ÊTRE ATTEINTS pour obtenir une fermeture étanche et garantir le bon fonctionnement de la vanne.

La Figure 5 présente le matériel, l'épaisseur et la méthode de fabrication recommandés ainsi que les dimensions spécifiques pour faciliter la fabrication.

Dimensions de la vanne	A: Diamètre extérieur du dispositif de retenue pouces (mm)	B : Largeur des fentes pouces (mm)	C : Diamètre intérieur du dispositif de retenue pouces (mm)
1" (DN 25)	1,031 (26,19)	0,24 (6,1)	0,787 (20)
1,5" (DN 40)	1,55 (39,37)	0,24 (6,1)	1,125 (28,58)
2" (DN 50)	1,89 (48)	0,28 (7,1)	1,54 (39,12)
3" (DN 80)	2,874 (73)	0,409 (10,4)	2,545 (64,64)
4" (DN 100)	3,701 (94)	0,409 (10,4)	3,255 (82,68)
6" (DN 150)	5,63 (143)	0,469 (11,9)	5,165 (131,19)
8" (DN 200)	7,244 (184)	0,469 (11,9)	6,614 (168)
10" (DN 250)	9,37 (238)	0,52 (13,2)	8,661 (220)
12" (DN 300)	11,299 (287)	0,52 (13,2)	10,669 (271)
14" (DN 350)	13,426 (341,02)	1 (25,4)	12,13 (308,1)
16" (DN 400)	15,8 (401,32)	1 (25,4)	14,598 (370,8)

Figure 5

- A. Bloquez le corps de vanne dans un étau ou un dispositif de maintien approprié avec la bague de siège orientée vers le haut.

MISE EN GARDE

Des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager la face du joint sur le corps de vanne.

- B. Placez la clé pour dispositif de retenue de manière à ce qu'elle s'engage sur les pattes de retenue.
- C. Engagez la clé pour dispositif de retenue avec une clé à chocs ou une clé appropriée et desserrez, puis retirez le dispositif de retenue (3) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Remarque : Les modèles de corps Camflex GR nécessitent une extension pour atteindre le dispositif de retenue, car ils sont plus longs.

D. Soulevez la bague de siège pour l'extraire.

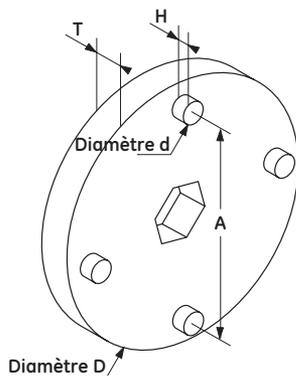
Remarque 1 : En cas d'urgence, et si une clé de dispositif de retenue dédiée n'est pas disponible, un autre outil peut être utilisé, par exemple un chasse-forêt. Cependant, cet autre outil doit être utilisé et placé dans au moins deux fentes distantes de 180°.

Remarque 2 : En cas de conception à siège souple (classe d'étanchéité VI) pour les vannes 14 po et 16 po, un joint de bague de siège est placé entre le corps et la bague de siège.

8.3.2 Retrait du DVD (voir la Figure 6)

Dans d'une vanne Camflex équipée d'un DVD (en option), numéro de modèle 35x3x ou 35x4x, le DVD est installé dans le corps. Il est recommandé d'utiliser les clés pour DVD pour retirer ce dispositif (105). Baker Hughes fabrique et vend, à un prix symbolique, des clés pour DVD spécifiques aux vannes Camflex II de 1po à 12 po (DN 25 à DN 300). Il est fortement recommandé d'acheter ou de fabriquer ces clés pour faciliter le retrait et le remontage du DVD (105), car des COUPLES SPÉCIFIQUES DOIVENT ÊTRE ATTEINTS pour garantir le serrage correct de cette plaque DVD. Reportez-vous à la Figure 12, page 16.

La Figure 6 présente l'épaisseur et la méthode de fabrication recommandées ainsi que les dimensions spécifiques pour faciliter la fabrication.



Taille de la vanne	A Pouces (mm)	d Pouces (mm)	D Pouces (mm)	H Pouces (mm)	T Pouces (mm)
1" (DN 25)	1.063 (27)	0.142 (3.6)	1.236 (31.4)	0.079 (2)	0.4 (10)
1½" (DN 40)	1.496 (38)	0.157 (4)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.5 (12)
2" (DN 50)	1.929 (49)	0.157 (4)	2.205 (56)	0.118 (3)	0.7 (18)
3" (DN 80)	2.913 (74)	0.177 (4.5)	3.248 (82.5)	0.157 (4)	0.8 (20)
4" (DN 100)	3.858 (98)	0.197 (5)	4.213 (107)	0.275 (7)	0.8 (20)
6" (DN 150)	5.905 (150)	0.236 (6)	6.260 (159)	0.354 (9)	1.0 (25)
8" (DN 200)	7.913 (201)	0.236 (6)	8.268 (210)	0.394 (10)	1.0 (25)
10" (DN 250)	9.843 (250)	0.236 (6)	10.315 (262)	0.394 (10)	1.2 (30)
12" (DN 300)	11.732 (298)	0.276 (7)	12.204 (310)	0.472 (12)	1.2 (30)

Figure 6

A. Bloquez le corps de vanne dans un étau ou un dispositif de maintien approprié avec le côté clapet orienté vers le haut (reportez-vous à la Figure 15 à la page 22).

MISE EN GARDE

Des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager la face du joint sur le corps de vanne.

B. Placez la clé pour plaque DVD de manière à ce qu'elle s'engage sur les pattes de retenue.

C. Engagez la clé pour dispositif de retenue avec une clé à chocs ou une clé appropriée et desserrez, puis retirez le DVD (105) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

9. Maintenance

9.1 Remplacement de la membrane

Reportez-vous aux Figures 15 et 16, page 22.

La maintenance recommandée à effectuer sur l'actionneur à membrane Camflex modèle 35 est limitée au remplacement de la membrane (40). Il est inutile de retirer l'actionneur de la vanne. Pour remplacer la membrane, procédez de la façon suivante :

MISE EN GARDE

La vanne doit être isolée et exempte de toute pression de fonctionnement. Tous les circuits électriques et toutes les conduites d'air à destination des composants doivent être coupés. Dépressurisez l'actionneur.

Le volant (53) et la butée de fin de course (77) doivent être tournés dans le sens antihoraire pour permettre au levier de tourner librement.

A. Mettez la vanne en dérivation, fermez les vannes d'isolement et isolez la vanne conformément à la MISE EN GARDE ci-dessus.

B. Coupez l'alimentation d'air et débranchez la tuyauterie d'alimentation d'air de l'actionneur.

C. Retirez les quatre vis d'assemblage (41) du boîtier de la membrane (42) et retirez le boîtier de la membrane.

D. Retirez la membrane (40).

Remarque : La membrane est collée au sommet du piston (43).

E. Retirez le ruban adhésif ou la colle du haut du piston et nettoyez soigneusement.

F. Nettoyez le boîtier de la membrane (42) et le cylindre du ressort (38) au niveau de la zone qui entre en contact avec le bourrelet de la membrane en vue du remontage.

Remarque : Pour maintenir la membrane en place sur le piston, un disque adhésif (adhésif des deux côtés) ou de la colle à base de caoutchouc est utilisé(e). Si de la colle à base de caoutchouc est utilisée, elle doit être appliquée à la fois sur le piston et la membrane ou conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif utilisé. Pour les adhésifs recommandés, consultez la Figure 14 à la page 20.

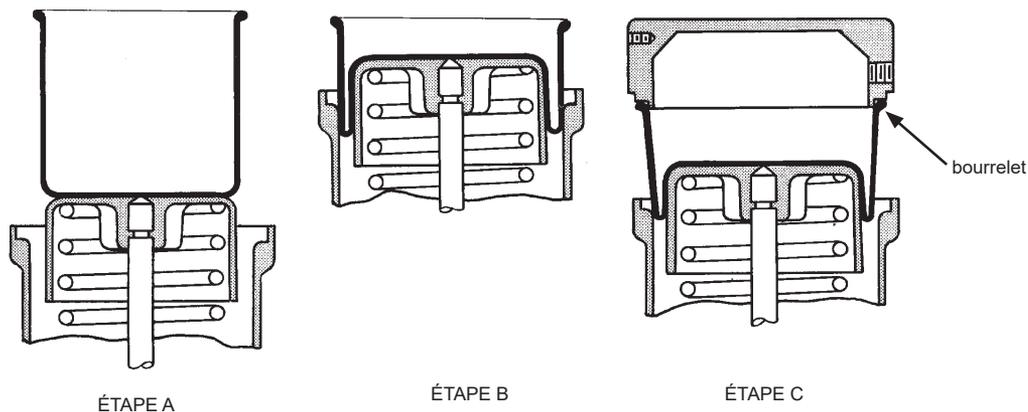


Figure 7 - Méthode 1

Pour le remplacement de la membrane, utilisez l'une des deux méthodes suivantes :

Méthode 1 : Points G-1 / H-1 / I-1 / J-1 / K-1

- G-1.** Appliquez du ruban adhésif ou de la colle au sommet du piston.
- H-1.** La membrane comporte (40) une inscription « Piston Side » sur son côté piston. Si vous utilisez de la colle, appliquez-la de ce côté de la membrane.
- I-1.** Centrez et collez la membrane (40) au sommet du piston (43) (Figure 7 - Méthode 1, étape A).
- J-1.** Faites rouler la membrane (40) à l'intérieur du cylindre du ressort (38) jusqu'à ce qu'elle soit partiellement engagée dans le cylindre du ressort (Figure 7 - Méthode 1, étape B).

MISE EN GARDE

Assurez-vous que les trous de la vis d'assemblage dans le boîtier de la membrane et le cylindre du ressort (38) sont alignés pour éviter la torsion de la membrane (40) lors de l'alignement des trous. Le boîtier de la membrane (42) est normalement assemblé en plaçant l'orifice d'entrée d'air sur le côté inférieur de l'actionneur. Selon l'emplacement souhaité, il peut être placé dans n'importe quelle position autour du cylindre du ressort, ce qui permet d'aligner les trous de la vis d'assemblage. Cependant, l'orifice de purge dans le cylindre du ressort doit toujours être orienté vers le bas pour permettre la purge de toute humidité qui pourrait pénétrer dans le cylindre du ressort (38). Si la vanne est équipée de la conduite de purge en option, cette conduite est insérée dans l'orifice de purge.

K-1. Placez le bourrelet de la membrane (40) sur la lèvre du boîtier de la membrane (42) et faites glisser délicatement le boîtier de la membrane (42) vers le bas sur le piston (43) jusqu'à ce qu'il repose sur le cylindre du ressort (38). (Figure 7 - Méthode 1, étape C).

Pour l'étape suivante, allez au point L.

Méthode 2 : Points G-2 / H-2 / I-2 / J-2 / K-2

G-2. Appliquez une couche de colle néoprène (ou similaire) sur le bourrelet et sur la face interne de la membrane (40), sur le piston (43) et dans la lèvre du cylindre du ressort (38).

Remarque : La face interne de la membrane en contact avec le piston porte l'inscription « piston side » ; veillez à maintenir la couche de colle néoprène au niveau de la partie plate du piston (Figure 7 à la page 11 - Méthode 2, étape A).

H-2. Centrez et collez la membrane (40) sur le piston (43) (Figure 7 à la page 11 - Méthode 2, étape A).

I-2. Faites doucement rouler la membrane (40) à l'intérieur du cylindre du ressort (38) jusqu'à ce que son bourrelet s'engage dans la rainure du cylindre du ressort (38). Appuyez légèrement et uniformément sur le bourrelet jusqu'à ce que les deux parties enduites de néoprène se collent ensemble. Veillez à ce que la membrane à l'intérieur du cylindre du ressort ne soit pas tordue. (Figure 7 à la page 11 - Méthode 2, étape B).

J-2. Posez le boîtier de la membrane (42) sur le cylindre du ressort (38) après avoir vérifié que le raccord d'air est du bon côté et que les trous filetés du boîtier de la membrane (42) et les trous du cylindre du ressort (38) s'alignent.

Remarque : Le raccord d'air taraudé doit être aligné avec le trou d'évent du cylindre du ressort (38).

K-2. Serrez le bourrelet de la membrane (40) entre les lèvres du boîtier de la membrane (42) et le cylindre du ressort (Figure 7 à la page 11 - Méthode 2, étape C).

Pour l'étape suivante, allez au point L.

L. Assurez-vous que le boîtier de la membrane (42) repose uniformément sur le cylindre du ressort (38), insérez les quatre vis d'assemblage (41) et serrez uniformément.

M. Raccordez la conduite d'alimentation d'air au boîtier de la membrane (42).

N. Activez l'alimentation d'air et vérifiez l'absence de fuites.

O. Si nécessaire, repositionnez le volant (53) et la butée de fin de course (77) (en option) à l'emplacement souhaité et remettez la vanne en service.

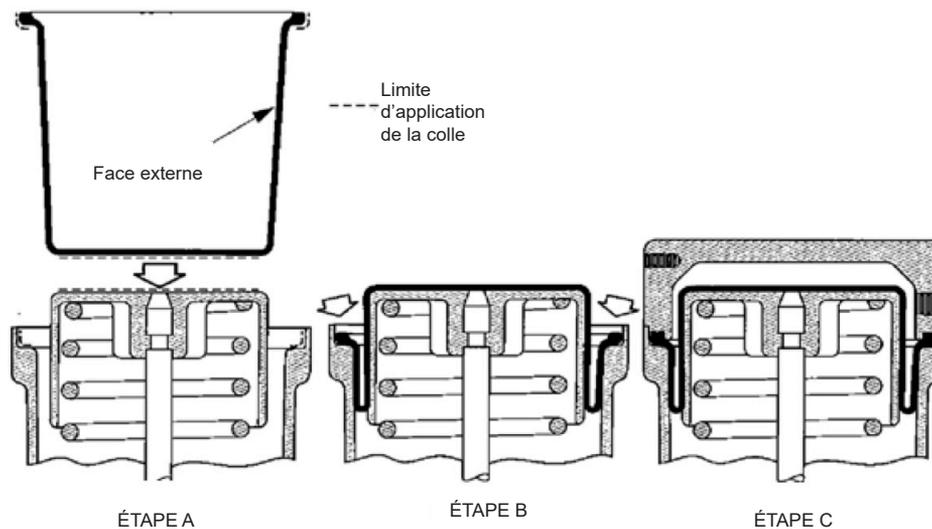


Figure 7 - Méthode 2

9.2 Remplacement de l'actionneur à ressort et piston modèle 5S

La maintenance recommandée à effectuer sur l'actionneur à piston et ressort Camflex II comprend le remplacement de tous les composants d'usure et souples, y compris les joints toriques (125, 122, 113), le guide (121), le racleur de tige (123) et la bague de guidage (124). Pour des raisons de sécurité, il est vivement conseillé de retirer l'actionneur de la vanne. Pour remplacer les composants souples et d'usure, procédez au démontage de l'actionneur en suivant les étapes indiquées dans la section 8.2.2 puis 10.2.

MISE EN GARDE

La vanne doit être isolée et exempte de toute pression de fonctionnement. Tous les circuits électriques et toutes les conduites d'air à destination des composants doivent être coupés. La pression exercée sur l'actionneur doit être relâchée.

9.3 Pièces internes du sous-ensemble de corps

Pendant la maintenance de la vanne Camflex II, il est nécessaire d'inspecter toutes les pièces internes pour déterminer si elles sont usées, corrodées ou endommagées, en particulier les zones d'assise suivantes :

- la zone de contact du corps (1) et de la bague de siège (2).
- la surface d'assise du clapet (4) et de la bague de siège (2).
- la surface de guidage de l'arbre (19) et les bagues de guidage (22, 21).

Toutes les pièces endommagées doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine.

9.4 Ensemble coupleur

Reportez-vous aux Figures 15, 16 et 17, pages 22 et 23.

La maintenance requise sur le coupleur (33) est limitée au remplacement de l'œillet (12) et du palier de l'arbre (8). Pour remplacer l'un ou l'autre, l'actionneur doit être séparé du corps. (Reportez-vous à la section correspondant au type d'actionneur utilisé). Insérez l'œillet dans le coupleur avec la partie en creux de l'œillet dirigée vers le palier de l'arbre. Le palier de l'arbre (8) est ajusté par glissement dans le coupleur. Pour le retirer, poussez-le vers l'œillet.

MISE EN GARDE

Avant d'installer le palier (8), assurez-vous que l'alésage et la surface du siège où il sera placé dans le coupleur (33) sont propres. Le palier (8) doit pouvoir coulisser facilement. N'utilisez pas une force excessive pour pousser le palier à l'intérieur.

10. Procédures de remontage

10.1 Actionneur à membrane modèle 35

Lorsque l'actionneur a été démonté selon la procédure décrite à la section 8.2, suivre la procédure suivante pour le remonter :

- A. Remettez le ressort (39) en place dans le piston (43).
- B. Remettez en place la rondelle (44) et le contre-écrou (45).
Remarque : Le contre-écrou (45) doit être vissé sur toute la longueur du filetage.
- C. Pour remonter la membrane et le boîtier supérieur de la membrane, reportez-vous à la section 9.1, étapes E. à L.
- B. Remettez en place le contre-écrou (46) et la chape (35).
- E. Déterminez l'orientation correcte et réinstallez l'actionneur sur le coupleur, puis remettez en place les rondelles de blocage (37) et les vis d'assemblage (36) et serrez-les fermement.
- F. Consultez la section 11. pour le réglage de la tige de l'actionneur.

10.2 Actionneur à ressort et piston modèle 5S

MISE EN GARDE

La vanne doit être isolée et exempte de toute pression de fonctionnement. Tous les circuits électriques et toutes les conduites d'air à destination des composants doivent être coupés. La pression exercée sur l'actionneur doit être relâchée.

- A. Mettez la vanne en dérivation et isolez la vanne conformément à la MISE EN GARDE de la page précédente.
- B. Coupez l'alimentation d'air et débranchez la tuyauterie d'alimentation d'air de l'actionneur.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE PERTE DE CONFINEMENT / DE PRESSION : Le non-respect des instructions d'installation, de maintenance et/ou de montage/démontage peut occasionner des conditions dangereuses. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer que les instructions sont strictement respectées.

CONDUITES et RACCORDS : L'ensemble des conduites et des raccords doivent être correctement raccordés et fixés, et au besoin ancrés afin de limiter les mouvements.

L'actionneur à vérin est un dispositif à ressort. Le non-respect des instructions de démontage peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- B. Desserrez et retirez l'écrou de compression (114), les vis du vérin (115) et les rondelles (116).

- D. Retirez la plaque supérieure (126), les ressorts (119,120) et le tube de vérin (118).

Remarque : Des trous filetés sont prévus sur le tube du vérin pour aider à le soulever (pour les modèles 5S taille 12 : M4x0.7 et pour les modèles 5S taille 16 : M6x1).

- E. Retirez le sous-ensemble piston (117).

Remarque : Un trou fileté est prévu sur la tige du piston pour aider à la soulever (M8x1.25).

- F. Réinstallez le joint torique (113) de la plaque de base (112). Appliquez de la graisse de silicone sur le joint torique (ou équivalent).

- G. Réinstallez le joint torique (125) et la bague de guidage (124) du sous-ensemble piston (117). Appliquez de la graisse de silicone (ou équivalent) sur le joint torique et la bague de guidage.

- H. Réinstallez le racleur de tige (123), le joint torique (122) et la bague de guidage (121) de la plaque de base (112). Appliquez de la graisse de silicone (ou équivalent) sur le joint torique, le racleur de tige et la bague de guidage.

Remarque : La bague de guidage est ajustée dans la plaque de base.

- I. Inspectez la tige de piston, le piston et le tube de vérin pour détecter toute rayure ou tout dommage sur les surfaces coulissantes. En cas de dommage, les composants doivent être remplacés pour le bon fonctionnement de l'actionneur.

- J. Graissez la surface coulissante du sous-ensemble piston (117) avec de la graisse de silicone (ou équivalent) avant de l'installer dans la plaque de base. Assemblez soigneusement (en veillant à ne pas les endommager) la bague de guidage (121), le joint torique (122), le racleur de tige (123) et le sous-ensemble piston dans la plaque de base.

- K. Appliquez une couche de graisse de silicone (ou équivalent) sur la surface intérieure du tube de vérin (118). Assemblez soigneusement la bague de guidage et les joints toriques du vérin (118) sur la plaque de base (112), en veillant à ne pas endommager les pièces.

Remarque : Orientez les trous NPT sur la plaque de base et le tube de vérin, comme indiqué sur la Figure 17 à la page 23.

- L. Remettez en place les ressorts (119, 120) et installez-les sur le sous-ensemble piston (117).

- M. Installez la plaque supérieure (126) sur les ressorts (119, 120)

- N. Remettez en place les vis (115) et les rondelles (116) et installez-les sur la plaque supérieure.

Remarque : Les plus grands trous dans la plaque supérieure et la plaque de base ne doivent pas être utilisés pour les vis, mais pour le levage.

- O. Remettez en place les écrous de compression (114), installez-les et serrez-les à la main sur la plaque de base. Les écrous de compression doivent être serrés en croix, de façon progressive. Pour finir, serrez à un couple de 70 Nm.

- P. Remettez en place la rondelle (44) et la chape (35) avec son contre-écrou (46) sur la tige de piston, aussi loin que possible. Serrez fermement le contre-écrou (46).

- Q. Raccordez la conduite d'alimentation d'air à la plaque de base (112).

- N. Activez l'alimentation d'air et vérifiez l'absence de fuites.

- S. Consultez la section 11 pour le réglage de la tige de l'actionneur.

10.3 Actionneur à membrane sur sous-ensemble corps

Reportez-vous aux Figures 15 et 16, page 22.

Une fois la maintenance ou le remplacement de la vanne, de l'actionneur et de l'ensemble coupleur terminé(e), remontez les pièces en appliquant la procédure suivante :

- A. Déterminez l'orientation correcte de la vanne par rapport à l'actionneur.

- B. Si nécessaire, repositionnez les goujons du corps (28) et les goujons de la bride de garniture (13).

Remarque : En fonction de la position de l'actionneur, assurez-vous que les goujons de corps (goujons courts), lorsque vous les placez à travers les trous du coupleur, sont positionnés à l'avant de l'ouverture du coupleur afin de faciliter l'accessibilité.

- C. Assurez-vous que l'œillet (12) et le palier de l'arbre (8) sont sur le coupleur. Tournez l'arbre de sorte que le clapet soit en position fermée.

- D. Faites glisser l'arbre de la vanne en partie dans l'ouverture inférieure du coupleur, en laissant suffisamment d'espace pour placer la bride de garniture (14) sur l'arbre (19).

Remarque : La bride de garniture (14) est placée sur l'arbre (19) avec le côté concave tourné vers la garniture de la vanne (17).

- E. Assurez-vous que les fentes dans la bride de garniture (14) s'alignent avec les goujons de la bride de garniture (13).

- F. Avec la bride de garniture sur l'arbre, continuez de faire glisser l'arbre de la vanne vers le coupleur (33) et à travers l'œillet (12) dans le coupleur (33).

- G. Placez le levier (34) dans le coupleur et dans l'alignement de l'arbre de sorte que le bossage sur un côté du trou de l'arbre du levier soit dirigé vers le palier de l'arbre (8) et engagez l'arbre sur les cannelures du levier.

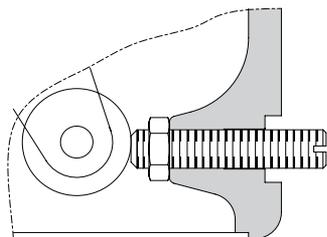
Remarque : Le levier doit engager l'arbre dans une seule position afin que la goupille dans le levier montre la position fermée de la vanne sur le couvercle avant. La goupille peut être placée temporairement dans le levier pour vérifier le bon alignement. La goupille doit juste commencer à toucher la position fermée de l'indicateur sur le couvercle avant lorsqu'elle est engagée sur l'arbre (voir la Figure 18 à la page 25). Si ce n'est pas le cas, le levier doit être retiré et réengagé dans une orientation différente afin que la goupille touche la position fermée.

MISE EN GARDE

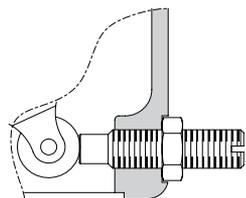
N'utilisez pas la pression d'air pour vérifier l'alignement, car pendant le fonctionnement normal et à pleine pression d'air, l'indicateur peut dépasser le repère indicateur de position fermée sur le couvercle. Ce dépassement est acceptable.

- H. Faites glisser l'arbre complètement à travers le levier pour l'engager dans le palier de l'arbre (8). Le coupleur doit maintenant être complètement en place sur la bride du chapeau de vanne.

- I. Installez et serrez les écrous du goujon du corps (27).
- J. Réinstallez les écrous du goujon de la bride de garniture (94) et serrez à la main uniquement.
- K. Déplacez le levier (34) sur l'arbre (19) vers la vanne et serrez la vis d'assemblage du levier (49).
- L. Tirez le levier et l'arbre vers le palier (8) dans le coupleur.



Butée de fin de course standard Camflex
Actionneur à membrane 6 po, 7 po et N°9



Butée de fin de course standard Camflex
Actionneur à membrane 4,5 po

Figure 8

MISE EN GARDE

Cette étape est nécessaire pour vérifier que l'arbre (19) repose contre le palier de l'arbre (8) et que la vanne fonctionne librement.

- M. Desserrez la vis d'assemblage du levier (49) et déplacez le levier (34) de sorte qu'il s'appuie contre le palier de l'arbre (8) puis serrez la vis d'assemblage (49).
Remarque : Si le vérin de l'actionneur (38) a été retiré, passez à l'étape N. Si ce n'est pas le cas, passez à la section 11, Réglage de la tige de l'actionneur.
- N. Déterminez l'action souhaitée pour l'actionneur (mode normalement ouvert ou normalement fermé), remplacez le vérin de l'actionneur (38) sur le coupleur (33) et fixez-le avec quatre vis d'assemblage (36) et des rondelles de blocage (37).
- O. Passez à la section 11, Réglage de la tige de l'actionneur.

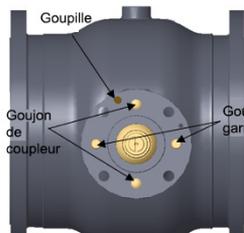
10.4 Actionneur à ressort et piston modèle 5S sur sous-ensemble corps

Reportez-vous aux Figures 15 et 17, aux pages 22 et 23.

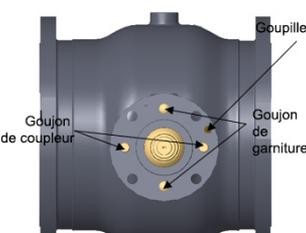
Une fois l'intervention de maintenance ou le remplacement de la vanne, de l'actionneur et de l'ensemble coupleur terminée, remontez les pièces en suivant la procédure suivante :

- A. Déterminez l'orientation correcte de la vanne par rapport à l'actionneur.
- B. Si nécessaire, repositionnez les goujons du corps (28) et les goujons de la bride de garniture (13).

Remarque : En fonction de la position de l'actionneur (reportez-vous à la plaque signalétique (56) et au système de numérotation - Figure 1 à la page 3), assurez-vous que les goujons du corps (goujons courts), les goujons de garniture (goujons longs) et la goupille (72) sont correctement positionnés (voir l'image ci-dessous).



Position 1 / 2 / 5 / 6



Position 3 / 4 / 7 / 8

- C. Assurez-vous que l'œillet (12) et le palier de l'arbre (8) sont sur le coupleur. Tournez l'arbre de sorte que le clapet soit en position fermée.
- D. Faites glisser l'arbre de la vanne en partie dans l'ouverture inférieure du coupleur, en laissant suffisamment d'espace pour placer la bride de garniture (14) sur l'arbre (19).

Remarque : La bride de garniture (14) est placée sur l'arbre (19) avec le côté concave tourné vers la garniture de la vanne (17).

- E. Assurez-vous que les fentes dans la bride de garniture (14) s'alignent avec les goujons de la bride de garniture (13).
- F. Avec la bride de garniture sur l'arbre, continuez de faire glisser l'arbre de la vanne vers le coupleur (33) et à travers l'œillet (12) dans le coupleur (33).
- G. Placez le levier (34) dans le coupleur et dans l'alignement de l'arbre de sorte que le bossage sur un côté du trou de l'arbre du levier soit dirigé vers le palier de l'arbre (8) et engagez l'arbre sur les cannelures du levier.

Remarque : Le levier doit engager l'arbre dans une seule position afin que la goupille dans le levier montre la position fermée de la vanne sur le couvercle avant. La goupille peut être placée temporairement dans le levier pour vérifier le bon alignement. La goupille doit juste commencer à toucher la position fermée de l'indicateur sur le couvercle avant lorsqu'elle est engagée sur l'arbre (voir la Figure 18 à la page 25). Si ce n'est pas le cas, le levier doit être retiré et réengagé dans une orientation différente afin que la goupille touche la position fermée.

MISE EN GARDE

N'utilisez pas la pression d'air pour vérifier l'alignement, car pendant le fonctionnement normal et à pleine pression d'air, l'indicateur peut dépasser le repère indicateur de position fermée sur le couvercle. Ce dépassement est acceptable.

- H. Faites glisser l'arbre complètement à travers le levier pour l'engager dans le palier de l'arbre (8). Le coupleur doit maintenant être complètement en place sur la bride du chapeau de vanne.
- I. Installez et serrez les écrous des goujons du corps (27).
- J. Installez et serrez les vis du coupleur (71).
- K. Réinstallez les écrous des goujons de la bride de garniture (94) et serrez-les à la main seulement.
- L. Déplacez le levier (34) sur l'arbre (19) vers la vanne et serrez la vis d'assemblage du levier (49).
- M. Tirez le levier et l'arbre vers le palier (8) dans le coupleur.

MISE EN GARDE

Cette étape est nécessaire pour vérifier que l'arbre (19) repose contre le palier de l'arbre (8) et que la vanne fonctionne librement.

- N. Desserrez la vis d'assemblage du levier (49) et déplacez le levier (34) de sorte qu'il s'appuie contre le palier de l'arbre (8) puis serrez la vis d'assemblage (49).
Remarque : Si le sous-ensemble chambre de l'actionneur a été retiré, passez à l'étape O. Si ce n'est pas le cas, passez à la section 11, Réglage de la tige de l'actionneur.
- O. Déterminez l'action souhaitée pour l'actionneur (mode normalement ouvert ou normalement fermé), remplacez le vérin de l'actionneur (38) sur le coupleur (33) et fixez-le avec quatre vis d'assemblage (36) et des rondelles de blocage (37).
- P. Passez à la section 11, Réglage de la tige de l'actionneur.

10.5 Remontage du volant pour l'actionneur à membrane modèle 35

- A. Orientez la vanne de sorte que le couvercle de position (11) soit dirigé vers le haut.
- B. Retirez la bague Truarc (50) et la rondelle du volant (51) de l'arbre du volant (53).
- C. Insérez la vis mère du volant et le dispositif de verrouillage du volant (52) pour les installer dans le trou approprié du coupleur et vissez dans le sens horaire.
- D. Réinstallez la rondelle (51) et la bague Truarc (50).
- E. Tournez légèrement le volant vers la rondelle et bloquez-le en position d'arrêt à l'aide du dispositif de verrouillage (52).
- F. Remettez le couvercle inférieur (11) en place par encliquetage.

Remarque : Pour utiliser le volant, desserrez le dispositif de verrouillage du volant (52) et faites-le tourner. Le volant peut être utilisé comme butée sur la vanne en le bloquant à n'importe quelle position.

10.6 Remontage de la butée de fin de course de l'actionneur à membrane modèle 35

Il existe deux ensembles de butée de fin de course qui varient en fonction de la taille de l'actionneur : voir la Figure 8 à la page 13.

10.7 Remontage du volant pour l'actionneur à piston et ressort modèle 5S

Installez le sous-ensemble volant avec les 4 vis (84). Si la plaque de montage (81) a été retirée, remplacez-la sur le coupleur (33) avec les vis à tête creuse (82).

10.8 Remontage de la butée de fin de course pour l'actionneur à piston et ressort modèle 5S

Installez la vis de butée de fin de course (77) avec ses écrous (78). Si la plaque de montage (80) a été retirée, remplacez-la sur le coupleur (33) avec les vis (79).

10.9 Remontage du corps de vanne

Reportez-vous à la Figure 15, page 22.

Avant le remontage, le corps de vanne doit être soigneusement nettoyé. Une fois les opérations précédentes terminées, procédez de la façon suivante :

MISE EN GARDE

Des lubrifiants et des produits d'étanchéité sont nécessaires lors du remontage. La Figure 14 à la page 20 indique les produits recommandés pour certaines conditions de fonctionnement. Assurez-vous que chaque lubrifiant utilisé est compatible avec les conditions de service.

- A. Appliquez une petite quantité de lubrifiant pour filetage sur les filets du dispositif de retenue de la bague de siège, puis installez ce dispositif (3) et serrez à la main uniquement.

Remarque : En cas de conception à siège souple (classe d'étanchéité VI) pour les vannes 14 po et 16 po, un joint de bague de siège est placé entre le corps et la bague de siège. L'orientation du joint à lèvres doit être comme indiqué sur la Figure 16 à la page 22. Voir Bague de siège souple pour les tailles 14 po et 16 po. Consultez la plaque signalétique pour le sens d'écoulement de la vanne.

MISE EN GARDE

Ne serrez pas le dispositif de retenue de la bague de siège au couple spécifié pour le moment.

- B. Placez le corps de vanne (1) sur une surface plane de sorte que le siège soit orienté vers le bas.
- C. Enduisez le guide inférieur (22) avec le lubrifiant recommandé et insérez-le dans le corps.

Remarque : La rainure dans le guide (22) doit être orientée vers le centre du corps. Consultez la Figure 9 pour disposer de la bonne séquence d'assemblage. Si l'arbre (19) est du modèle précédent, il peut comporter une rainure circulaire. Dans ce cas, installez la bague de retenue (18).

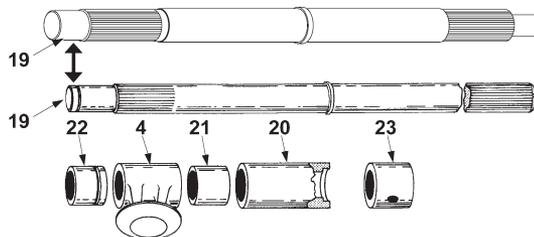


Figure 9

- D. Enduisez le tube entretoise (20) du guide supérieur (21) et les cannelures de l'arbre (côté clapet) avec le lubrifiant recommandé.
- E. Insérez le tube entretoise (20) sur la partie lubrifiée de l'arbre.

MISE EN GARDE

Lorsque le tube entretoise (20) possède une rainure en creux, ce tube entretoise (20) doit être placé sur l'arbre (19) de sorte que l'épaule de l'arbre ou la bague de retenue s'adapte dans la rainure en creux à une extrémité du tube entretoise (20).

- F. Placez le guide supérieur (21) sur l'arbre (19).
- G. Placez le clapet (4) dans le corps de sorte qu'il repose sur le siège. Dans le cas d'une conception haute capacité (arbre divisé), suivez les étapes H à J. Sinon, pour la conception standard, passez à l'étape K.
- H. Placer le support de l'arbre (70) dans le clapet (4) puis dans le guide inférieur (22). Les clavettes du support de l'arbre doivent être orientées par rapport aux fentes du clapet, de telle sorte qu'il soit possible de faire glisser le support d'arbre (70) jusqu'au contact avec le guide inférieur (22).
- I. Faites glisser le clapet (4) dans l'alésage du guide supérieur du corps afin que le support de l'arbre soit libre de tourner. Faites tourner le support de l'arbre (70) de sorte que la fente à l'extrémité soit alignée avec les fentes des clavettes du clapet pour le verrouillage (dans certains cas, il peut être plus simple de faire tourner le clapet tout en maintenant le support de l'arbre).
- J. Faites glisser le clapet (4) sur le côté opposé du col du corps pour engager les fentes des clavettes du clapet avec les clavettes du support de l'arbre. Faites tourner le clapet (4) pour vous assurer que le support de l'arbre (70) est correctement engagé : le support de l'arbre (70) doit tourner tout en faisant tourner le clapet (4).
- K. Insérez le sous-ensemble d'arbre dans le corps (1) et engagez-le dans le clapet (4) et le guide inférieur (22).

Remarque : L'arbre (19) doit être inséré dans le clapet de sorte que lorsque le clapet est en place, la fente à l'extrémité extérieure de l'arbre soit perpendiculaire à l'écoulement du fluide à travers la vanne.

Dans le cas de la version 35002 SB (à chapeau séparable), exécutez les opérations décrites dans les étapes Q à X.

- L. Installez la bague du presse-étoupe (23), côté biseauté vers l'extérieur, sur l'arbre (19) et dans le chapeau de la vanne en vous assurant que le trou dans la bague est aligné avec le trou fileté dans le chapeau.
- M. Appliquez un lubrifiant adapté sur les filets de la goupille de sécurité (16) et vissez dans le col du corps, puis serrez.

MISE EN GARDE

La goupille de sécurité est un dispositif de sécurité qui ne doit pas être remplacé par un bouchon. Utilisez uniquement les goupilles de sécurité d'origine fournies. La goupille doit s'engager dans le trou de la bague du presse-étoupe (23). Testez en tirant à la main sur l'arbre pour vérifier l'engagement.

- N. Installez la garniture (17) en veillant à ce que la coupe en biseau de chaque morceau de garniture soit décalée d'environ 120° par rapport à celle du morceau de garniture adjacent.

Remarque : Pour les vannes de 1 po à 3 po (DN 25 à 80), utilisez 7 morceaux de garniture. Pour les vannes de 4 po à 12 po (DN 100 à 300), utilisez 6 morceaux de garniture.

- O. Installez le fouloir de garniture (15) arrondi, côté biseauté vers l'extérieur.
- P. Passez à la section 10.10 pour l'alignement de la bague de siège.

Les étapes Q à X s'appliquent uniquement à la version avec chapeau séparable :

- Q. Si nécessaire, installez les goujons (103) dans le chapeau (102).
- R. Installez la bague d'arrêt (100).
- S. Placez le joint (101) dans la rainure du chapeau. L'ancien joint (101) ne doit pas être réutilisé.
- T. Placez le chapeau avec les goujons sur le corps et vissez les écrous à la main (104).
- U. Serrez les écrous (104) selon les indications du tableau de la Figure 10.

Taille de la vanne	Couple lb.ft	Couple m.N
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)	55	75
3" (DN 80)		
4" (DN 100)	107	145
6" (DN 150)		
8" (DN 200)	193	260
10" (DN 250)		
12" (DN 300)	193	260

Figure 10

Remarque : Il est important de serrer les écrous uniformément et progressivement (c'est-à-dire à 25 %, 50 %, 75 %... du couple spécifié). Pendant la séquence de serrage, assurez-vous que la bride du chapeau et l'axe de l'arbre sont alignés.

- V. Installez la garniture (17) en veillant à ce que la coupe en biseau de chaque morceau de garniture soit décalée d'environ 120° par rapport à celle du morceau de garniture adjacent.

Remarque : Pour les vannes de 1 po à 3 po (DN 25 à 80), utilisez 7 morceaux de garniture. Pour les vannes de 4 po à 16 po (DN 100 à 400), utilisez 6 morceaux de garniture.

- W. Installez le fouloir de garniture (15) arrondi, côté biseauté vers l'extérieur.
- X. Passez à la section 10.10 pour l'alignement de la bague de siège.

10.10 Alignement de la bague de siège

L'alignement de la bague de siège (2) et du clapet (4) est nécessaire chaque fois que la bague de siège ou le clapet a été remplacé ou démonté. Procéder comme suit :

- A. Placez la vanne sur une surface plane avec le dispositif de retenue (3) et la bague de siège (2) orientés vers le haut.

Remarque : Les marques de coulée (=) indiquent l'extrémité bague de siège du corps.

- B. Retirez la bague de retenue (3) et la bague de siège (2).
- C. Appliquez une fine couche de pâte d'étanchéité sur le corps où la bague de siège sera placée, puis insérez la bague de siège (2).

Remarque : En cas de conception à siège souple (classe d'étanchéité VI) pour les vannes 14 po et 16 po, un joint de bague de siège est placé entre le corps et la bague de siège. L'orientation du joint à lèvres doit être celle indiquée dans la Figure 16 à la page 22. Consultez la plaque signalétique pour le sens d'écoulement de la vanne.

- D. Appliquez une petite quantité de lubrifiant pour filetage sur les filets du dispositif de retenue de la bague de siège, puis installez ce dispositif (3) et serrez à la main uniquement.

MISE EN GARDE

Ne serrez pas le dispositif de retenue de la bague de siège au couple spécifié pour le moment.

- E. Remettez le levier (34) en place sur l'arbre (19) et serrez la vis d'assemblage du levier (49).
- F. À l'aide du levier (34), fermez manuellement le clapet avec une force suffisante pour permettre à la bague de siège et au clapet de s'aligner.
- G. À l'aide de la clé pour bague de siège, serrez le dispositif de retenue de la bague de siège au couple minimal indiqué dans la Figure 11 en page 16.

Remarque : Dans certains cas, pour les vannes de 3 po à 16 po (DN 80 à 400) munies d'un siège métallique, l'alignement peut être amélioré en plaçant un morceau de papier de 0,10 mm (0,004 po) d'épaisseur et d'environ 6 mm (1/4 po) de largeur à un point où le bord d'attaque et le bord de fuite du clapet entrent en contact avec la bague de siège et ferment le clapet. Lorsque vous appliquez une légère pression sur le levier, le morceau de papier doit rester en place. Pour les vannes de 8 po à 16 po (DN 200 à 400), le morceau de papier doit faire 0,20 mm (0,008 po) d'épaisseur et 12 mm (1/4 po) de largeur.

Taille de la vanne	Couple minimal	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	365	494
6" (DN 150)	850	1152
8" (DN 200)	920	1247
10" (DN 250)	1400	1898
12" (DN 300)	2210	2996
14" (DN 350)	2880	390
16" (DN 400)	3540	480

Figure 11

H. Passez aux sections 10.1 à 10.8, selon le cas, pour l'assemblage du corps sur l'actionneur.

10.11 Remontage de la plaque DVD

En utilisant la même méthode et les mêmes outils que ceux décrits à la section 8.3.2, serrez la plaque **Lo-dB™** au couple indiqué dans le tableau de la Figure 12.

Taille de la vanne	Couple de serrage	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Figure 12

11. Réglage de la tige de l'actionneur

11.1 Actionneurs à membrane

Reportez-vous aux Figures 15 et 16, page 22.

Les procédures suivantes doivent être respectées afin de garantir le bon fonctionnement de la vanne. Le non-respect de ces procédures entraîne un risque d'endommagement de la vanne et de dysfonctionnement de l'équipement.

MISE EN GARDE

Un réglage correct de la tige de l'actionneur est impératif pour le bon fonctionnement de la vanne. Une fois que l'actionneur est assemblé avec la vanne à l'emplacement voulu et avec l'orientation souhaitée, procédez de la façon suivante :

Remarque : Si l'une des étapes suivantes a été effectuée pendant la maintenance ou la réorientation de l'actionneur par rapport à la vanne, passez à l'étape suivante.

- Retirez le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) en dévissant les vis des deux couvercles (30).
- Dévissez le volant (53) afin qu'il ne gêne pas le fonctionnement du levier (34).
- Le cas échéant, faites tourner la butée de fin de course (77) dans le sens anti-horaire afin qu'elle ne gêne pas le fonctionnement du levier (34).
- Appliquez une pression d'air à l'actionneur et déplacez le levier (34) vers une position intermédiaire.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

- Retirez l'indicateur réglable (88) en retirant les deux vis (89).
 - Retirez l'attache de l'axe de chape (5) et l'axe de chape (7).
 - Relâchez la pression d'air dans l'actionneur pour permettre à la chape (35) et au levier (34) de se séparer.
- Remarque :** Si l'unité s'ouvre sous l'action de l'air, séparer l'axe de chape (35) et le levier (34), puis desserrer le contre-écrou de la chape (46) et retirer la chape.
- Réinsérez l'axe de chape (7) dans le levier (34).
 - Poussez manuellement le levier (34) de sorte que la vanne soit en position fermée.
 - Remettez temporairement le couvercle avant (32) en place et vérifiez l'emplacement de l'axe de chape (7) par rapport au repère indicateur de position fermée sur le couvercle avant (32).

MISE EN GARDE

La position sur l'indicateur doit être dans la plage « acceptable » comme indiqué sur la Figure 18 à la page 25. Si ce n'est pas le cas, le coupleur doit être séparé du corps et le levier (34) doit être repositionné sur l'arbre. Consultez la section 10.3. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un raccourcissement ou un dépassement de la course de la vanne, ainsi qu'un endommagement de la vanne.

Remarque : Si l'unité s'ouvre sous l'action de l'air, réinstallez le contre-écrou de la chape (46) et la chape (35).

- Passez à l'une des sections suivantes pour l'ajustement final. Ouverture sous l'action de l'air, section (K-1), fermeture sous l'action de l'air, section (K-2).

K-1. Ouverture sous l'action de l'air

Après avoir terminé les étapes A à J de la section 11,1, procédez de la façon suivante :

- Tracez une ligne sur la chape (35) en l'alignant avec l'intérieur du coupleur.
- Appliquez une pression d'alimentation à l'actionneur de sorte que la tige de l'actionneur s'étende sur la distance spécifiée ci-dessous :

Taille de l'actionneur à membrane	4 ½	6	7	N° 9
Valeur mm (po)	8 (0,31)	9 (0,35)	19 (0,75)	15 (0,59)

- Cela doit correspondre à 8 psig (0,55 barg) pour les actionneurs de taille n°9, et à 7 psig (0,48 barg) pour les autres.
- Lorsque le levier et le clapet de la vanne sont en position complètement FERMÉE, les trous dans la chape (35) et le levier (34) doivent être alignés.

Remarque : Si les trous sont alignés, passez à l'étape J. Si ce n'est pas le cas, passez à l'étape suivante.

- E. Placez le levier (34) en position complètement ouverte.
- F. Appliquez progressivement une pression d'air suffisante pour pousser le contre-écrou de la chape (46) jusqu'à une position accessible.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

- G. Desserrez le contre-écrou de la chape (46).
- H. Suivez les étapes B et C. Puis passez à l'étape I.
- I. Vissez la chape (35) vers l'intérieur ou l'extérieur sur la tige de l'actionneur de sorte que les trous dans la chape (35) et le levier (34) soient alignés avec le levier et le clapet en position complètement fermée.
- J. Insérez l'axe de chape (7) de sorte que le point indicateur soit visible à travers le couvercle avant (32) et fixez-le avec les attaches d'axe de chape (5).

Remarque : Sur les actionneurs de taille 6 et 7, sans l'indicateur réglable (88), l'axe de chape (7) doit être installé de manière à ce qu'il dépasse vers le couvercle avant (32). Si le point indicateur est endommagé, vous pouvez appliquer de la peinture sur l'extrémité faisant face au couvercle avant (32) pour le rendre plus visible.

- K. Appliquez graduellement une pression d'air suffisante pour pousser le contre-écrou de la chape (46) jusqu'à une position accessible puis serrez fermement.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

- L. Relâchez la pression d'air.
- M. S'il est utilisé, remettez en place l'indicateur réglable (88) sur le levier (34) avec des vis (89).

Remarque : Si nécessaire, réglez l'indicateur par rapport aux repères indicateurs présents sur le couvercle avant.

- N. Remettez en place le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) et fixez-les au moyen de leurs vis (30).
- O. Remettez en place le couvercle de bossage du cylindre du ressort (58) et le couvercle inférieur (11) (par encliquetage).

Remarque : Avant de mettre la vanne en service, faites fonctionner l'actionneur de la vanne pendant un cycle complet pour vérifier qu'il fonctionne correctement.

- P. Si vous le souhaitez, placez le volant (53) ou la butée de fin de course en option (77) à la position souhaitée.

K-2. Fermeture sous l'action de l'air

Après avoir terminé les étapes A à J de la section 11,1, procédez de la façon suivante :

- A. *Poussez manuellement le levier (34) en position complètement FERMÉE.*
- B. *Branchez une alimentation d'air régulée à l'actionneur.*
- C. Appliquez progressivement une pression d'alimentation à l'actionneur de sorte que la tige de l'actionneur se rétracte entièrement. Ensuite, réduisez lentement la pression d'alimentation pour rétracter la tige de la valeur indiquée dans le tableau suivant.

Taille de l'actionneur à membrane	4 ½	6	7	N° 9
Valeur mm (po)	9 (0,35)	12 (0,47)	19 (0,75)	45 (1,77)

- D. Lorsque le levier (34) et le clapet de la vanne sont en position FERMÉE, les trous dans la chape (35) et le levier (34) doivent être alignés.

Remarque : Si les trous sont alignés, passez à l'étape H. Si ce n'est pas le cas, passez à l'étape suivante.

- E. *Relâchez la pression d'air afin que la chape (35) se sépare du levier (34).*

- F. *Desserrez le contre-écrou de la chape (46).*

- G. *Vissez la chape (35) vers l'intérieur ou l'extérieur de sorte que lorsque la pression d'air correspondant à la position fermée mentionnée en C ci-dessus est appliquée, les trous dans la chape et le levier soient alignés.*

- H. Insérez l'axe de chape (7) de sorte que le point indicateur soit visible à travers le couvercle avant (32) et fixez-le avec les attaches d'axe de chape (5).

Remarque : Sur les actionneurs de taille 6 et 7, sans l'indicateur réglable (88), l'axe de chape (7) doit être installé de manière à ce qu'il dépasse vers le couvercle avant (32). Si le point indicateur est endommagé, vous pouvez appliquer de la peinture sur l'extrémité de l'axe de chape (7) faisant face au couvercle avant (32) pour le rendre plus visible.

- I. *Serrez le contre-écrou de la chape (46).*
- J. *Retirez et évacuez la pression d'air dans l'actionneur.*
- K. *Remettez en place l'indicateur réglable (88) sur le levier (34) avec des vis (89).*

Remarque : Si nécessaire, réglez l'indicateur (88) par rapport aux repères indicateurs présents sur le couvercle avant (32) avec la vanne en position fermée.

- L. *Remettez en place le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) et fixez-les au moyen de leurs vis (30).*

- M. *Remettez en place le couvercle de bossage du cylindre du ressort (58) et le couvercle inférieur (11) (par encliquetage).*

Remarque : Avant de mettre la vanne en service, faites fonctionner l'actionneur de la vanne pendant un cycle complet pour vérifier qu'il fonctionne correctement.

- N. Si vous le souhaitez, placez le volant (53) ou la butée de fin de course en option (77) à la position souhaitée.

11.2 Actionneur à piston

Reportez-vous à la Figure 17, page 23.

Les procédures suivantes doivent être respectées afin de garantir le bon fonctionnement de la vanne. Le non-respect de ces procédures entraîne un risque d'endommagement de la vanne et de dysfonctionnement de l'équipement.

MISE EN GARDE

Un réglage correct de la tige de l'actionneur est impératif pour le bon fonctionnement de la vanne. Une fois que l'actionneur est assemblé avec la vanne à l'emplacement voulu et avec l'orientation souhaitée, procédez de la façon suivante :

Remarque : Si l'une des étapes suivantes a été effectuée pendant la maintenance ou la réorientation de l'actionneur par rapport à la vanne, passez à l'étape suivante.

- A. Retirez le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) en dévissant les vis des deux couvercles (30).
- B. Dévissez le volant (83) afin qu'il ne gêne pas le fonctionnement du levier (34).
- C. Le cas échéant, tournez la butée de fin de course (77) dans le sens anti-horaire afin qu'elle ne gêne pas le fonctionnement du levier (34).

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

- D. Retirez l'indicateur réglable (88) en retirant les deux vis (89).
- E. Retirez l'attache de l'axe de chape (5), l'attache de l'axe de levier (129), l'axe de chape (7) et l'axe de levier (127).
- F. Réinsérez l'axe de chape (7) dans le levier (34).
- G. Remettez en place le contre-écrou de la chape (46) et la rondelle (44). La chape (35) sera engagée de sorte qu'elle laisse un espace de 3 mm plus ou moins 1 mm (0,12 po plus ou moins 0,04 po) entre le contre-écrou (46) et la chape (35), et que l'alésage de l'axe soit tourné vers la face avant du coupleur, puis se verrouille en place à l'aide du contre-écrou (46).
- H. Poussez manuellement le levier (34) de sorte que la vanne soit en position fermée.
- I. Remettez temporairement le couvercle avant (32) en place et vérifiez l'emplacement de l'axe de chape (7) par rapport au repère indicateur de position fermée sur le couvercle avant (32).

MISE EN GARDE

La position sur l'indicateur doit être dans la plage « acceptable », comme indiqué sur la Figure 18 à la page 25. Si ce n'est pas le cas, le coupleur doit être séparé du corps et le levier (34) doit être repositionné sur l'arbre. Consultez la section 10.4. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un raccourcissement ou un dépassement de la course de la vanne, ainsi qu'un endommagement de la vanne.

- J. Passez à l'une des sections suivantes pour l'ajustement final :
Ouverture sous l'action de l'air, section (J-1), fermeture sous l'action de l'air, section (J-2).

J-1. Ouverture sous l'action de l'air

Après avoir terminé les étapes A à I de la section 11.2, procédez de la façon suivante :

- A. Assemblez la rotule (droite) (109) avec son contre-écrou (111) sur le tendeur (110) et la rotule (gauche) (108) de l'autre côté. Prérégalez la distance entre les axes de rotule à 165 mm (6,5 po).

Remarque : Les rotules seront engagées sur le tendeur de telle sorte que la longueur d'engagement soit égale.

- B. Poussez manuellement le levier en position complètement FERMÉE.
- C. Branchez une alimentation d'air régulée à l'actionneur et appliquez progressivement une pression de sorte que la tige de piston se rétracte sur la distance spécifiée dans le tableau suivant.

Remarque : Consultez la plaque signalétique pour connaître la taille et le modèle de vanne.

Course / Capacité de la vanne	50 ° / Standard	70° / Haute capacité
Valeur mm (po)	16 (0,63)	10 (0,39)

- D. Lorsque le levier et le clapet de la vanne sont en position complètement FERMÉE, installez les rotules. Les trous dans la chape (35), le levier (34) et les rotules (108, 109) doivent être alignés.
- E. Si les trous sont alignés, passez à l'étape suivante. Sinon, ajustez la distance des rotules à l'aide du tendeur (110).
- F. Installez l'axe de chape (7) et l'axe de levier (127).

Remarque : La course complète de la vanne peut être vérifiée à cette étape pour assurer le réglage correct. Le couvercle avant (32) peut être remis en place pour faciliter l'opération. Si la vanne ne fait pas toute sa course, tournez le tendeur (110) (avec les axes (7, 127) toujours en place) pour diminuer légèrement la distance entre les rotules (108, 109).

- G. Serrez fermement le contre-écrou (111) sur la rotule (109).
- H. Relâchez la pression d'air.
- I. S'il est utilisé, remettez en place l'indicateur réglable (88) sur le levier (34) avec des vis (89).

Remarque : Si nécessaire, réglez l'indicateur par rapport aux repères indicateurs présents sur le couvercle avant.

- J. Remettez en place le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) et fixez-les au moyen de leurs vis (30).
- K. Remettez en place le couvercle de bossage du cylindre du ressort (58) et le couvercle inférieur (11) (par encliquetage).

Avant de mettre la vanne en service, faites fonctionner l'actionneur et la vanne pendant un cycle complet pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement.

- L. Si vous le souhaitez, placez le volant ou la butée de fin de course en option à la position souhaitée. Sinon, installez les couvercles de bossage (128).

J-2. Fermeture sous l'action de l'air

Après avoir terminé les étapes A à I de la section 11.2, procédez de la façon suivante :

- A. Assemblez la rotule (droite) (109) avec son contre-écrou (111) sur le tendeur (110) et la rotule (gauche) (108) de l'autre côté. Prérégalez la distance entre les axes de rotule à 165 mm (6,5 po).

Remarque : Les rotules seront engagées sur le tendeur de telle sorte que la longueur d'engagement soit égale.

- B. Poussez manuellement le levier en position complètement FERMÉE.
- C. Branchez une alimentation d'air régulée à l'actionneur.
- D. Appliquez une pression d'alimentation pour rétracter complètement la tige de piston. Ensuite, réduisez progressivement la pression d'alimentation de sorte que la tige de piston s'étende sur la distance spécifiée ci-dessous :

Remarque : Consultez la plaque signalétique pour connaître la taille et le modèle de vanne.

Course / Capacité de la vanne	50 ° / Standard	70° / Haute capacité
Valeur mm (po)	16 (0,63)	10 (0,39)

- E. Lorsque le levier et le clapet de la vanne sont en position complètement FERMÉE, installez les rotules. Les trous dans la chape (35), le levier (34) et les rotules (108, 109) doivent être alignés.
- F. Si les trous sont alignés, passez à l'étape suivante. Sinon, ajustez la distance des rotules à l'aide du tendeur (110).
- G. Installez l'axe de chape (7) et l'axe de levier (127).

Remarque : La course complète de la vanne peut être vérifiée à cette étape pour assurer le réglage correct. Le couvercle avant (32) peut être remis en place pour faciliter l'opération. Si la vanne ne fait pas toute sa course, tournez le tendeur (110) (avec les axes (7, 127) toujours en place) pour augmenter légèrement la distance entre les rotules (108, 109).

- H. Serrez fermement le contre-écrou (111) sur la rotule (109).
- I. Relâchez la pression d'air.
- J. S'il est utilisé, remettez en place l'indicateur réglable (88) sur le levier avec les vis (89).

Remarque : Si nécessaire, réglez l'indicateur par rapport aux repères indicateurs présents sur le couvercle avant.

- K. Remettez en place le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) et fixez-les au moyen de leurs vis (30).

- L. Remettez en place le couvercle de bossage du cylindre du ressort (58) et le couvercle inférieur (11) (par encliquetage).

Remarque : Avant de mettre la vanne en service, faites fonctionner l'actionneur et la vanne pendant un cycle complet pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement.

- M. Si vous le souhaitez, placez le volant ou la butée de fin de course en option à la position souhaitée. Sinon, installez les couvercles de bossage (128).

12. Modification de la position du corps

MISE EN GARDE

Avant tout changement de sens d'écoulement ou de mode de l'actionneur, la vanne et l'actionneur doivent être redimensionnés en utilisant les conditions de procédé actuelles. Tout changement de sens d'écoulement, de position de sécurité de l'actionneur ou de mode de fonctionnement de l'actionneur doit être effectué de la façon indiquée dans les présentes instructions, pour ne pas entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

Dimensions de la vanne (po)	Modèle d'actionneur	Taille de l'actionneur	Pression d'alimentation d'air maximale		Tailles de tuyau recommandées
			kPa	psi	
1	Actionneur à membrane standard, modèle 35	4,5 po	310	45	3/8 po (8X10 mm)
1,5					
2					
3					
4					
6					
8					
10					
12					
6		Actionneur à piston en option modèle 5S	N° 9	517	
8					
10					
12					
10					
12	12	517	75	3/8 po (8X10 mm)	
14					
16		16	517		75
12					
14					
16					

Figure 13

Remarque : La pression d'alimentation d'air maximale fait référence à la pression d'alimentation maximale autorisée pour l'actionneur uniquement. Consultez la plaque signalétique (56) pour connaître la pression d'alimentation réelle de l'ensemble vanne et actionneur.



AVERTISSEMENT

La position recommandée pour une vanne de plus de 6 po est l'horizontale.

Services	Produit d'étanchéité	Lubrifiant	Colle pour la membrane
Condensat et vapeur	Silver Seal T-J, Turbo 50 ou HYLO-MAR SQ 32	Molykote G ou GRAPHENE 702	Ruban adhésif de transfert High Track 3M (ou équivalent)
Cryogénique -20 °F à -320 °F (-29 °C à -196 °C)	Aérosol au Teflon Crown 9008 ou RODORSIL CAF 730	Aérosol au Teflon Crown 9008 ou GRAPHENE 702	Ruban autocollant 3M, double revêtement (ou équivalent)
Oxygène	Drilube type 822 ou BONNAFLON S/9	Drilube type 822 ou OXIGNENOEX FF250	Colle Eastman 910 (ou équivalent)
Toutes les autres ⁽¹⁾	John Crane Plastic lead N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G ou GRAPHENE 702	Colle Goodyear Plibond (ou équivalent)

(1) À l'exception des applications alimentaires.

Figure 14

Un changement des exigences ou des conditions de fonctionnement peut nécessiter un changement de sens d'écoulement à travers la vanne Camflex II. La Figure 19 à la page 25 illustre les différentes positions et les sens d'écoulement dans lesquels la vanne peut être placée pour satisfaire aux exigences du site.

MISE EN GARDE

Le changement de la position du corps et du sens d'écoulement peut également nécessiter de déplacer l'actionneur. Assurez-vous que l'emplacement et l'action de l'actionneur sont conformes aux positions et aux modes recommandés illustrés à la Figure 19 en page 25. Les illustrations sont représentées en regardant le corps à travers le chapeau avec l'actionneur devant la vanne. L'arbre du clapet est toujours tourné dans le sens des aiguilles d'une montre par l'actionneur pour ouvrir la vanne.

Pour modifier la position du corps, procédez de la façon suivante :

- Reportez-vous à la Figure 19 à la page 25 et déterminez la position souhaitée pour la vanne, le sens d'écoulement et la position requise pour l'actionneur.
- Passez à la section appropriée de ces instructions pour les procédures de démontage et de montage requises.

13. Modification de l'action de l'actionneur

13.1 Actionneur à membrane modèle 35

MISE EN GARDE

Avant tout changement de sens d'écoulement ou de mode de l'actionneur, la vanne et l'actionneur doivent être redimensionnés en utilisant les conditions de procédé actuelles. Tout changement de sens d'écoulement ou de mode de l'actionneur doit être effectué de la façon indiquée dans ces instructions, pour ne pas entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

- Retirez le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) en dévissant les vis des deux couvercles (30).
- Retirez le couvercle du bossage du cylindre du ressort (58) (encliqueté).
- Retirez le couvercle inférieur (11) (encliqueté).

- À l'aide d'un panneau de chargement manuel, appliquez une pression d'air suffisante à l'actionneur pour déplacer le levier (34) vers une position intermédiaire.

MISE EN GARDE

Ne dépassez pas la pression indiquée sur la plaque signalétique (56) de l'actionneur utilisé. N'utilisez pas le volant pour déplacer le levier.

- Retirez l'attache de l'axe de chape (5) puis l'axe de chape (7).
- Positionnez le levier de sorte qu'il ne touche pas l'ensemble vis mère du volant.
- Retirez la bague Truarc (50) et la rondelle (51) de l'ensemble vis mère du volant.
- Dévissez l'ensemble vis mère du volant et retirez-le du coupleur (33).
- Retirez le bouchon fileté du volant (48).

Remarque : Si l'actionneur est équipé de la butée de fin de course en option (77), elle doit être retirée à la place du bouchon fileté du volant.

MISE EN GARDE

En fonction de la taille et du poids de l'actionneur, il est recommandé d'utiliser des procédures de levage et de soutien appropriées lors du retrait du cylindre du ressort et du coupleur.

- Assurez-vous que le cylindre du ressort est correctement soutenu.
- Desserrez et retirez les vis d'assemblage (36) et les rondelles de blocage (37) puis retirez le cylindre du ressort (38).

MISE EN GARDE

Si l'orientation de l'actionneur par rapport à la vanne nécessite que le coupleur soit tourné autour de la vanne, il est recommandé d'exécuter les opérations de la section 12 relative au changement de position du coupleur avant de continuer.

- Avec le coupleur assemblé à la vanne dans l'orientation requise, placez le cylindre du ressort (38) sur le coupleur à l'emplacement souhaité et fixez-le avec les vis d'assemblage (36) et les rondelles de blocage (37), puis serrez fermement.

M. Vissez l'ensemble vis mère du volant dans le trou pour vis mère du coupleur qui se trouve sur le côté opposé de l'actionneur à membrane et ressort.

Remarque : L'action du volant est toujours la même que l'action de l'air et s'oppose au ressort.

N. Réinstallez la rondelle du volant (51) et la bague Truarc (50) et dévissez le volant afin que la vis mère ne gêne pas le fonctionnement du levier.

O. Remettez en place le bouchon fileté du volant (48).

Remarque : Si la vanne est équipée de la butée de fin de course en option (77) au lieu du bouchon fileté, elle doit maintenant être installée, mais assurez-vous qu'elle est suffisamment dévissée (dans le sens anti-horaire) pour ne pas gêner le fonctionnement du levier à ce stade.

P. Passez à la section 11,1, Réglage de la tige de l'actionneur.

13.2 Actionneur à ressort et piston modèle 5S

A. Retirez le couvercle avant (32) et le couvercle arrière (29) en dévissant les vis des deux couvercles (30).

B. Retirez le couvercle du bossage du cylindre du ressort (58) (encliqueté).

C. Retirez le couvercle inférieur (11) (encliqueté).

E. Retirez les attaches de l'axe de chape (5), l'axe de chape (7), les attaches de l'axe de levier (129) et l'axe de levier (127).

E. Retirez l'ensemble rotule (108, 109) et tendeur (110).

F. Retirez l'ensemble cric manuel en desserrant les vis hexagonales (84).

G. Retirez la plaque de montage du cric manuel (81) en desserrant les vis d'assemblage (82).

H. Retirez le couvercle latéral (128) ou la plaque de butée de montage (80) en cas de butée de fin de course en option.

MISE EN GARDE

il est recommandé d'utiliser des procédures de levage et de support appropriées lors du retrait du cylindre du ressort et du coupleur.

I. Assurez-vous que le cylindre du ressort est correctement soutenu.

J. Desserrez et retirez les vis d'assemblage (36) et les rondelles de blocage (37), puis retirez le cylindre du ressort.

MISE EN GARDE

Si l'orientation de l'actionneur par rapport à la vanne nécessite que le coupleur soit tourné autour de la vanne, il est recommandé d'exécuter les opérations de la section 12 relative au changement de position du coupleur avant de continuer.

K. Avec le coupleur assemblé à la vanne dans l'orientation requise, placez le cylindre du ressort (38) sur le coupleur à l'emplacement souhaité et fixez-le avec les vis d'assemblage (36) et les rondelles de blocage (37), puis serrez fermement.

L. Installez la plaque de montage du cric manuel (81) avec les 4 vis d'assemblage (82).

M. Installez le cric manuel avec les 4 vis à tête creuse (84).

Remarque : L'action du cric manuel est toujours la même que l'action de l'air et s'oppose au ressort.

N. Remettez en place le couvercle latéral (128) ou la plaque de butée de montage en cas de butée de fin de course en option.

O. Passez à la section 11.2, Réglage de la tige de l'actionneur.

14. Option d'actionneur manuel modèle 20

L'actionneur manuel modèle 20 est conçu pour fermer la vanne en faisant tourner le volant dans le sens horaire. La rotation du volant est bloquée au moyen d'un dispositif cranté situé entre le volant (53) et le dispositif de retenue (87).

14.1 Procédure de démontage

La procédure de démontage de l'actionneur manuel est similaire à la procédure de démontage de l'actionneur à membrane. Reportez-vous à la section 8.1.

14.2 Maintenance

La maintenance de routine de l'actionneur manuel nécessite l'application périodique d'un lubrifiant approprié sur la vis mère du volant.

Le remplacement des paliers peut être nécessaire en fonction des conditions de fonctionnement et de la corrosion.

Le remplacement du mécanisme d'embrayage du volant devrait être nécessaire.

14.3 Procédure de remontage

Il n'y a pas de réglage spécifique pour le remontage de l'actionneur manuel. Pour plus d'informations, voir la Figure 22, à la page 26.

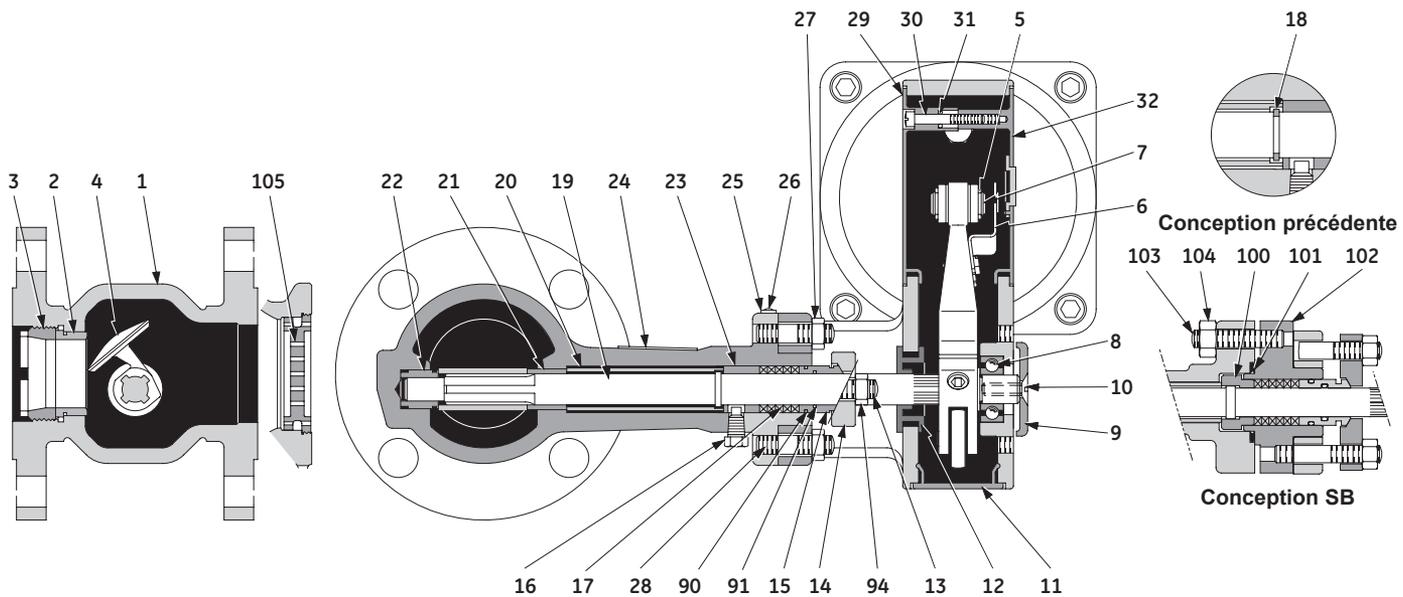


Figure 15

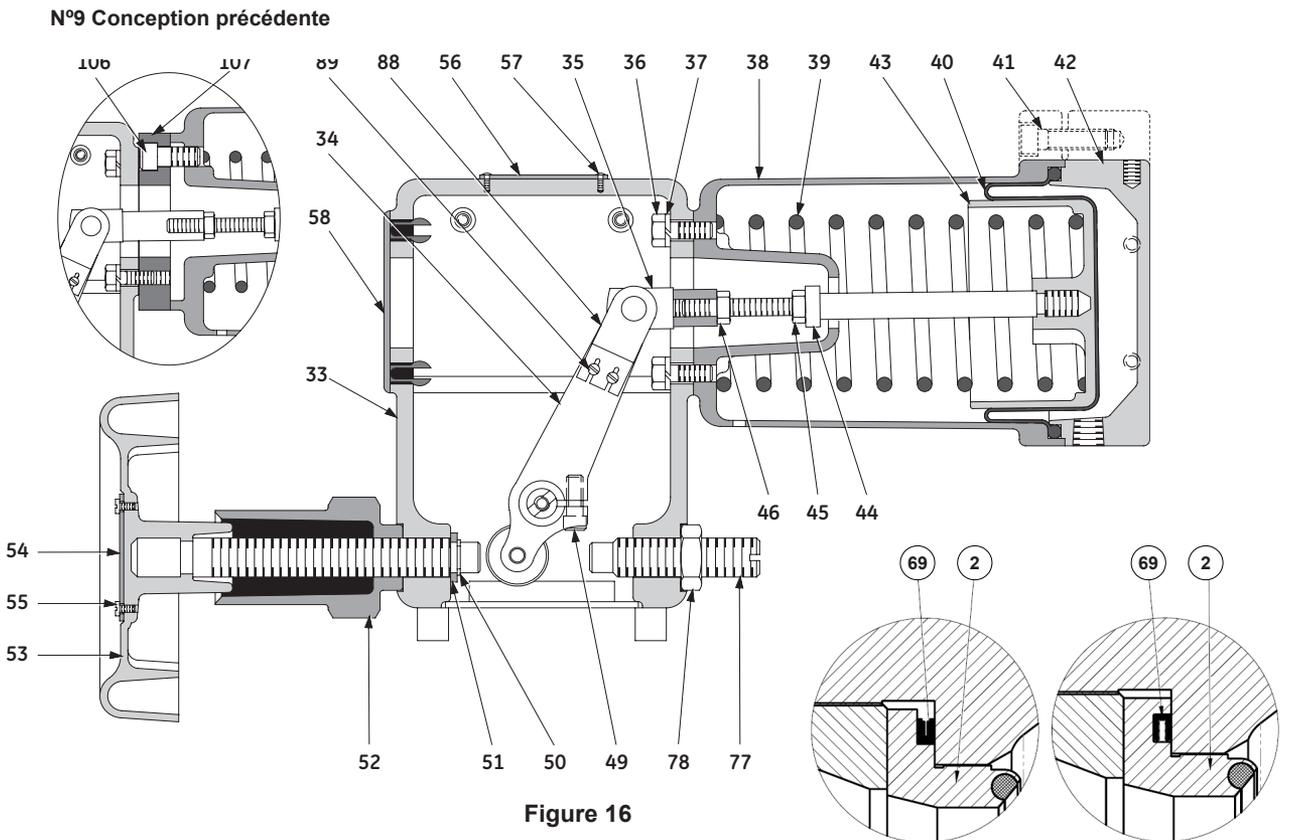
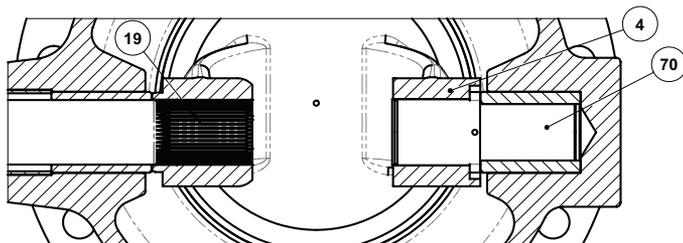


Figure 16

Ouverture sous l'action de l'air

Fermeture sous l'action de l'air

Bague de siège souple pour les tailles 14 po et 16 po



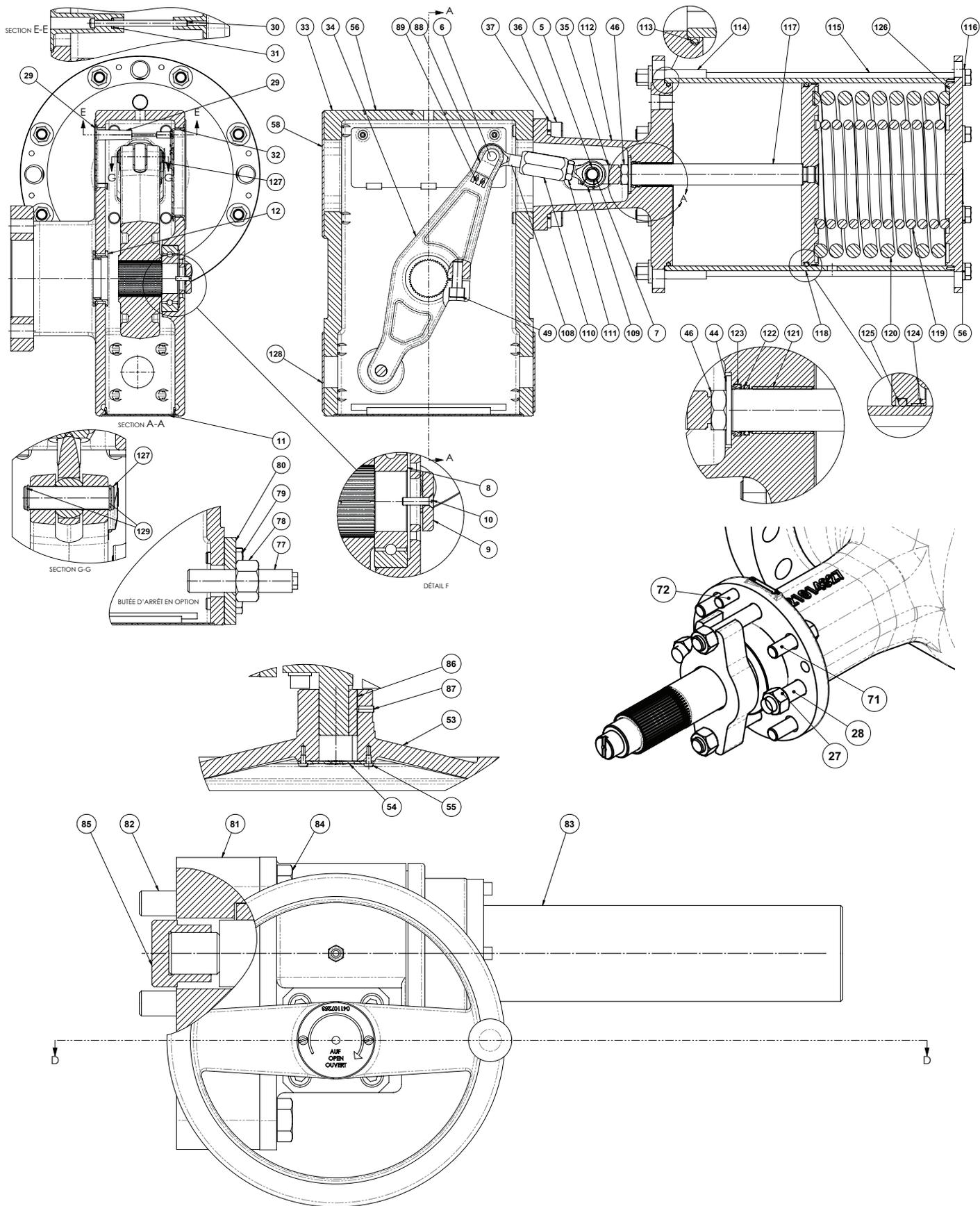


Figure 17

Nomenclature

Réf.	Qté.	Désignation
1	1	Corps
2	1	Bague de siège
3	1	Dispositif de retenue
4	1	Clapet
5	2	Attache d'axe de chape
6	1	Indicateur de course
7	1	Axe de chape
8	1	Palier
9	1	Couvercle d'arbre
10	1	Vis de couvercle
11	1	Couvercle inférieur
12	1	Œillet
13	2	Goujon de bride de garniture
14	1	Bride de garniture
15	1	Fouloir de garniture
16	1	Goupille de sécurité
17	••	Garniture
18 ⁽¹⁾	1	Bague de retenue d'arbre
19	1	Arbre
20	1	Entretoise
21	1	Guide supérieur
22	1	Guide inférieur
23	1	Bague de presse-étoupe
24	1	Plaque d'avertissement
25	1	Flèche d'écoulement
26	2	Vis de plaque
27	2	Écrou
28	2	Goujon de corps
29	1	Couvercle arrière
30	2	Vis de couvercle
31	2	Dispositif de retenue de vis
32	1	Couvercle avant
33	1	Coupleur
34	1	Levier
35	1	Chape
36	4	Vis d'assemblage
37	4	Rondelle frein
38	1	Chambre de ressort
39	1	Ressort
40	1	Membrane
41	4	Vis d'assemblage

Réf.	Qté.	Désignation
42	1	Boîtier de la membrane
43	1	Tige de piston
44	1	Rondelle frein
45	1	Contre-écrou
46	1	Contre-écrou
48	•	Bouchon fileté
49	1	Vis d'assemblage de levier
50	1	Anneau Truarc
51	1	Rondelle du volant
52	1	Dispositif de verrouillage du volant
53	1	Arbre de volant
54	1	Plaque du volant
55	2	Vis de plaque
56	1	Plaque signalétique
57	2	Vis de plaque
58	1	Couvercle de bossage
60	•	Contre-bride
61	•	Joint
64	•	Goujon
67	•	Goujon
68	•	Écrou
69	•	Joint d'étanchéité de bague de siège
70	•	Support de l'arbre
71	4	Vis d'assemblage
72	1	Goupille
77	1	Butée de fin de course
78	1	Écrou
79	4	Vis de plaque
80	1	Plaque de butée
81	1	Plaque de cric manuel
82	4	Vis de la plaque de cric manuel
83	1	Cric manuel
84	4	Vis de cric manuel
85	1	Bouton
86	1	Clavette
87	1	Vis de fixation
88	1	Indicateur réglable
89	2	Vis repère
90	1	Joint torique interne

Réf.	Qté.	Désignation
91	1	Joint torique externe
92	1	Joint torique interne
93	1	Joint torique externe
94	2	Écrou
95	1	Joint torique interne
96	1	Joint torique externe
100	1	Bague d'arrêt
101	1	Joint de corps
102	1	Chapeau
103	4	Goujon de chapeau
104	4	Écrou de chapeau
105	1	Plaque Lo-dB
106 ⁽¹⁾	4	Vis d'adaptation
107 ⁽¹⁾	1	Adaptateur
108	1	Rotule gauche
109	1	Rotule droite
110	1	Tendeur
111	1	Écrou de rotule
112	1	Plaque de base
113	1	Joint torique de vérin
114	8	Écrou de compression
115	8	Vis de vérin
116	8	Rondelle
117	1	Sous-ensemble tige de piston
118	1	Tube de vérin
119	1	Ressort intérieur
120	1	Ressort extérieur
121	1	Guide
122	1	Joint torique de tige
123	1	Racleur de tige
124	1	Guide de piston
125	1	Joint torique de piston
126	1	Plaque supérieure
127	1	Axe de levier
128	1	Couvercle de bossage
129	2	Attache d'axe de levier

1. S'applique uniquement à la conception précédente.

• La quantité varie selon l'option.

•• La quantité varie selon la taille et le type de chapeau. Confirmez la quantité requise à partir des enregistrements en série de la vanne.

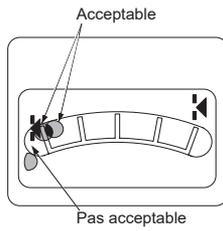


Figure 18 - Position de l'indicateur

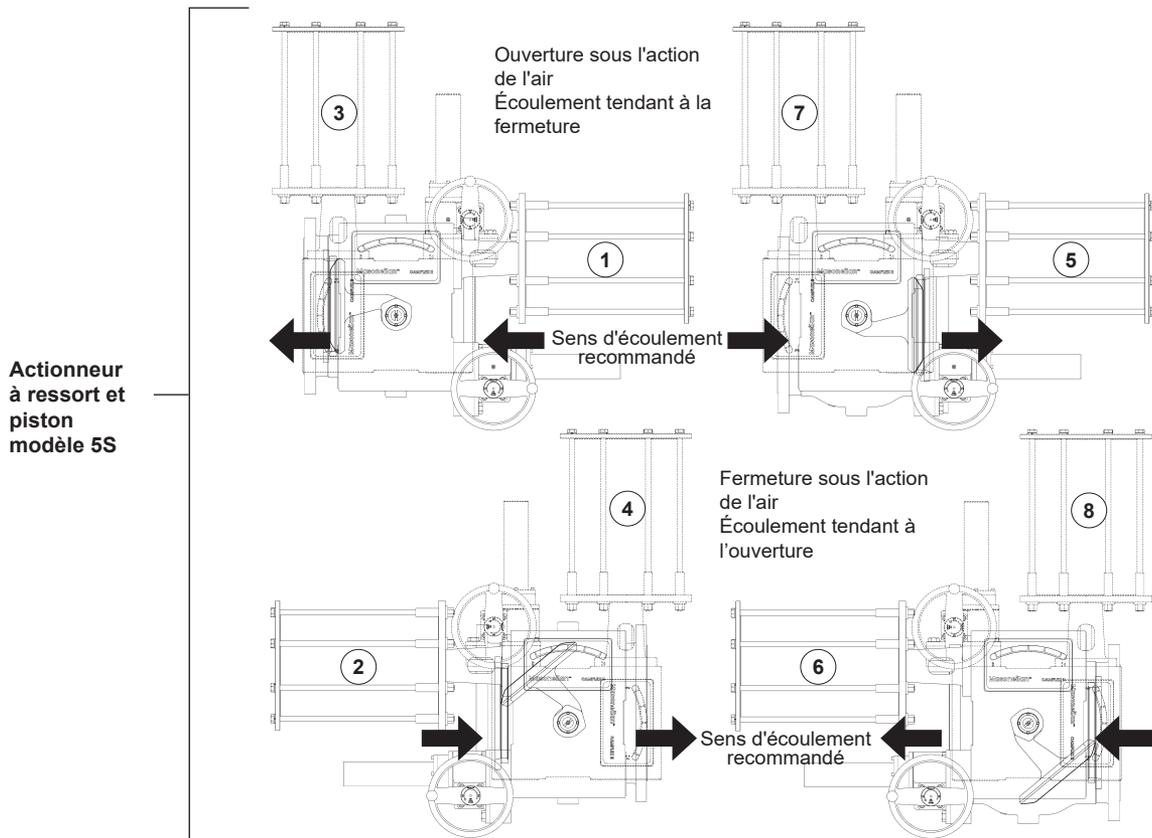
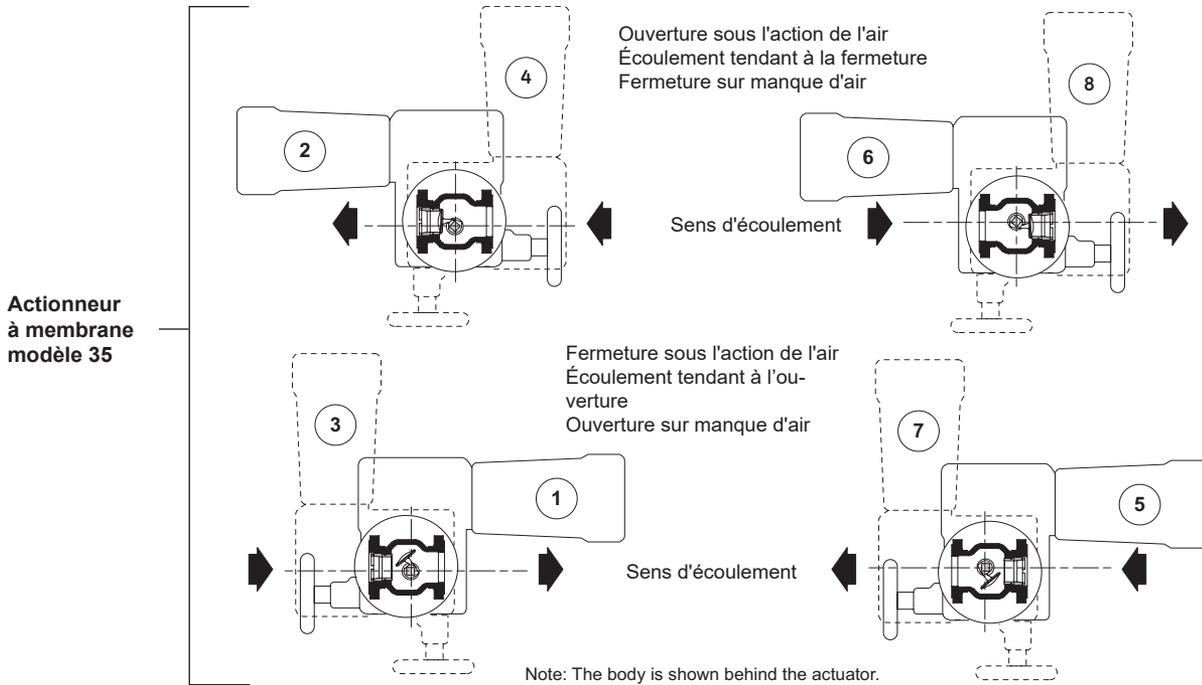


Figure 19 - Positions de montage des actionneurs

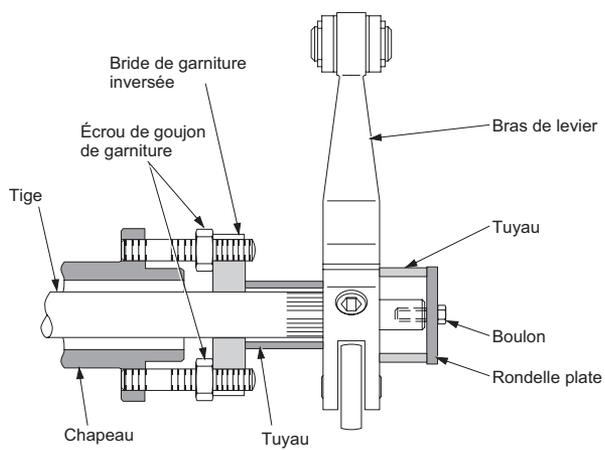


Figure 20

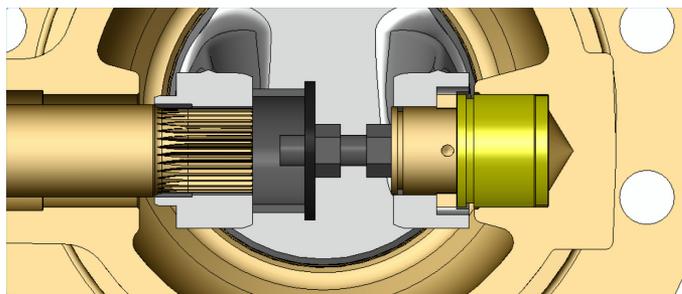


Figure 21 - Démontage du support d'arbre grande capacité

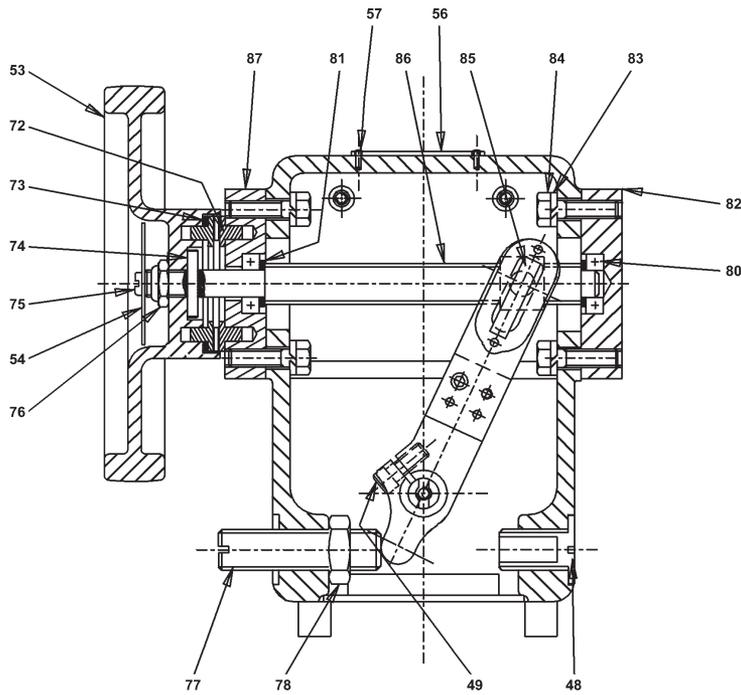
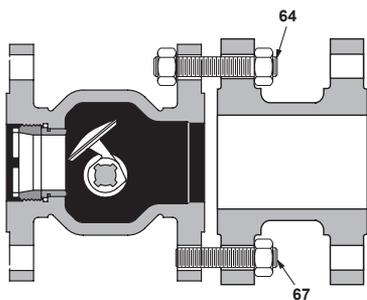


Figure 22

Corps à bride

Catégorie de vanne		Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67)			Écrous	Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67)			Écrous	Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67)			Écrous			
		Qté.	Longueur pouces (mm)	Dia.		Qté.	Qté.	Longueur pouces (mm)		Dia.	Qté.	Qté.		Longueur pouces (mm)	Dia.	Qté.
		1" (DN 25)				1 1/2" (DN 40)				2" (DN 50)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	2,50 (63,5)	1/2" (M14)	16	8T	2,75 (70,0)	1/2" (M14)	16	8T	3,25 (82,5)	5/8" (M16)	16			
	300 (50)		3,00 (76,2)	5/8" (M16)			3,50 (88,9)	3/4" (M20)			3,50 (88,9)					
	600 (100)	8G	3,00 (76,2)		8	8G	3,50 (88,9)		8	8T + 8G	4,25 (108,0) 3,75 (95,2)		24			
EN DIN	PN 10	8T	(71,0)	M12	16	8T	(84,0)	M16	16	8T	(84,0)	M16	16			
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
		3" (DN 80)				4" (DN 100)				6" (DN 150)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	16	16T	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	32	16T	4,00 (101,6)	3/4" (M20)	32			
	300 (50)	16T	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32	16T	4,50 (114,3)	3/4" (M20)		24T	4,75 (120,6)		48			
	600 (100)	12T + 4G	5,00 (127,0) 4,25 (108,0)		28	12T + 4G	5,75 (146,0) 5,00 (127,0)	7/8" (M24)	28	20T + 4G	6,75 (171,5) 6,00 (152,4)	1" (M27)	44			
EN DIN	PN 10	16T	(84,0)	M16	32	16T	(84,0)	M16	32	16T	(102,0)	M20	32			
	PN 16															
	PN 25		(92,0)							(102,0)	M20			(119,0)	M24	
	PN 40															
PN 63/64		S.O.				(123,0)	M24		15T + 1G	(155,0) (120,0)	M30	31				
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)						
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	16T	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32	24T	4,50 (114,3)	7/8" (M24)	48	24T	4,75 (120,6)	7/8" (M24)	48			
	300 (50)	24T	5,50 (140,0)	7/8" (M24)	48	32T	6,25 (158,8)	1" (M27)	64	32T	6,75 (171,5)	1 1/8" (M30)	64			
	600 (100)	20T + 4G	7,50 (190,5) 6,75 (171,5)	1 1/8" (M30)	44	S.O.			S.O.							
EN DIN	PN 10	16T	(102,0)	M20	32	24T	(106,0)	M20	48	24T	(106,0)	M20	48			
	PN 16						(115,0)	M24			(115,0)	M24				
	PN 25	(123,0)	M27	(133,0)	M27											
	PN40	(137,0)	M27	(151,0)	M30		(151,0)	M30								



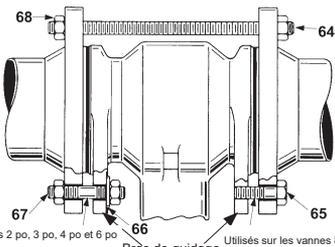
1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

Figure 23

Remarque : Pour les vannes de 14 po (DN 350) et 16 po (DN 400), des trous traversants sont prévus sur les raccords d'extrémité de vanne, selon les normes en matière de taille d'extrémité à bride et de catégorie de vanne. Les dimensions des écrous et des boulons indiquées dans la norme applicable peuvent être utilisées.

Corps sans bride

Catégorie de vanne		Goujon long (T) (64) Boulon court (G) (67) Vis d'assemblage (V) (65)			Écrous	Goujon long (T) (64) Boulon court (G) (67) Vis d'assemblage (V) (65)			Écrous	Goujon long (T) (64) Boulon court (G) (67) Vis d'assemblage (V) (65)			Écrous												
		Qté.	Longueur pouces (mm)	Dia.		Qté.	Qté.	Longueur pouces (mm)		Dia.	Qté.	Qté.		Longueur pouces (mm)	Dia.	Qté.									
		1" (DN 25)				1 1/2" (DN 40)				2" (DN 50)															
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	7,50 (190)	1/2"	8	4T	7,50 (190)	1/2"	8	4T	9,0 (230)	5/8"	8												
	300 (50)		7,75 (195)	5/8"			8,75 (220)	3/4"			7T			9,0 (230)	18										
	400										2G					3,75 (95)									
	600 (100)																								
EN DIN	PN 10	4T	7,50 (190)	1/2" (M12)	8	4T	7,50 (190)	5/8" (M16)	8	4T	9,0 (230)	5/8" (M16)	8												
	PN 16			8,10 (205)				5/8" (M16)				9,0 (230)		3/4" (M20)	9,50 (240)	3/4" (M20)									
	PN 25		10 (250)				7/8" (M24)																		
	PN 40																								
	PN 63/64																								
PN 100																									
		3" (DN 80)				4" (DN 100)				6" (DN 150)															
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	10,25 (260)	5/8"	8	7T 2G	11,50 (290) 3,75 (95)	5/8"	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	13,75 (350) 4,50 (115)	3/4"	18 B ⁽¹⁾												
	300 (50)	7T 2G	12,0 (305) 4,50 (115)	3/4"	18		12,0 (305) 4,50 (115)	3/4"	18 B ⁽¹⁾		11T		16,25 (410) 5,50 (140)	7/8"	26 C ⁽¹⁾										
	400						14,25 (360) 5,50 (140)	7/8"	18		16,0 (400) 6,0 (150)	1"	26												
	600 (100)																								
EN DIN	PN 10	7T 2G	10,25 (260) 3,75 (95)	5/8" (M16)	18 A ⁽¹⁾	7T 2G	11,50 (290) 3,75 (95)	5/8" (M16)	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	14,0 (350) 4,50 (115)	3/4" (M20)	18 B ⁽¹⁾												
	PN 16						12,0 (305) 4,50 (115)	3/4"	18		12,0 (305) 4,50 (115)	3/4"	18 B ⁽¹⁾	14,25 (360) 5,50 (140)	7/8"	18 C ⁽¹⁾									
	PN 25										14,25 (360) 5,50 (140)	7/8"	18	16,0 (400) 6,0 (150)	1"	26									
	PN 40																								
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)															
ANSI (ISO PN)	150 (20)	6T 4V	13,75 (350) 3,0 (76)	3/4"	12	8T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	7/8"	16	8T 8V	18,50 (470) 3,0 (76)	7/8"	16												
	300 (50)	10T 4V	16,25 (410) 3,5 (89)	7/8"	20	12T 8V	19,0 (480) 3,75 (95)	1"	24	12T 8V	20,50 (520) 3,75 (95)	1 1/8"	24												
	400		17,0 (430) 4,0 (102)	1"			20,50 (520) 4,25 (108)	1 1/4"			22,50 (570) 4,25 (108)	1 1/4"													
	600 (100)		18,125 (460) 4,25 (108)	1 1/8"			20,50 (520) 4,75 (120)	1 1/8"			22,50 (570) 4,75 (120)			32											
EN DIN	PN 10	10T 4V	13,75 (350) 3,0 (76)	3/4" (M20)	20	8T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	3/4" (M20)	16	12T 8V	18,50 (470) 3,0 (76)	7/8" (M24)	24												
	PN 16		14,25 (360) 3,0 (76)	7/8" (M24)			17,0 (430) 3,25 (82)	1" (M27)			18,125 (460) 3,75 (95)	1 1/8" (M30)		20,0 (510) 3,75 (93)	1 1/4" (M33)	19,0 (480) 3,25 (82)	1" (M27)	20,50 (520) 3,75 (95)	1 1/8" (M30)						
	PN 25																			15,75 (400) 3,25 (82)	1" (M27)	20,0 (510) 3,75 (95)	1 1/4" (M33)	21,25 (540) 4,0 (100)	1 1/4" (M33)
	PN 40																			17,0 (430) 3,75 (93)	1 1/4" (M33)				
	PN 63/64																								



Utilisés sur les vannes 2 po, 3 po, 4 po et 6 po
Bras de guidage Utilisés sur les vannes 8 po, 10 po, et 12 po

⁽¹⁾ Utilisez une rondelle (66) pour chaque goujon court comme indiqué sur la figure de gauche :

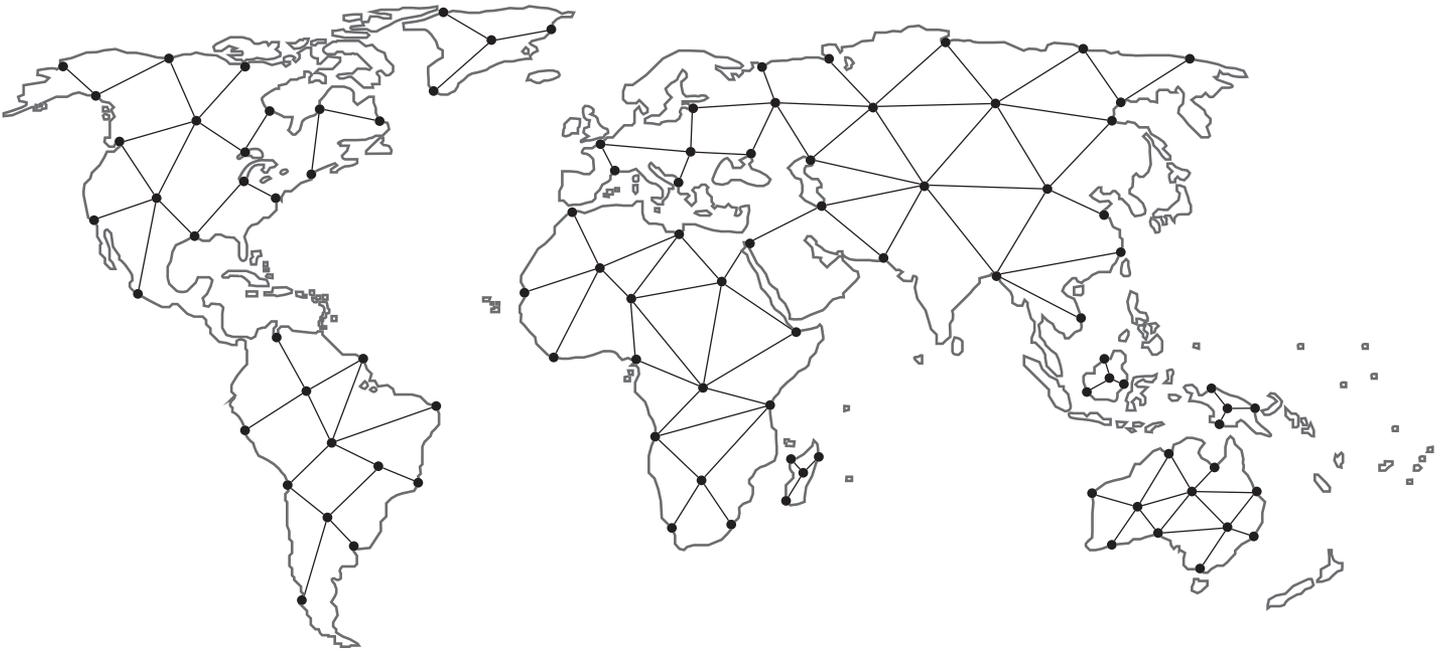
A : M16N (18x32x3) mm
 B : M20N (22x40x3) mm
 C : M22N (24x45x3) mm
 D : L16N (18x40x3) mm

1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

Figure 24

Trouvez le partenaire local le plus proche dans votre région :

valves.bakerhughes.com/contact-us



Assistance technique sur site et garantie :

Tél. : +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Tous droits réservés. Baker Hughes fournit les présentes informations « en l'état » à des fins d'information générale. Baker Hughes ne fournit aucune garantie quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations et ne fournit aucune garantie d'aucune sorte, spécifique, implicite ou orale, dans les limites autorisées par la loi, y compris celles relatives à la qualité marchande et à l'adéquation à un usage ou un but particulier. Baker Hughes décline par la présente toute responsabilité pour tout dommage direct, indirect, consécutif ou spécial, toute réclamation pour perte de profits ou toute réclamation de tiers découlant de l'utilisation des informations, que la réclamation soit revendiquée dans le cadre d'un contrat, par action en responsabilité délictuelle ou autre. Baker Hughes se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications et caractéristiques indiquées dans le présent document, ou de cesser la commercialisation du produit décrit, à tout moment, sans préavis ni obligation. Contactez votre représentant Baker Hughes pour obtenir les informations les plus récentes. Le logo Baker Hughes, Masoneilan, Lo-dB et Camflex sont des marques commerciales de Baker Hughes Company. Les autres noms de société ou de produit mentionnés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.

Baker Hughes 