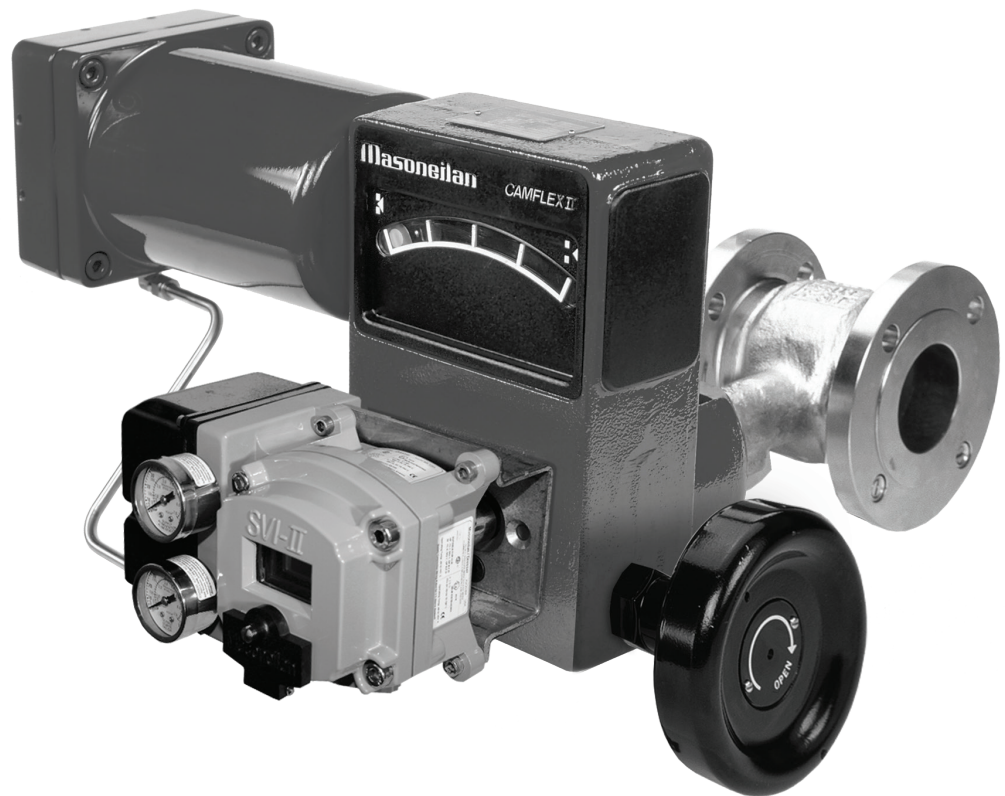


Masoneilan* Camflex*II Série 35002 Vanne rotative de régulation

Manuel d'instructions (Rév. C)



CES INSTRUCTIONS VISENT À FOURNIR AU CLIENT/À L'EXPLOITANT 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, GE (GENERAL ELECTRIC, SES FILIALES ET SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES) N'A PAS POUR BUT DE DICTER DES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES, MAIS D'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 VARIATIONS D'ÉQUIPEMENT, NI À FAIRE FACE À CHAQUE IMPRÉVU ÉVENTUEL EN RELATION AVEC LE MONTAGE, L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE. SI DES INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SONT REQUISES OU SI DES PROBLÈMES PARTICULIERS SURVIENNENT QUI NE SONT PAS COUVERTS SUFFISAMMENT POUR LES OBJECTIFS DU CLIENT/DE L'OPÉRATEUR, IL CONVIENT D'EN AVISER GE.

LES DROITS, OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE GE ET DU CLIENT/DE L'OPÉRATEUR SONT STRICTEMENT LIMITÉS À CEUX EXPRESSÉMENT INDIQUÉS DANS LE CONTRAT LIÉ À LA FOURNITURE DE L'ÉQUIPEMENT. AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE SUPPLÉMENTAIRE DE GE CONCERNANT L'ÉQUIPEMENT OU SON UTILISATION N'EST FOURNIE EXPLICITEMENT OU IMPLICITEMENT PAR LA PARUTION DE CES 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. LA REPRODUCTION TOTALE OU PARTIELLE DE CE DOCUMENT SANS LE CONSENTEMENT ÉCRIT DE GE EST INTERDITE.

Sommaire

Données de sécurité.....	1
À propos du présent manuel	1
Garantie	1
1. Introduction	2
2. Généralités	2
3. Principe de fonctionnement	2
4. Déballage.....	3
5. Montage.....	3
6. Canalisation d'alimentation en air	4
7. Mise en service.....	4
8. Démontage	4
8.1 Séparation de l'actionneur et du corps de la vanne.....	4
8.2 Démontage complet de l'actionneur.....	5
8.3 Corps de la vanne	5
9. Maintenance	7
9.1 Remplacement du diaphragme.....	7
9.2 Éléments du corps de la vanne	8
9.3 Ensemble arcade	9
10. Procédures de remontage	9
10.1 Actionneur à diaphragme	9
10.2 Actionneur sur le corps.....	9
10.3 Remontage de la commande manuelle	10
10.4 Remontage du limiteur de course.....	10
10.5 Remontage du corps de la vanne	10
10.6 Alignement de la bague d'étanchéité du siège.....	11
10.7 Remontage de la plaque DVD	12
11. Réglage de la tige de l'actionneur.....	12
12. Changement de la position du corps	13
13. Changement de l'action de l'actionneur	14
14. Option actionneur manuel	15
14.1 Procédure de démontage.....	15
14.2 Maintenance.....	15
14.3 Procédure de remontage.....	15

Données de sécurité

Important - À lire avant le montage

Les instructions concernant la vanne de régulation série 35002 contiennent les mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**, où il a été jugé important d'attirer votre attention sur des points liés à la sécurité et d'autres informations importantes. Lisez attentivement les instructions **avant** de procéder au montage ou à la maintenance de votre vanne de régulation. Les mentions **DANGER** et **AVERTISSEMENT** sont associées aux risques de dommages corporels. La mention **ATTENTION** implique un risque de dommage de l'équipement ou du matériel. L'utilisation de matériel endommagé risque, dans certaines conditions d'utilisation, d'entraîner un mauvais fonctionnement du système pouvant s'avérer dangereux, voire mortel. Les consignes signalées par les mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION** doivent impérativement être observées pour garantir la sécurité de fonctionnement.



Il s'agit du symbole d'alerte de sécurité. Il prévient des risques éventuels de dommages corporels. 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 s'avérer dangereuse, voire mortelle.



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 s'avérer plus ou moins dangereuse.



Indique, lorsqu'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 faits et conditions importants.

À propos du présent manuel

- Les informations figurant dans ce manuel peuvent être soumises à des modifications sans préavis.
- Les informations contenues dans ce manuel, en tout ou partie, ne doivent pas être retranscrites ou copiées sans l'autorisation écrite de GE.
- Veuillez signaler toute erreur ou poser toute question relativement aux informations contenues dans le présent manuel à votre fournisseur local.
- Ces instructions concernent spécifiquement la vanne de régulation de la série 35002 et ne s'appliquent à aucun autre type de vanne.

Durée de vie utile

La durée de vie utile actuelle estimée de la Camflex II série 35002 de Masoneilan est supérieure à 25 ans. Afin d'optimiser la durée de vie utile du produit, il est essentiel d'effectuer des inspections et une maintenance de routine annuelles et de s'assurer du montage correct pour éviter toute contrainte non souhaitée sur le produit. Les conditions de fonctionnement spécifiques influencent également la durée de vie utile du produit. Si nécessaire, consulter le fabricant pour obtenir des conseils sur des applications spécifiques avant le montage.

Informations

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

Remarque : Avant le montage :

- *La vanne doit être installée, mise en service et entretenue par des professionnels compétents et qualifiés.*
- *Tous les tuyaux reliés au dispositif doivent être bien rincés afin de s'assurer 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 pouvant entraîner des dommages corporels voire la mort.*
- *Les changements de caractéristiques, de structure, ou de composants utilisés ne nécessitent pas obligatoirement la révision de ce manuel, à moins que ces changements n'affectent directement le fonctionnement et les performances du produit.*

1. Introduction

Les instructions suivantes sont destinées à assister le personnel de maintenance dans l'exécution de la plupart des interventions de maintenance exigées sur la vanne Camflex II. La mise en œuvre précise de ces instructions permet de réduire le temps de maintenance.

Les techniciens hautement qualifiés de GE sont à votre disposition pour procéder à la mise en marche, à la maintenance et à la réparation de nos vannes et de leurs éléments. De plus, des stages de formation sont organisés régulièrement pour le personnel chargé du service après-vente et de l'instrumentation pour maîtriser l'exploitation, la maintenance et la mise en application de nos vannes et instruments de régulation. Ces services peuvent être planifiés en contactant un représentant GE ou un bureau local. Dans le cadre de la maintenance, n'utilisez que des pièces de rechange Masoneilan. Celles-ci sont disponibles auprès de votre représentant local ou d'un bureau local. Lors de la commande des pièces, indiquer toujours le **MODÈLE** et le **NUMÉRO DE SÉRIE** de l'élément à réparer.

2. Généralités

Ces instructions de montage et de maintenance sont valables pour les vannes d'un diamètre de 1" à 12"(DN 25 à 300) pour l'ensemble des capacités nominales disponibles, et pour les actionneurs pneumatiques. Le numéro de modèle, le diamètre et la capacité nominale de la vanne sont indiqués sur la plaque de firme. Se référer à la figure 1 pour l'identification du modèle de vanne.

3. Principe de fonctionnement

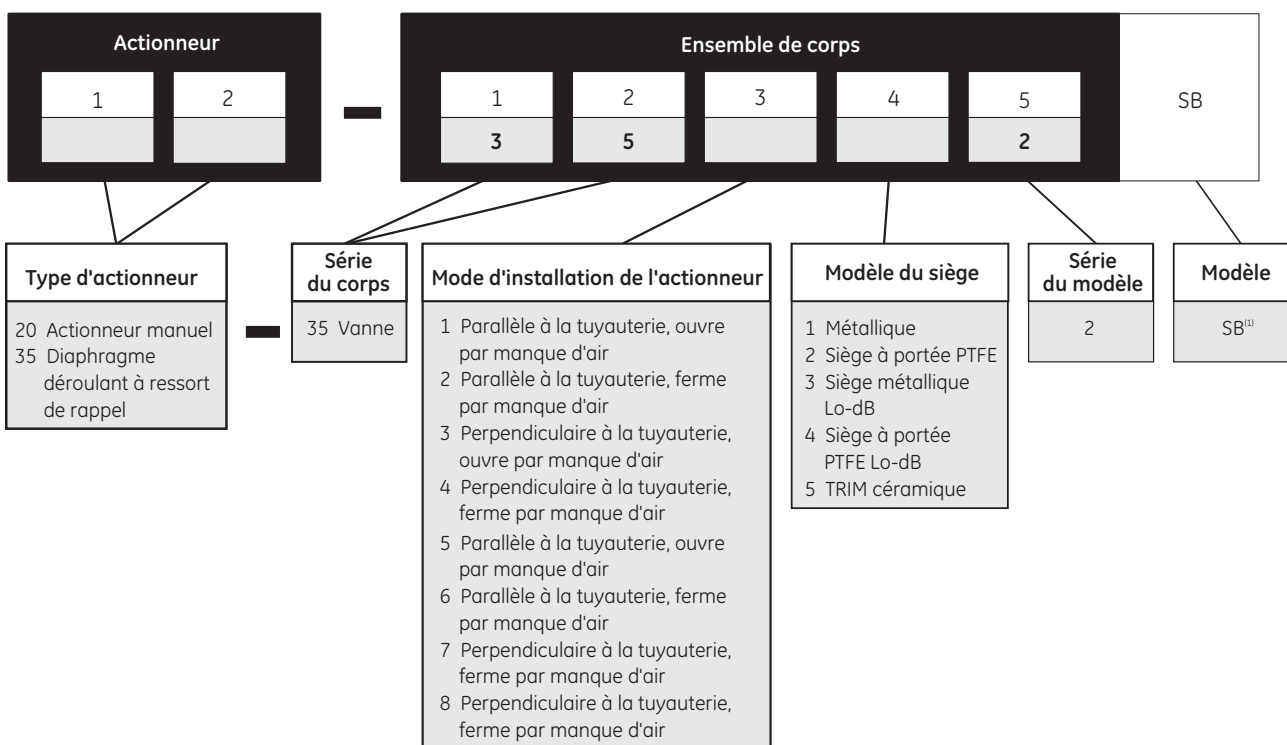
Le concept de la vanne Camflex II est basé sur le principe d'un obturateur sphérique à mouvement rotatif excentré contenu dans un corps à passage direct modèle. La surface de portée de l'obturateur est reliée par des bras flexibles au moyeu emmanché sur l'arbre rotatif. L'obturateur est libre de se centrer lui-même le long de l'axe de l'arbre. L'étanchéité entre l'obturateur et le siège est réalisée par une déformation élastique des bras de l'obturateur. Le siège chanfreiné est fixé dans le corps de la vanne par une bague de serrage fileté.

L'obturateur et l'arbre effectuent une rotation de 50° par l'intermédiaire d'un levier relié à un puissant actionneur à diaphragme déroulant et ressort antagoniste.

Le volant plein de la commande manuelle et l'écrou de blocage hexagonal, fournis en option, sont montés sur l'arcade à l'opposé de l'actionneur et peuvent être utilisés pour actionner manuellement la vanne ou comme limiteur de course. Un trou taraudé prévu dans le côté opposé de l'arcade est obturé, mais peut être équipé d'une vis à tête et d'un écrou de blocage en option qui peuvent être insérés en tant que limiteur de course pour l'autre sens, ou en combinaison avec la commande manuelle pour bloquer la vanne dans une position sélectionnée.

Remarque : La commande manuelle de la Camflex II est conçue pour être utilisée exclusivement dans les cas d'urgence.

Systeme de codification du corps série 35002



(1) en option, Camflex avec chapeau séparable

Figure 1

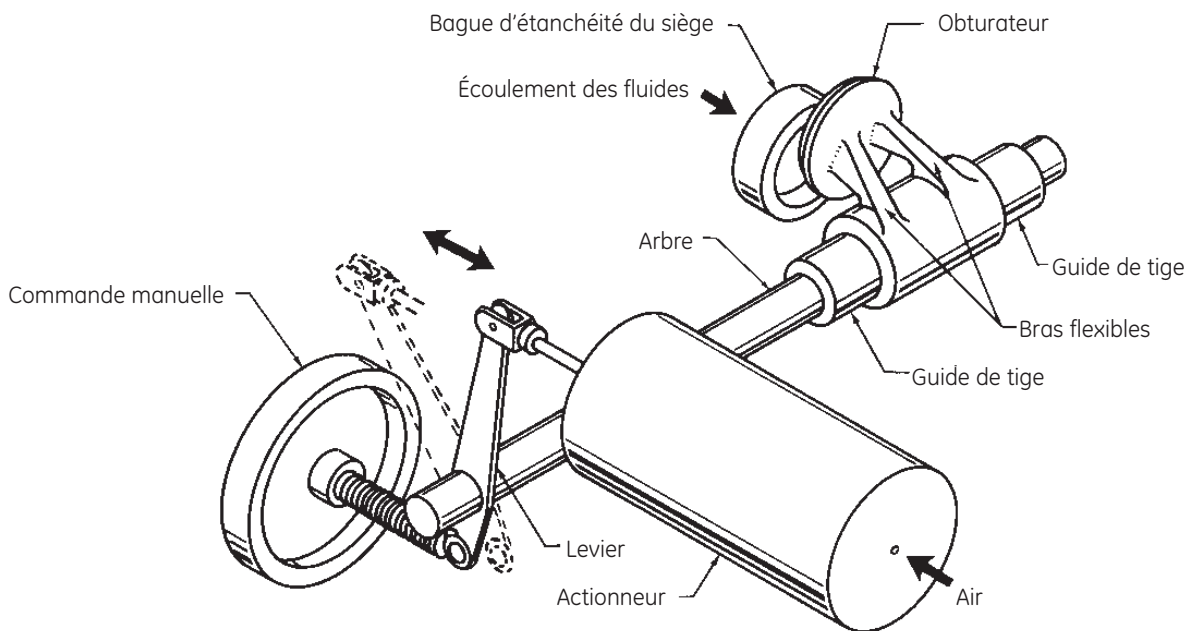


Figure 2

L'actionneur est généralement monté en exerçant une pression d'air de commande de façon à contrer le couple dynamique sur l'obturateur. Dans la figure 2, le sens de l'écoulement tend à ouvrir l'obturateur, et l'actionneur est orienté de manière à le fermer en augmentant la pression d'air. La force de ressort de l'actionneur s'ajoute aux forces de déséquilibres de l'obturateur pour ouvrir la vanne en cas de manque d'air. Si la vanne doit se fermer par manque d'air, on devra inverser la position du corps sur la tuyauterie de manière que le fluide tende à fermer l'obturateur et la position de l'actionneur devra être également inversée.

La vanne Camflex II possède une caractéristique de débit linéaire modifiée qui est la même dans les deux sens d'écoulement. Elle peut être facilement transformée en égal pourcentage lorsque la vanne est équipée d'un positionneur série 4700, série 8000 ou SVI Smart Valve Interface. Des ensembles clapet/siège réduits de facteur 0,4 et 0,6 sont disponibles sur toutes les dimensions. La capacité d'écoulement d'un facteur 0,4 est de 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" (DN 25).

La faculté de la vanne Camflex II de pouvoir régler des fluides sur une plage importante de températures est due au long chapeau moulé intégré au corps. Ceci donne une grande surface de rayonnement qui permet une température normale au niveau du presse-étoupe. De cette façon, avec le presse-étoupe autolubrifiant en fibres d'Aramidel/PTFE, la vanne résiste aux températures de -196 °C à +400 °C (-321 °F à +752 °F). En cas de calorifugeage de la vanne, ne pas calorifuger le chapeau de la vanne (voir la figure 3).

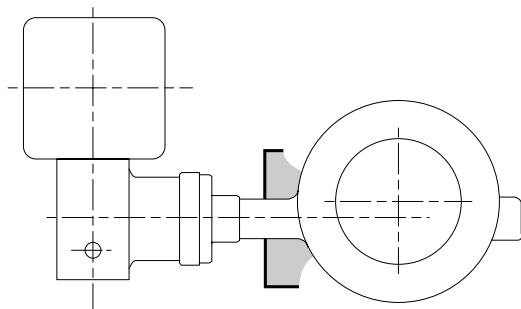


Figure 3

4. Déballage

Déballer la vanne avec soin afin de ne pas endommager ses composants et accessoires. En cas de problème, contactez votre représentant ou un bureau local.

Remarque : Pour faciliter l'expédition et éviter les détériorations, les vannes équipées de l'actionneur à diaphragme à ressort sont expédiées avec la commande manuelle démontée. Se référer à la section 10.3 pour les procédures de montage de la commande manuelle.

5. Montage

La vanne Camflex II a été assemblée en usine en conformité avec des instructions spécifiques concernant les sens de l'écoulement et le mode de fonctionnement de l'actionneur. Le montage de la vanne doit permettre l'écoulement du fluide régulé par la vanne dans le sens indiqué par la flèche du sens d'écoulement (25) placée sur la partie supérieure du chapeau de la vanne. L'actionneur de la vanne devra être monté de manière à positionner l'actionneur au-dessus de l'axe de l'arbre. Pour installer la vanne sur la tuyauterie, procéder comme suit :

ATTENTION

Tout changement du sens de l'écoulement ou du mode de fonctionnement de l'actionneur devra s'effectuer selon les sections 7 et 10 du présent manuel d'instruction. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels et le dysfonctionnement de l'équipement.

- Vérifier le numéro du modèle sur la plaque de firme (56) suivant le système de codification décrit à la figure 1 pour déterminer le mode de fonctionnement de la vanne.
- Nettoyer la tuyauterie et la vanne pour éliminer tout corps étranger (copeaux de soudure, calamine, huile, graisse ou saletés). Nettoyer à fond les surfaces de portée pour assurer l'étanchéité des raccordements.
- Pour permettre l'inspection sur la ligne, la maintenance ou la dépose de la vanne sans interruption de service, mettre une vanne d'arrêt manuelle sur chaque côté de la vanne Camflex II et une vanne d'étranglement manuelle montée dans la conduite de dérivation.

Remarque : Si une Camflex II à brides doit être installée sur des tuyauteries prévues avec entre-brides ANSI ou DIN, on intercalera des manchons à brides (entretoises) entre la bride de la tuyauterie et la bride du corps de la vanne. Ensuite, il convient de monter les joints et la goujonnerie de vanne qui sont serrés en appliquant les critères standard de boulonnage des brides et tuyauteries.

- D. Pour les vannes sans brides, se référer à la figure 23 et déterminer les bonnes dimension et quantité de boulons à utiliser pour la capacité nominale de la vanne et des brides.
- E. Si la vanne doit être installée en position horizontale, monter les tirants de la bride inférieure de manière à former un berceau pour soutenir la vanne pendant la mise en place des autres tirants.
- F. Poser la vanne dans l'alignement.
- G. Choisir et monter les joints appropriés.

Remarque : Nous recommandons des joints spiralés adaptés aux conditions du service.

- H. Poser les tirants de brides restants en s'assurant que les tirants sont bien alignés sur les bossages spéciaux du corps, pour assurer le centrage de la vanne dans la tuyauterie et empêcher sa rotation.

Remarque : Pour certaines normes de brides, le boulonnage traversant est rendu impossible par la présence du col ou du chapeau de la vanne. Pour s'adapter au boulonnage des brides, des oreilles fendues ou à trous taraudés sont prévues sur le corps de la vanne pour recevoir les tirants de brides (voir figure 22).

- I. Serrer les boulons des brides uniformément et fortement.

ATTENTION

Si la vanne doit être calorifugée, ne pas calorifuger le chapeau de la vanne.

Remarque : Si la vanne est équipée d'une commande manuelle, cette dernière peut maintenant être mise en service.

6. Canalisation d'alimentation en air

L'air est admis à l'actionneur par une connexion taraudée 1/4" NPT dans le boîtier de diaphragme. Se reportera à la figure 14 pour trouver la pression d'alimentation et la dimension correctes de canalisation, puis raccorder la canalisation d'alimentation en air.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression d'air maximum indiquée. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels et le dysfonctionnement de l'équipement.

Remarque : Lorsque la vanne est équipée de régulateurs ou d'autres accessoires fournis par GE, les seuls raccordements à réaliser concernent ces accessoires, la tuyauterie de raccordement de l'actionneur étant branchée en usine. Certaines vannes équipées d'accessoires électriques nécessiteront les connexions électriques appropriées. Se reporter aux instructions du fabricant pour effectuer correctement ce câblage.

7. Mise en service

Lorsque la vanne est correctement montée sur la tuyauterie et que toutes les alimentations pneumatiques ou électriques sont raccordées, il est conseillé de faire manœuvrer la vanne sur un cycle complet pour s'assurer de son bon fonctionnement. Procéder comme suit :

- A. Dégager complètement la vis de commande manuelle (53) de manière à ce qu'elle ne gêne pas la manœuvre de la vanne et serrer le blocage (52) de la commande manuelle.

Remarque : Si la vanne est équipée de l'option limiteur de course (77), il faudra aussi le reculer pour éviter qu'il ne gêne la manœuvre de la vanne.

- B. Admettre la pression d'air correcte dans l'actionneur.

Remarque : La vanne devrait fonctionner sans à-coups et lorsque la pression est au maximum, l'indicateur (6) doit indiquer l'ouverture complète ou la fermeture complète, selon le mode de fonctionnement de la vanne.

- C. Annuler la pression d'air et ramener la vanne en position sans air.
- D. Ouvrir progressivement les canalisations du procédé pour mettre la vanne en service.
- E. Vérifier l'absence de fuites. Réparer si nécessaire.

ATTENTION

Avant toute intervention de maintenance sur la vanne, toujours s'assurer que la pression du procédé, la pression d'air et l'alimentation électrique sont coupées et que la vanne est isolée et dépressurisée.

- F. La commande manuelle peut éventuellement être utilisée comme limiteur de course. La placer dans la position voulue et la bloquer.
- G. En cas d'utilisation de l'option limiteur de course (77), le régler et serrer l'écrou de blocage.

8. Démontage

8.1 Séparation de l'actionneur et du corps de la vanne (se reporter aux figures 16 et 17)

Toute intervention de maintenance à exécuter sur les éléments internes de la vanne ou toute modification de l'orientation de l'actionneur et du corps nécessite que l'actionneur et l'arcade soient séparés de la vanne. Sur les actionneurs de 6", 7" et 9", pour faciliter la manipulation et le remontage, il est recommandé de séparer la chambre de ressort de l'arcade et ensuite de séparer l'arcade du corps de la vanne.

ATTENTION

Avant toute intervention de maintenance sur la vanne, isoler celle-ci, annuler la pression du procédé et fermer les canalisations d'air et de signal sur l'actionneur.

Remarque : Si la vanne doit être remontée dans la même orientation, il est recommandé de repérer l'orientation du corps par rapport à l'arcade ainsi que l'orientation de l'actionneur par rapport à l'arcade pour simplifier le remontage.

- A. Si nécessaire, séparer la vanne de la tuyauterie.
- B. Déposer le cache arrière (29) et le cache avant (32) en retirant les deux vis de cache (30).
- C. Déposer le cache inférieur (11) et le cache du bossage de la chambre de ressort (58).

- D. Déposer l'indicateur (88) en ôtant les deux vis (89).
- E. Desserrer l'écrou de blocage (52) de la commande manuelle (53) et dégager la vis de commande manuelle de manière qu'elle ne gêne pas le mouvement du levier (34).

Remarque : Sur les vannes équipées de l'option limiteur de course (figure 17), desserrer l'écrou (78) et dévisser la vis du limiteur de course (77) pour éviter qu'elle ne gêne le mouvement du levier (34).

- F. Raccorder une conduite d'air à l'orifice d'alimentation de l'actionneur et, au moyen d'un dispositif manuel ou d'une alimentation en air régulée, admettre une pression d'air suffisante dans l'actionneur pour déplacer le levier vers une position intermédiaire.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression indiquée sur la figure 14 pour l'actionneur utilisé. Ne pas utiliser la commande manuelle pour déplacer le levier.

Remarque : Si la vanne doit être remontée dans la même orientation, il est conseillé de repérer l'alignement entre l'arcade (33) et le levier (34) en position fermée afin de simplifier le remontage et l'alignement du levier et de l'arbre et de garantir ainsi le bon fonctionnement de la vanne. Voir figure 17.

- G. Retirer les circlips (5) de l'axe de chape.
- H. Retirer l'axe de chape (7).
- I. Annuler la pression d'air dans l'actionneur pour permettre à la chape (35) de se dégager du levier (34).

Remarque : Si la vanne est équipée d'un positionneur, se reporter aux consignes spécifiques au positionneur pour les procédures de dépose de la came et du levier. Passer ensuite à l'étape K.

- J. Déposer le cache d'arbre (9) en ôtant la vis de cache (10).

ATTENTION

Selon la taille et le poids de l'actionneur. Il est recommandé d'employer les procédures appropriées de levage et de support pour déposer la chambre de ressort ou l'arcade.

- K. S'assurer que la chambre de ressort est correctement soutenue.
- L. Desserrer et retirer les vis à tête (36) et les rondelles frein (37), puis déposer la chambre de ressort (38).
- M. Desserrer la vis (49) du levier.
- N. Desserrer les écrous (94) de goujon et dégager la bride du presse-étoupe.
- O. Desserrer les écrous (27) de goujon pour séparer l'actionneur du corps de la vanne.

Remarque : Lorsque le corps est fixé, saisir le levier et l'arcade et les séparer. L'arcade, le levier et la bride du presse-étoupe sont déposés simultanément. Pour débloquer l'arcade, il peut être nécessaire de la frapper avec un maillet à bout tendre.

8.2 Démontage complet de l'actionneur

L'actionneur à diaphragme à ressort utilisé sur la vanne Camflex II a été conçu essentiellement en tant qu'article économique non

remplaçable et il n'est donc pas recommandé de le démonter. Toutefois, dans certains cas ou pour répondre aux urgences, il peut être nécessaire de le démonter. Procéder comme suit :

- A. Si l'actionneur n'est pas séparé du corps, effectuer les étapes des paragraphes 9.1 A. à 9.1 L.
- B. Desserrer l'écrou de blocage (46) puis retirer la chape (35) et l'écrou de blocage (46).
- C. Desserrer et retirer la vis (41) puis retirer le boîtier de diaphragme (42) et le diaphragme (40).
- D. Au moyen d'une clé à douille profonde, desserrer et retirer l'écrou de blocage (45) et la rondelle (44).
- E. Retirer le piston (43) et le ressort (39) et contrôler toutes les pièces
- F. Passer à la section 10.2 pour le remontage.

8.3 Corps de la vanne (se reporter aux figures 4 et 16)

La maintenance à effectuer sur les éléments internes de la vanne Camflex II est normalement facile à déterminer puisque la bague d'étanchéité du siège et l'obturateur sont visibles une fois que la vanne est séparée de la tuyauterie. Bien qu'on puisse décider que la bague d'étanchéité du siège ne demande pas à être remplacée, il faut noter que l'obturateur neuf et la bague d'étanchéité du siège doivent impérativement être rodés, ce qui nécessite le démontage du corps. Il est recommandé de remplacer à la fois la bague d'étanchéité du siège et l'obturateur si l'un ou l'autre est endommagé par l'usure.

Après avoir retiré l'actionneur du corps, démonter la vanne selon la procédure suivante.

ATTENTION

Avant d'effectuer toute opération de maintenance sur la vanne, isoler la vanne et aérer la pression de traitement.

- A. Pour les versions 35002 SB (chapeau séparable), retirer les écrous de chapeau (104) et lever le chapeau (102), avec le presse-étoupe (17) et le fouloir de presse-étoupe (15), hors du corps. Passer à l'étape D.
- B. Retirer le fouloir de presse-étoupe (15).
- C. Ôter la vis de sécurité (16).

ATTENTION

La fonction de la vis de sécurité consiste à éviter l'expulsion de l'arbre lors du retrait de l'arcade alors que la vanne est encore sous pression. Les éléments internes de l'arcade ne peuvent pas être retirés sans avoir retiré préalablement la vis de sécurité.

- D. Tirer sur l'arbre (19) pour l'extraire.

Remarque : Il est parfois difficile de séparer l'arbre de l'obturateur, principalement par suite d'une accumulation excessive de dépôts entre les cannelures de l'obturateur de l'arbre. Un chauffage de l'alésage de l'obturateur qui contient l'arbre tout en utilisant l'une des méthodes suivantes facilitera l'extraction.

ATTENTION

En cas d'utilisation de dispositifs de chauffage, s'assurer que les règles de sécurité sont respectées. Tenir compte de l'inflammabilité et de la toxicité de la matière manipulée et prendre les précautions nécessaires.

Si l'arbre n'est pas facile à extraire, remonter le levier (34) sur l'extrémité cannelée de l'arbre (19), serrer la vis (49) et frapper le levier (34) au moyen d'un maillet aussi près de l'arbre que possible et extraire l'arbre (19).

Remarque : S'il n'est pas possible d'extraire l'arbre en frappant le levier serré, la figure 20 montre une autre méthode d'extraction. À l'aide d'un tube d'une dimension et d'une longueur appropriées et en inversant la bride du presse-étoupe et les écrous de goujon tel que montré sur la figure 20, on peut extraire l'arbre du corps. Pour les grosses vannes, il est recommandé d'utiliser une rondelle et un tube additionnels pour faciliter la prise sur le levier serré. Il faut serrer le levier jusqu'à ce que son moyeu soit à ras de l'extrémité de la cannelure.

- E. Les éléments qui doivent venir avec l'arbre (19) sont : le presse-étoupe (17), la bague de presse-étoupe (23 ou 100), l'entretoise (20) et le guide de tige supérieur (21).

Remarque : L'entretoise (20) et le guide de tige supérieur (21) risquent de rester clans le corps. Il faut les extraire. L'entretoise (20) ne peut être extraite qu'en la dégagant à travers l'extrémité du chapeau et du corps. Le guide de tige supérieur (21) peut être dégagé dans le corps après l'extraction de l'obturateur, ou encore il est possible de le tirer à travers l'extrémité du chapeau du corps. Sur les vannes conçues pour être utilisées avec des matières boueuses ou visqueuses, le guide de tige supérieur porte un joint torique intérieur (92) et un joint torique extérieur (93) et le guide de tige inférieur porte un joint torique intérieur (95) et un joint torique extérieur (96) (voir figure 4).

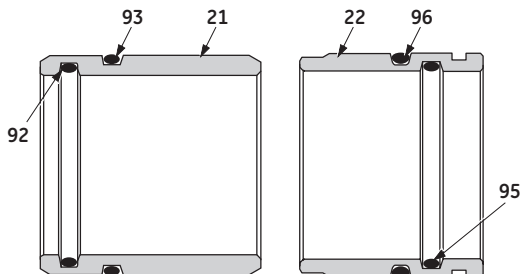


Figure 4 - Disposition avec joint torique en option

- F. Extraire l'obturateur (4) à travers l'extrémité du corps à l'opposé de la bague d'étanchéité.
G. Retirer le guide de tige inférieur (22).

Remarque : Une gorge est prévue dans le guide de tige pour l'extraire à l'aide d'un tournevis. Si le guide de tige doit être extrait, il convient de faire levier des deux côtés pour éviter qu'il ne se coince pendant l'extraction. Si le guide de tige ne vient pas facilement, le remplir de graisse, insérer l'arbre (19) dans la vanne en s'assurant que la partie usinée de l'arbre s'enfonce dans le guide inférieur. À l'aide d'un maillet à bout tendre, frapper légèrement l'extrémité de l'arbre jusqu'à l'expulsion partielle du guide de tige. Retirer l'arbre et extraire entièrement le guide de tige en faisant levier sur la gorge.

ATTENTION

Ne pas utiliser le guide de tige pour faire levier à l'aide du siège. S'il n'est pas possible de retirer facilement le guide de tige, passer à la section 8.3.1 et extraire la bague de serrage du siège et la bague d'étanchéité puis retirer le guide de tige. Placer un morceau de matière tendre (laiton, etc.) entre l'épaulement intérieur du siège et un dispositif extracteur pour éviter la détérioration de la zone d'étanchéité du siège dans le corps.

8.3.1 Extraction de la bague d'étanchéité du siège (se reporter à la figure 16)

Les procédures suivantes présentent la méthode recommandée pour extraire la bague de serrage (3) du siège à l'aide de clés pour bague de serrage. GE fabrique et tient en stock, pour un prix modique, des clés pour bague de serrage de siège pour les Camflex II, modèles 1" à 4" (DN 25 à 100). Il est fortement conseillé de se procurer ou de confectionner ces clés pour faciliter l'extraction et le remontage de la bague d'étanchéité du siège (2), puisque, pour obtenir l'étanchéité et garantir le bon fonctionnement de la vanne, IL FAUT APPLIQUER DES COUPLES DE SERRAGE SPÉCIFIQUES.

La figure 5 montre les matériaux recommandés, l'épaisseur, la méthode de réalisation ainsi que les dimensions particulières recommandées pour faciliter la construction.

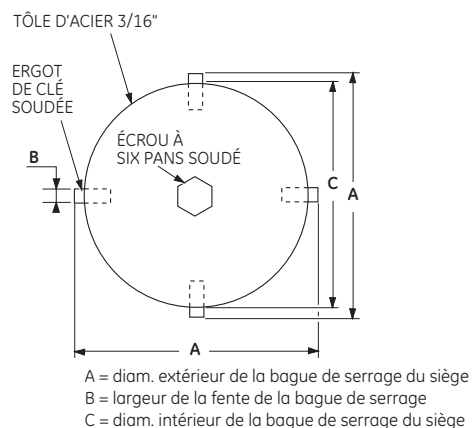


Figure 5

- A. Fixer le corps de la vanne dans un étau ou un dispositif de fixation approprié avec la bague d'étanchéité du siège dirigée vers le haut.

ATTENTION

Prendre soin d'éviter d'endommager la face de portée de joint du corps de la vanne.

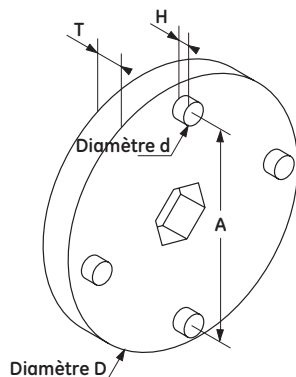
- B. Engager la clé dans les ergots la bague de serrage.
C. Manœuvrer la clé pour bague de serrage à l'aide d'une clé à choc ou d'une clé appropriée et desserrer puis extraire la bague de serrage (3) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
D. Soulever la bague d'étanchéité du siège.

Remarque : En cas d'urgence, il est possible d'utiliser des chasse-clavettes pour enlever la bague de serrage du siège. Toutefois, il faudra utiliser deux chasse-clavettes et les placer dans les fentes à 180° puis les frapper simultanément.

8.3.2 Démontage du DVD (se reporter à la figure 16)

Dans le cas d'une Camflex à option DVD, modèle numéro 35x3x ou 35x4x, le DVD est monté dans le corps, il est recommandé d'utiliser les clés DVD pour extraire ce dispositif (105). GE fabrique et tient en stock, pour un prix modique, des clés DVD pour les Camflex II, diamètres 1" à 12" (DN 25 à 300). Il est fortement conseillé de se procurer ou de confectionner ces clés pour faciliter l'extraction et le remontage du DVD (105), puisque, pour obtenir un bon serrage de cette plaque DVD, IL FAUT APPLIQUER DES COUPLES DE SERRAGE SPÉCIFIQUES.

La figure 6 montre l'épaisseur et la méthode de réalisation recommandées, avec les dimensions spécifiques pour faciliter la construction.



Dimension 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. Fixer le corps de la vanne dans un étau ou un dispositif de fixation approprié avec le côté obturateur dirigé vers le haut (se reporter à la figure 16).

ATTENTION

Prendre soin d'éviter d'endommager la face de portée de joint du corps de la vanne.

- B. Positionner la clé de plaque DVD de manière qu'elle entraîne les ergots de la bague de serrage.
- C. Manœuvrer la clé pour bague de serrage avec une clé à choc ou une clé appropriée et desserrer, puis enlever le DVD (105) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

9. Maintenance

9.1 Remplacement du diaphragme (se reporter aux figures 16 et 17)

La maintenance recommandée pour l'actionneur à diaphragme à ressort de la Camflex II se limite au remplacement du diaphragme (40). Il n'est pas nécessaire de séparer l'actionneur de la vanne. Pour remplacer le diaphragme, procéder comme suit :

ATTENTION

La vanne doit être isolée et libérée de toute pression de service. Couper toute liaison électrique et toute arrivée d'air sur les composants. Couper la pression sur l'actionneur.

Désengager la commande manuelle (53) et le limiteur de course (77) pour laisser le levier (34) libre de se déplacer.

- A. Mettre la vanne en dérivation, fermer les vannes d'arrêt et isoler la vanne comme indiqué dans l'avertissement ci-dessus.
- B. Fermer le tuyau d'alimentation d'air de l'actionneur et le débrancher.
- C. Ôter les quatre vis (41) du boîtier de diaphragme (42) et retirer le boîtier.
- D. Enlever le diaphragme (40).

Remarque : Le diaphragme est collé à la face supérieure du piston (43).

- E. Retirer le ruban adhésif ou la colle de la face supérieure du piston et nettoyer soigneusement ce dernier.
- F. Nettoyer le boîtier de diaphragme (42) et la chambre de ressort (38) dans la zone qui reçoit le bourrelet du diaphragme pour préparer le remontage.

Remarque : Pour maintenir le diaphragme en place sur le piston, utiliser un disque adhésif (adhésif double face) ou une colle au néoprène. En cas d'utilisation d'une colle au néoprène, il convient d'en enduire le piston et le diaphragme ou de se conformer aux indications du fabricant pour l'adhésif utilisé. Pour les adhésifs recommandés, voir figure 15.

Pour le remplacement du diaphragme, utiliser l'une des deux méthodes suivantes :

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

- G-1. Appliquer le ruban adhésif ou la colle sur la face supérieure du piston.
- H-1. L'inscription "Côté piston" est inscrite sur le diaphragme (40). En cas d'utilisation de la colle, l'appliquer sur cette face du diaphragme.
- I-1. Centrer et coller le diaphragme (40) sur la face supérieure du piston (43) (voir figure 7-Méthode 1, étape A).
- J-1. Rouler le diaphragme (40) à l'intérieur de la chambre de ressort (38) jusqu'à ce que le diaphragme soit en partie engagé dans la chambre de ressort (voir figure 7-Méthode 1, étape B).

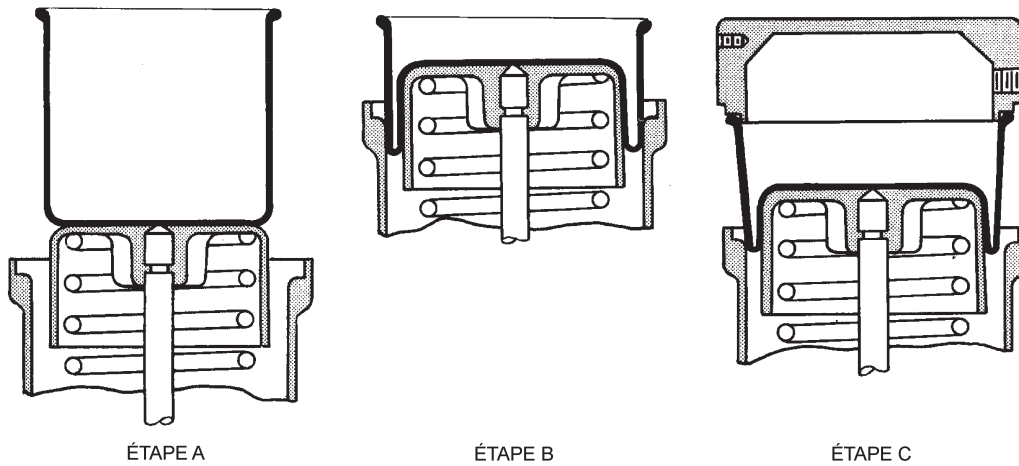


Figure 7 - Méthode 1

ATTENTION

S'assurer que les trous pour vis du boîtier de diaphragme et de la chambre de ressort sont bien alignés afin d'éviter de tordre le diaphragme en alignant les trous. Le boîtier de diaphragme (42) est normalement monté avec l'orifice d'entrée d'air placé sur le côté bas de l'actionneur. Selon l'emplacement souhaité, il peut être placé dans n'importe quelle position sur le tour de la chambre de ressort qui permettra d'aligner les trous des vis à tête. Toutefois, le trou d'écoulement de la chambre de ressort doit toujours être dirigé vers le bas pour laisser s'écouler l'humidité qui peut éventuellement entrer dans le cylindre de la chambre de ressort (38). Si la vanne est équipée de la conduite de purge en option, cette conduite est insérée dans le trou d'écoulement.

- K-1.** Placer le bourrelet du diaphragme (40) au-dessus de la languette du boîtier de diaphragme (42) et faire glisser avec soin le boîtier de diaphragme (42) sur le piston (43) jusqu'à ce qu'il repose sur la chambre de ressort (38). (se reporter à la figure 7-Méthode 1, étape C).

Pour l'étape suivante, passer au point L.

Remarque : La face intérieure du diaphragme en contact avec le piston porte l'inscription "Côté piston"; veiller à ce que la couche de colle au néoprène ne déborde pas sur la partie plate du piston (figure 7-Méthode 2, étape A).

- H-2.** Centrer et coller le diaphragme (40) sur le piston (43) (voir figure 7-Méthode 2, étape A).
- I-2.** Rouler avec soin le diaphragme (40) à l'intérieur de la chambre de ressort (38) jusqu'à ce que le bourrelet s'engage dans la gorge de la chambre de ressort (38). Exercer une pression légère et uniforme sur le bourrelet de manière à ce que les deux éléments revêtus d'une couche de colle au néoprène soient collés l'un à l'autre. Vérifier que le diaphragme n'est pas tordu à l'intérieur de la chambre de ressort (figure 7-Méthode 2, étape B).
- J-2.** Ajuster le boîtier du diaphragme (42) à la chambre de ressort (38) après avoir vérifié que la connexion d'air est du bon côté et l'alignement des trous taraudés du boîtier du diaphragme (42) et des trous de la chambre de ressort (38).

Remarque : La connexion d'air taraudée doit être alignée avec l'orifice d'entrée d'air dans la chambre de ressort (38).

- K-2.** Serrer le bourrelet du diaphragme (40) entre les languettes du boîtier de diaphragme (42) et la chambre de ressort (Figure 7- Méthode 2, étape C).

Pour l'étape suivante, passer au point L.

- L.** S'assurer que le boîtier de diaphragme (42) s'appuie uniformément sur la chambre de ressort (38), placer les quatre vis (41) et les serrer uniformément.

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

- G-2.** Appliquer une couche de colle au néoprène (ou semblable) sur le bourrelet et sur la face intérieure du diaphragme (40), sur le piston (43) et sur la lèvre de la chambre de ressort (38).

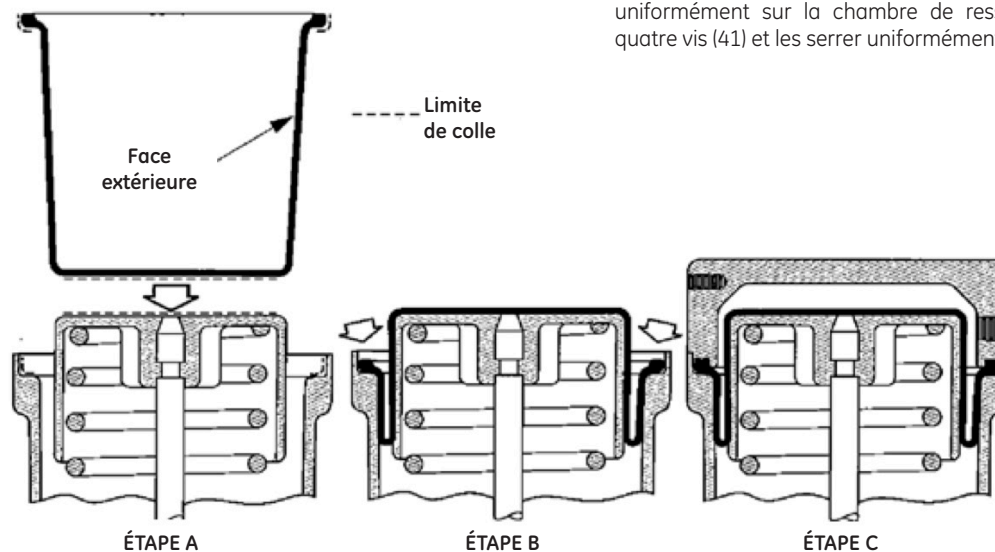


Figure 7 - Méthode 2

- M. Brancher l'arrivée d'air sur le boîtier de diaphragme (42).
- N. Ouvrir l'arrivée d'air et vérifier l'absence de fuites.
- O. Si nécessaire, repositionner la commande manuelle (53) et le limiteur de course (77) (en option) dans l'emplacement voulu et remettre la vanne en service.

9.2 Éléments du corps de la vanne

Pendant la maintenance de la vanne Camflex II, il convient de contrôler tous les éléments internes pour vérifier l'absence de traces d'usure, de corrosion ou de détérioration, en particulier sur les zones de portée suivantes.

- zone de contact entre le corps et la bague d'étanchéité du siège,
- la surface d'étanchéité entre l'obturateur et la bague d'étanchéité du siège,
- les surfaces de guidage de l'arbre et du guide de tige.

Tout élément endommagé doit impérativement être remplacé par une pièce détachée d'origine.

9.2.1 Rodage du siège métallique

Le rodage est l'opération consistant à frotter les éléments d'étanchéité de la vanne l'un contre l'autre avec un abrasif pour obtenir une portée de qualité. Pour exécuter l'opération de rodage, procéder comme suit :

- A. Nettoyer la surface d'étanchéité du siège dans le corps de la vanne ainsi que l'épaulement de la bague d'étanchéité du siège.
- B. Déposer une petite quantité de composé abrasif à grain fin sur l'épaulement de la bague d'étanchéité du siège.

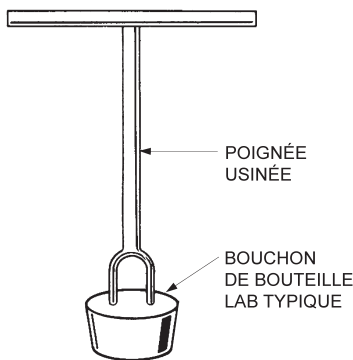


Figure 8

- C. Introduire la bague d'étanchéité du siège dans le corps et roder doucement en faisant tourner la bague d'étanchéité du siège dans le corps, en s'assurant que toute la surface d'étanchéité de la bague d'étanchéité du siège dans le corps de la vanne est rodée. Ne pas tourner en un seul endroit.

Remarque : La figure 8 montre un outil simple qui peut être fabriqué pour faciliter cette opération de rodage sur les petites vannes.

- D. Enlever la bague d'étanchéité du siège et la nettoyer soigneusement.
- E. Poser la bague d'étanchéité du siège sur une surface plane avec la zone de portée dirigée vers le haut.
- F. Déposer une petite quantité de composé abrasif à grain fin sur la surface de portée de la bague d'étanchéité du siège.
- G. Roder l'obturateur doucement contre la bague d'étanchéité du siège en tournant et en faisant pivoter l'obturateur dans tous les sens.
- H. Nettoyer soigneusement la bague d'étanchéité du siège, l'obturateur et le corps de la vanne pour préparer le remontage.

9.2.2 Siège à portée PTFE

Ne pas roder le siège à portée PTFE sur l'obturateur ; toutefois, la bague d'étanchéité du siège devra être rodée sur le corps de la vanne. La procédure pour roder la bague d'étanchéité du siège sur le corps est la même que celle indiquée aux étapes A à D de la section 9.2.1 pour les sièges à portée métallique.

9.3 Ensemble arcade (se reporter aux figures 16 et 17)

La maintenance nécessaire sur l'arcade (33) est limitée au remplacement du joint protecteur (12) et du roulement (8) de l'arbre. Pour remplacer aussi bien l'un que l'autre, il faut séparer l'actionneur du corps. (Se reporter à la section concernant le type d'actionneur utilisé). Introduire le joint protecteur d'arbre dans l'arcade avec sa partie creuse dirigée vers le roulement de l'arbre. Le roulement de l'arbre (8) se pose par glissement dans l'arcade et se retire en le poussant vers le joint protecteur d'arbre.

ATTENTION

S'assurer que le logement du roulement dans l'arcade est propre. Le roulement doit s'y glisser facilement. Ne pas exercer une force excessive pour enfoncer le roulement.

10. Procédures de remontage

10.1 Actionneur à diaphragme

Lorsque l'actionneur a été démonté en suivant les étapes de la section 8.2., procéder comme suit pour le remonter :

- A. Remettre le ressort (39) en place dans le piston (43).
- B. Remettre en place la rondelle (44) et l'écrou de blocage (45).
Remarque : L'écrou de blocage (45) doit être vissé sur toute la longueur des filets.
- C. Pour remonter le diaphragme et le boîtier de diaphragme, se reporter à la section 9.1., étapes E à L.
- B. Remettre en place l'écrou de blocage (46) et la chape (35).
- E. Trouver la bonne orientation et remonter l'actionneur sur l'arcade, remettre en place les rondelles frein (37), les vis (36) et serrer fortement.
- F. Se reporter à la section 11. pour le réglage de la tige de l'actionneur.

10.2 Actionneur sur le corps (se reporter aux figures 16 et 17)

Après avoir terminé la maintenance exigée ou après le remplacement de l'ensemble vanne, actionneur et arcade, remonter l'ensemble selon le mode opératoire suivant :

- A. Repérer la bonne orientation de la vanne par rapport à l'actionneur.
- B. Si nécessaire, repositionner les goujons (28) du corps et les goujons (13) de la bride du presse-étoupe.
Remarque : Selon la position de l'actionneur, s'assurer que les goujons du corps (goujons courts), une fois introduits dans les trous de l'arcade, seront positionnés en face de l'ouverture de l'arcade, pour faciliter l'accès.
- C. S'assurer que le joint protecteur (12) et le roulement (8) de l'arbre se trouvent à l'intérieur de l'arcade. Tourner l'arbre de manière que l'obturateur soit en position fermée.
- D. Glisser l'arbre de la vanne partiellement dans l'ouverture inférieure de l'arcade en laissant assez de place pour mettre la bride (14) du presse-étoupe en place sur l'arbre (19).

Remarque : La bride (14) du presse-étoupe est placée sur l'arbre (19) en dirigeant le côté concave vers les presse-étoupes (17) de la vanne.

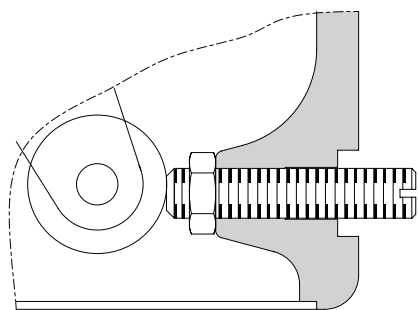
- E. S'assurer que les fentes de la bride du presse-étoupe (14) sont alignées avec les goujons (13) de la bride du presse-étoupe.
- F. Lorsque la bride du presse-étoupe est sur l'arbre, continuer à faire glisser l'arbre de la vanne vers l'arcade (33) et à travers le joint protecteur d'arbre (12) dans l'arcade (33).
- G. Placer le levier (34) dans l'arcade et l'aligner avec l'arbre de façon à orienter le bossage situé sur un côté du levier vers le roulement (8) de l'arbre. Mettre l'arbre en prise avec les cannelures du levier.

Remarque : L'arbre doit être assemblé avec le levier de manière que l'indicateur de course prévu sur l'axe de la chape, une fois placé dans le trou du levier, indique que la vanne est fermée. Placer temporairement l'axe de la chape dans le levier (34) et vérifier l'alignement de l'indicateur de course. Le point devra juste commencer à toucher la ligne du repère de fermeture prévue sur le cache avant (32) (se reporter à la figure 18). Si l'orientation n'est pas changée, aligner le levier sur la marque portée par l'arcade, puis vérifier l'alignement. (Se reporter à la figure 17).

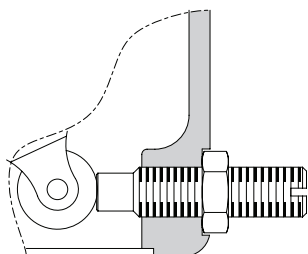
ATTENTION

Ne pas utiliser l'air pressurisé pour vérifier l'alignement, puisque, pendant le fonctionnement normal, avec la pression d'air au maximum, l'indicateur peut dépasser le repère de fermeture prévue sur le cache, indiquant une situation normale. Ce qui est acceptable.

- H. Faire glisser l'arbre complètement à travers le levier pour l'engager dans le roulement (8) de l'arbre. L'arcade doit maintenant être complètement en appui sur la bride du chapeau de la vanne.
- I. Remettre en place et serrer les écrous (27) des goujons du corps.
- J. Remettre en place les écrous (94) des goujons de bride du presse-étoupe et les serrer seulement à la main.
- K. Glisser le levier (34) sur l'arbre (19) en direction de la vanne et serrer la vis (49) du levier.
- L. Tirer le levier et l'arbre vers le roulement (8) de l'arcade.



LIMITEUR DE COURSE STD CAMFLEX 6" et 7"



LIMITEUR DE COURSE STD CAMFLEX 4.5"

Figure 9

ATTENTION

Cela est nécessaire pour garantir que l'arbre (19) s'appuie par son épaulement contre le roulement de l'arbre (8) et pour garantir le bon fonctionnement de la vanne.

- M. Desserrer la vis à tête (49) du levier et glisser le levier (34) de façon qu'il s'appuie par son épaulement contre le roulement (8) de l'arbre et serrer la vis à tête (49).

Remarque : Si la chambre de ressort (38) de l'actionneur a été retirée, passer à l'étape N. Sinon, passer à la section 11 concernant le réglage de la tige de l'actionneur.

- N. Déterminer le mode d'action désiré de l'actionneur et remettre la chambre de ressort (38) de l'actionneur en place sur l'arcade (33), et la fixer à l'aide des quatre vis (36) et des rondelles frein (37).

- F. Passer à la section 11 concernant le réglage de la tige de l'actionneur.

10.3 Remontage de la commande manuelle

- A. Poser la vanne de façon à positionner le cache (11) vers le haut.
- B. Retirer le circlip (50) et la rondelle (51) de la commande manuelle de la vis de poussée de la commande manuelle.
- C. Introduire la vis de poussée de la commande manuelle avec l'écrou de blocage (52) dans le trou approprié de l'arcade et visser dans le sens des aiguilles d'une montre.
- D. Remettre en place la rondelle (51) et le circlip (50)
- E. Reculer légèrement la commande manuelle contre la rondelle et la verrouiller en position inactive au moyen de l'écrou de blocage (52).
- F. Remettre en place le cache inférieur (11) par encliquetage.

Remarque : Pour utiliser la commande manuelle, desserrer l'écrou de blocage (52) et tourner. La commande manuelle peut être utilisée comme limiteur de course sur la vanne en la verrouillant dans une position quelconque.

10.4 Remontage du limiteur de course

Deux types différents de montage pour le limiteur de course en fonction de la taille de l'actionneur : voir la figure 9.

10.5 Remontage du corps de la vanne (se reporter à la figure 16)

Avant le remontage, le corps de la vanne devra être soigneusement nettoyé et la bague d'étanchéité du siège et l'obturateur rodés comme indiqué dans la section 9.2. Après l'exécution de ce qui précède, procéder comme suit :

ATTENTION

Le remontage nécessite l'utilisation de lubrifiants et de pâte d'étanchéité. La figure 15 identifie les produits recommandés pour certaines conditions de service. S'assurer que chaque lubrifiant utilisé est compatible avec les conditions de service.

- A. Déposer une petite quantité de lubrifiant pour filetages sur les filets de la bague de serrage du siège, monter la bague de serrage (3) du siège et serrer seulement à la main.

ATTENTION

Ne pas serrer la bague de serrage du siège au couple spécifié à ce moment-là.

- B. Placer le corps (1) de la vanne sur une surface plate, le siège positionné en bas.
- C. Enduire le guide de tige inférieur (22) du lubrifiant recommandé et le mettre en place dans le corps.

Remarque : La gorge du guide de tige (22) doit être dirigée vers le centre du corps. Se référer à la figure 10 qui montre l'ordre de montage. Si l'arbre (19) est de l'ancien modèle, il est possible qu'il porte une gorge circulaire, dans ce cas, mettre en place le circlip (18).

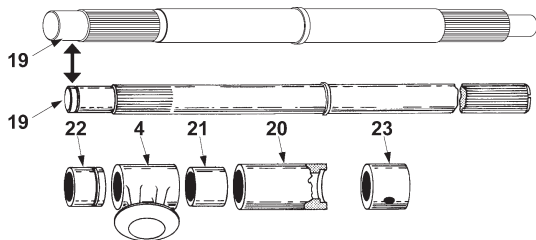


Figure 10

- D. Enduire le guide de tige supérieur (21), l'entretoise (20) et les cannelures de l'arbre (côté obturateur) avec le lubrifiant recommandé.
- E. Emmancher l'entretoise (20) sur la partie lubrifiée de l'arbre.

ATTENTION

Si l'entretoise (20) présente une gorge en creux, cette entretoise (20) devra être placée sur l'arbre (19) de manière que l'épaulement de l'arbre ou le circlip se pose dans la gorge sur l'une des extrémités de l'entretoise (20).

- F. Placer le guide de tige supérieur (21) sur l'arbre (19).
- G. Placer l'obturateur (4) dans le corps de manière qu'il s'appuie sur le siège.
- H. Introduire le sous-ensemble arbre dans le corps (1) et l'engager dans l'obturateur (4) et le guide de tige inférieur (22).

Remarque : L'arbre (19) devra être emmanché dans l'obturateur de manière que, lorsque l'obturateur est en appui, la fente de l'extrémité extérieure de l'arbre soit perpendiculaire à l'écoulement à travers la vanne.

Dans le cas de la 35002 SB, version à chapeau séparable, suivre les opérations décrites de N à U.

- I. Monter la bague de presse-étoupe (23), côté biseauté à l'extérieur, sur l'arbre (19) et dans le chapeau de la vanne en s'assurant que le trou de la bague est bien aligné avec l'orifice fileté du chapeau.
- J. Déposer un lubrifiant approprié sur les filets de la vis de sécurité (16), visser cette dernière dans le col du corps et la serrer.

ATTENTION

La vis de sécurité est un dispositif de sécurité qui ne peut pas être remplacé par un bouchon. Utiliser exclusivement les vis de sécurité authentiques fournies. La vis doit s'engager dans le trou de la bague de presse-étoupe (23). Contrôler en tirant manuellement sur l'arbre pour vérifier l'engagement.

- K. Mettre en place les presse-étoupes (17) en s'assurant que la coupe en biseau de chaque presse-étoupe est décalée d'environ 120° par rapport à celle du presse-étoupe adjacent.

Remarque : Les modèles 1" à 3" (DN 25 à 80) utilisent 7 éléments de presse-étoupe ; les modèles 4" à 12" (DN 100 à 300) utilisent 6 éléments de presse-étoupe.

- L. Monter le fouloir de presse-étoupe (15) avec le côté arrondi, biseauté tourné vers l'extérieur.
- M. Passer à la section 10.6 concernant l'alignement de la bague d'étanchéité du siège.

N à U s'appliquent exclusivement pour les modèles à chapeau séparable :

- N. Si nécessaire, monter les goujons (103) dans le chapeau (102).
- O. Monter la bague d'arrêt (100).
- P. Placer le joint (101) dans la gorge du chapeau. Ne pas réutiliser l'ancien joint (101).
- Q. Placer le chapeau avec les goujons sur le corps et visser les écrous (104).
- R. Serrer les écrous (104) en conformité avec le tableau figure 11.

Dimens. de la vanne	Couple en lb.ft	Couple en m.N
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)	55	75
3" (DN 80)		
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

Figure 11

Remarque : Il est important de serrer les écrous étape par étape, durant le serrage le chapeau doit maintenir l'axe de l'arbre dans l'alignement.

- S. Mettre en place les presse-étoupes (17) en s'assurant que la coupe en biseau de chaque presse-étoupe est décalée d'environ 120° par rapport à celle du presse-étoupe adjacent.

Remarque : Les modèles 1" à 3" (DN 25 à 80) utilisent 7 éléments de presse-étoupe ; les modèles 4" à 12" (DN 100 à 300) utilisent 6 éléments de presse-étoupe.

- T. Monter le fouloir de presse-étoupe (15) avec le côté arrondi, biseauté tourné vers l'extérieur.
- U. Passer à la section 10.6 concernant l'alignement de la bague d'étanchéité du siège.

10.6 Alignement de la bague d'étanchéité du siège

Il est nécessaire d'aligner la bague d'étanchéité du siège (2) et l'obturateur (4) chaque fois que la bague d'étanchéité du siège ou l'obturateur a été remplacé ou démonté. Procéder comme suit :

- A. Placer la vanne sur une surface plane avec la bague de serrage (3) et la bague d'étanchéité du siège (2) dirigées vers le haut.

Remarque : Les marques de fonderie (=) indiquent le côté bague d'étanchéité du siège du corps.

- B. Retirez la bague de serrage (3) et la bague d'étanchéité siège (2).
- C. Déposer une mince couche de pâte à joint sur l'épaulement du siège qui s'appuie contre le corps et remettre la bague d'étanchéité du siège (2) en place.
- D. Déposer une petite quantité de lubrifiant pour filetages sur les filets de la bague de serrage du siège, monter la bague de serrage (3) du siège et serrer seulement à la main.

ATTENTION

Ne pas serrer la bague de serrage du siège au couple spécifié à ce moment-là.

- E. Remettre le levier (34) en place sur l'arbre (19) et serrer la vis (49) du levier.
- F. Utiliser le levier (34) pour fermer manuellement l'obturateur avec suffisamment de force pour permettre à la bague d'étanchéité du siège et à l'obturateur de s'aligner.
- G. À l'aide de la clé pour bague d'étanchéité du siège, serrer la bague de serrage du siège au couple minimum spécifié dans la figure 12.

Remarque : Dans certains cas, pour les vannes de 3" à 12" (DN 80 à 300) à siège métal, l'alignement peut être amélioré en plaçant une bande de papier de 0,10 mm (0,004") d'épaisseur et d'environ 6 mm (1/4") de largeur entre le bord d'attaque de l'obturateur et la bague d'étanchéité du siège. Exercer une légère pression sur le levier, les bandes de papier doivent être coincées en place. Pour les vannes de 8" à 12" (DN 200 à 300), la bande de papier devrait être de 0,20 mm (0,008") d'épaisseur et de 12 mm (1/4") de largeur.

Dimension de la vanne	Couple minimum	
	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)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Figure 12

- H. Passer à la section concernant le montage du corps sur l'actionneur.

10.7 Remontage de la plaque DVD

En suivant le même mode opératoire et à l'aide du même outillage que ceux décrits au § 8.3.2, serrer la plaque Lo-dB au couple indiqué dans le tableau de la figure 13.

Dimension 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 13

11. Réglage de la tige de l'actionneur (se reporter aux figures 16 et 17)

ATTENTION

Pour assurer le bon fonctionnement de la vanne, respecter les procédures suivantes. Leur non-respect pourrait entraîner une détérioration de la vanne et un dysfonctionnement de l'équipement.

Le bon réglage de la tige de l'actionneur est essentiel pour assurer le bon fonctionnement de la vanne. Une fois l'actionneur monté sur la vanne dans la position et l'orientation voulues, procéder comme suit :

Remarque : Si une ou plusieurs des étapes suivantes a ou ont déjà été exécutées au cours de la maintenance ou d'un changement de l'orientation de l'actionneur par rapport à la vanne, passer à l'étape suivante.

- A. Retirer le cache avant (32) et le cache arrière (29) en retirant les deux vis (30) de caches.
- B. Désengager la commande manuelle (53) de manière qu'elle ne gêne pas la manœuvre du levier (34).
- C. Éventuellement, reculer le limiteur de course (77) de manière qu'il ne gêne pas la manœuvre du levier (34).
- D. Admettre une pression d'air dans l'actionneur et placer le levier (34) dans une position intermédiaire.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression indiquée sur la figure 14 pour l'actionneur utilisé. Ne pas utiliser la commande manuelle (53) pour manœuvrer le levier (34).

- E. Retirer l'indicateur réglable (88) en ôtant les deux vis (89).
- F. Retirer le circlip de l'axe de chape (5), puis retirer l'axe de chape (7).
- G. Annuler la pression d'air dans l'actionneur pour laisser la chape (35) et le levier (34) se séparer.

Remarque : Si la vanne est à fermeture par manque d'air, séparer la chape (35) et le levier (34), puis desserrer l'écrou de blocage (46) de la chape et retirer la chape.

- H. Réintroduire l'axe de chape (7) dans le levier (34).
- I. Tirer manuellement le levier (34) pour mettre la vanne en position fermée.
- J. Remettre le cache avant (32) temporairement en place et vérifier la position de l'axe de chape (7) par rapport au repère de la position fermeture sur le cache avant (32).

ATTENTION

La position relative doit être telle que représentée sur la figure 18. Sinon, il faut séparer l'arcade du corps et modifier la position du levier (34) sur l'arbre. Se reporter à la section appropriée. Le non-respect de cette consigne peut résulter en une course trop courte ou trop longue de la vanne et d'endommager la vanne.

Remarque : Si la vanne est à fermeture par manque d'air, remettre en place l'écrou de blocage de chape (46) et la chape (35).

- K. Passer à l'une des sections suivantes pour le réglage final. Fermeture par manque d'air, section (K-1), ouverture par manque d'air, section (K-2).

K-1. Fermeture par manque d'air

Après l'exécution des étapes A à J de la section 11, procéder comme suit :

- A. Tracer une ligne sur la chape (35) dans l'alignement de l'intérieur de l'arcade.
- B. Brancher une alimentation d'air régulée directement sur l'actionneur et admettre progressivement 8 psig (0,55 barg) de pression d'air pour les actionneurs de taille 9 et 7 psig (0,48 barg) pour les autres.
- C. La chape devrait se déplacer d'environ 1/4".
- D. Si le levier et l'obturateur de la vanne sont dans la position entièrement FERMÉE, les trous de la chape (35) et du levier (34) doivent être alignés.

Remarque : Si les trous sont alignés, passer à l'étape J. S'ils ne sont pas alignés, passer à l'étape suivante.

- E. Placer le levier (34) en position entièrement ouverte.
- F. Admettre progressivement une pression d'air suffisante pour avancer l'écrou de blocage de chape (46) dans une position accessible.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression indiquée sur la figure 14 pour l'actionneur utilisé.

- G. Desserrer l'écrou de blocage de chape (46).
- H. Réduire la pression d'air appliquée à l'actionneur à 7 psig.
- I. Visser ou dévisser la chape (35) sur la tige de l'actionneur de manière que les trous de la chape (35) et du levier (34) soient alignés avec le levier et l'obturateur dans la position entièrement fermée.
- J. Introduire l'axe de chape (7) de manière que l'indicateur de course soit visible à travers le cache avant (32) et le fixer avec les circlips (5) d'axe de chape.

Remarque : Sur les modèles d'actionneurs 6" et 7", sans indicateur réglable (88), il faut monter l'axe de chape (7) de façon à ce que l'indicateur de course soit vers le cache avant (32). Si l'indicateur de course est endommagé, il est possible d'appliquer de la peinture sur l'extrémité dirigée vers le cache avant (32) pour le rendre plus visible.

- K. Admettre progressivement une pression d'air suffisante pour avancer l'écrou de blocage de chape (46) dans une position accessible et le serrer fortement.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression indiquée sur la figure 14 pour l'actionneur utilisé.

- L. Annuler la pression d'air.
- M. Éventuellement, remettre l'indicateur réglable (88) en place sur le levier (34) à l'aide des vis (89).

Remarque : Si nécessaire, régler l'indicateur en fonction des marques de repère sur le cache avant.

- N. Remettre en place le cache avant (32) et le cache arrière (29) et les fixer à l'aide des vis de caches (30).
- O. Remettre en place le cache de bossage de chambre de ressort (58) et le cache inférieur (11) (montage encliqueté).

Remarque : Avant de mettre la vanne en service, faire manœuvrer l'actionneur de la vanne sur un cycle complet pour vérifier le bon fonctionnement.

- P. Placer éventuellement la commande manuelle (53) ou l'option limiteur de course (77) dans la position voulue.

K-1. Ouverture par manque d'air

Après l'exécution des étapes A à J de la section 11, procéder comme suit :

- A. Pousser manuellement le levier (34) dans la position entièrement FERMÉE.
- B. Brancher une alimentation en air régulée sur l'actionneur.
- C. Admettre progressivement la pression d'air finale qui correspond à la position fermée. Voir la pression sur la plaque signalétique.
- D. Si le levier (34) et l'obturateur de la vanne sont dans la position FERMÉE, les trous de la chape (35) et du levier (34) doivent être alignés.

Remarque : Si les trous sont alignés, passer à l'étape H. S'ils ne sont pas alignés, passer à l'étape suivante.

- E. Annuler la pression d'air de manière à séparer la chape (35) du levier (34).
- F. Desserrer l'écrou de blocage de chape (46).
- G. Visser ou dévisser la chape (35) de manière que lorsque la pression d'air correspondant à la position fermée mentionnée dans C ci-dessus est appliquée, les trous de la chape et le levier soient alignés.
- H. Introduire l'axe de chape (7) de manière que l'indicateur de course soit visible à travers le cache avant (32) et le fixer avec les circlip (5) d'axe de chape.

Remarque : Sur les modèles d'actionneurs 6" et 7", sans indicateur réglable (88), il faut monter l'axe de chape (7) de façon à ce que l'indicateur de course soit vers le cache avant (32). Si l'indicateur de course est endommagé, il est possible d'appliquer de la peinture sur l'extrémité de l'axe de chape (7) dirigée vers le cache avant (32) pour le rendre plus visible.

- I. Serrer l'écrou de blocage de chape (46).
- J. Annuler la pression d'air dans l'actionneur.
- K. Éventuellement, remettre l'indicateur réglable (88) en place sur le levier (34) à l'aide des vis (89).

Remarque : Si nécessaire, régler l'indicateur (88) en fonction des marques de repère sur le cache avant (32) avec la vanne en position fermée.

- L. Remettre en place le cache avant (32) et le cache arrière (29) et les fixer à l'aide des vis de caches (30).
- M. Remettre en place le cache de bossage de chambre de ressort (58) et le cache inférieur (11) (montage encliqueté).

Remarque : Avant de mettre la vanne en service, faire manœuvrer l'actionneur de la vanne sur un cycle complet pour vérifier le bon fonctionnement.

- N. Placer éventuellement la commande manuelle (53) ou l'option limiteur de course (77) dans la position voulue.

12. Changement de la position du corps

ATTENTION

Avant tout changement du sens de l'écoulement ou du mode de fonctionnement, la vanne et l'actionneur doivent être redimensionnés en suivant les conditions actuelles de la procédure. Tout changement

du sens de l'écoulement ou du mode de fonctionnement de l'actionneur doit être effectué selon ces instructions, sinon cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

Une modification des spécifications ou des conditions de service peuvent nécessiter un changement du sens de l'écoulement à travers la vanne Camflex II. La figure 19 montre les différentes positions et sens d'écoulement de la vanne pour répondre aux besoins.

ATTENTION

Le changement de la position du corps et du sens de l'écoulement peut aussi nécessiter un changement de l'emplacement de l'actionneur. Vérifier que l'emplacement et l'action de l'actionneur sont bien conformes aux positions et modes recommandés, indiqués sur la figure 19. Les illustrations représentent la vanne en regardant le corps à travers le chapeau avec l'actionneur vers l'avant de la vanne. L'arbre de l'obturateur est toujours entraîné dans le sens des aiguilles d'une montre par l'actionneur pour ouvrir la vanne.

Pour changer la position du corps, procéder comme suit :

- A. Se reporter à la figure 19 et repérer la position de la vanne, le sens d'écoulement et la position de l'actionneur qu'il faut adopter.
- B. Passer à la section appropriée de la présente instruction pour trouver les modes opératoires de démontage et de montage à mettre en œuvre.

13. Changement de l'action de l'actionneur

ATTENTION

Avant tout changement du sens de l'écoulement ou du mode de fonctionnement, la vanne et l'actionneur doivent être redimensionnés en suivant les conditions actuelles de la procédure. Tout changement du sens de l'écoulement ou du mode de fonctionnement de l'actionneur doit être effectué selon ces instructions, sinon cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

- A. Retirer le cache avant (32) et le cache arrière (29) en retirant les deux vis (30) de caches.
- B. Retirer le cache de bossage de la chambre de ressort (58) (montage encliqueté).
- C. Retirer le cache inférieur (11) (montage encliqueté).
- D. À l'aide d'un dispositif manuel, admettre dans l'actionneur une pression d'air suffisante pour placer le levier (34) dans une position intermédiaire.

ATTENTION

Ne pas dépasser la pression indiquée sur la figure 14 pour l'actionneur utilisé. Ne pas utiliser la commande manuelle pour déplacer le levier.

- E. Retirer les circlips de l'axe de chape (5) et retirer l'axe de chape (7).
- F. Positionner le levier de manière qu'il ne touche pas l'ensemble vis de poussée de la commande manuelle.
- B. Retirer le jonc d'arrêt Truarc (50) et la rondelle (51) de l'ensemble vis de poussée de la commande manuelle.
- H. Dévisser et retirer l'ensemble vis de poussée de la commande manuelle de l'arcade (33).
- I. Retirer le bouchon fileté (48) de la commande manuelle.

Remarque : Si l'actionneur est équipé de l'option limiteur de course (77), à la place du bouchon fileté de la commande manuelle, il faut retirer le limiteur de course.

ATTENTION

Selon la taille et le poids de l'actionneur, il est recommandé d'employer les procédures appropriées de levage et de support pour déposer la chambre de ressort ou l'arcade.

Taille de la vanne	Diamètre de l'actionneur pouces (mm)	Alimentation en air maximum				Canalisation recommandée	
		Arbre A 564 Gr 630		Inoxydable austénitique Arbre en acier			
		kPa	Psi	kPa	Psi	mm	pouces
1" (DN 25)	4½ (114)	138	20	138	20	4x6	¼"
1½" (DN 40)	4½ (114)	172	25	172	25	4x6	¼"
2" (DN 50)	4½ (114)	207	30	207	30	4x6	¼"
3" (DN 80)	6 (152)	207	30	207	30	4x6	¼"
4" (DN 100)	6 (152)	310	45	310	45	4x6	¼"
6" (DN 150)	7 (177)	448	65	310	45	4x6	¼"
8" (DN 200)	7 (177)	517	75	379	55	4x6	¼"
10" (DN 250)	7 (177)	517	75	448	65	4x6	¼"
12" (DN 300)	7 (177)	517	75	517	75	4x6	¼"
6" (DN 150)	9 (228)	344	50	276	40	4x6	¼"
8" (DN 200)	9 (228)	344	50	276	40	4x6	¼"
10" (DN 250)	9 (228)	448	65	310	45	4x6	¼"
12" (DN 300)	9 (228)	517	75	379	55	4x6	¼"

Figure 14

Service	Pâte à joint	Lubrifiant	Colle pour diaphragme
Condensat et vapeur	Silver Seal T-J, Turbo 50 ou HYLOMAR SQ 32	Molykote G ou GRAPHÈNE 702	Ruban à transfert d'adhésif 3M High Track (ou équivalent)
Cryogénique -20 °F à -320 °F (-29 °C à -196 °C)	Pulvérisation Crown N. 9008 Teflon ou RODORSIL CAF 730	Pulvérisation Crown N. 9008 Teflon ou GRAPHÈNE 702	Ruban auto-adhésif 3M double face (ou équivalent)
Oxygène	Lubrifiant sec type 822 ou BONNAFLON S/9	Lubrifiant sec type 822 ou OXIGNENOEX FF250	Colle Eastman 910 (ou équivalent)
Tous les autres ⁽¹⁾	Plomb plastique John Crane N.2 ou HYLOMAR SQ 32	Molykote G ou GRAPHÈNE 702	Colle Goodyear Pliobond (ou équivalent)

(1) Sauf alimentaire.

Figure 15

- J. S'assurer que la chambre de ressort est correctement soutenue.
- K. Desserrer et retirer les vis (36) et les rondelles frein (37), puis déposer la chambre de ressort (38).

ATTENTION

Si l'orientation de l'actionneur nécessite la rotation de l'arcade autour de la vanne, il est conseillé d'effectuer les étapes de la section 12 au moment du changement de position de l'arcade avant de continuer.

- L. Une fois l'arcade montée sur la vanne dans l'orientation voulue, placer la chambre de ressort (38) sur l'emplacement voulu de l'arcade et la fixer à l'aide des vis (36) et des rondelles freins (37), et serrer fortement.
- M. Visser l'ensemble vis de poussée de la commande manuelle dans le trou de la vis de poussée de l'arcade situé sur le côté opposé de l'actionneur.

Remarque : L'action de la commande manuelle est toujours la même que l'action de l'air et elle est antagoniste à celle du ressort.

- N. Remettre en place la rondelle (51) de la commande manuelle et le jonc d'arrêt Truarc (50) et reculer la commande manuelle de manière que la vis de poussée ne gêne pas le mouvement du levier.
- O. Remettre en place le bouchon fileté (48) de la commande manuelle.

Remarque : Si la vanne est équipée de l'option limiteur de course (77) à la place du bouchon fileté, il faut monter maintenant le limiteur de course, mais s'assurer qu'il est reculé de manière qu'il ne gêne pas le mouvement du levier à ce moment-là.

- P. Passer à la section 11 concernant le réglage de la tige de l'actionneur.

14. Option actionneur manuel

L'actionneur manuel est conçu pour fermer la vanne en tournant la commande manuelle dans le sens des aiguilles d'une montre. L'anti-rotation de la commande manuelle est obtenue avec un dispositif d'encliquetage placé entre la commande manuelle (53) et la bague de serrage (87).

14.1 Procédure de démontage

La procédure de démontage pour l'actionneur manuel est la même que la procédure pour l'actionneur à diaphragme et ressort, voir section 8.1.

14.2 Maintenance

La maintenance de l'actionneur manuel nécessite l'application périodique d'un lubrifiant approprié sur la vis de poussée de la commande manuelle.

Le remplacement des roulements sera éventuellement nécessaire en fonction de l'usure due aux conditions de service ou de la corrosion.

Le remplacement du mécanisme de freinage de la commande manuelle sera probablement nécessaire.

14.3 Procédure de remontage

Il n'y a pas de réglage spécifique pour le remontage de l'actionneur manuel. Pour les détails, voir figure 21.

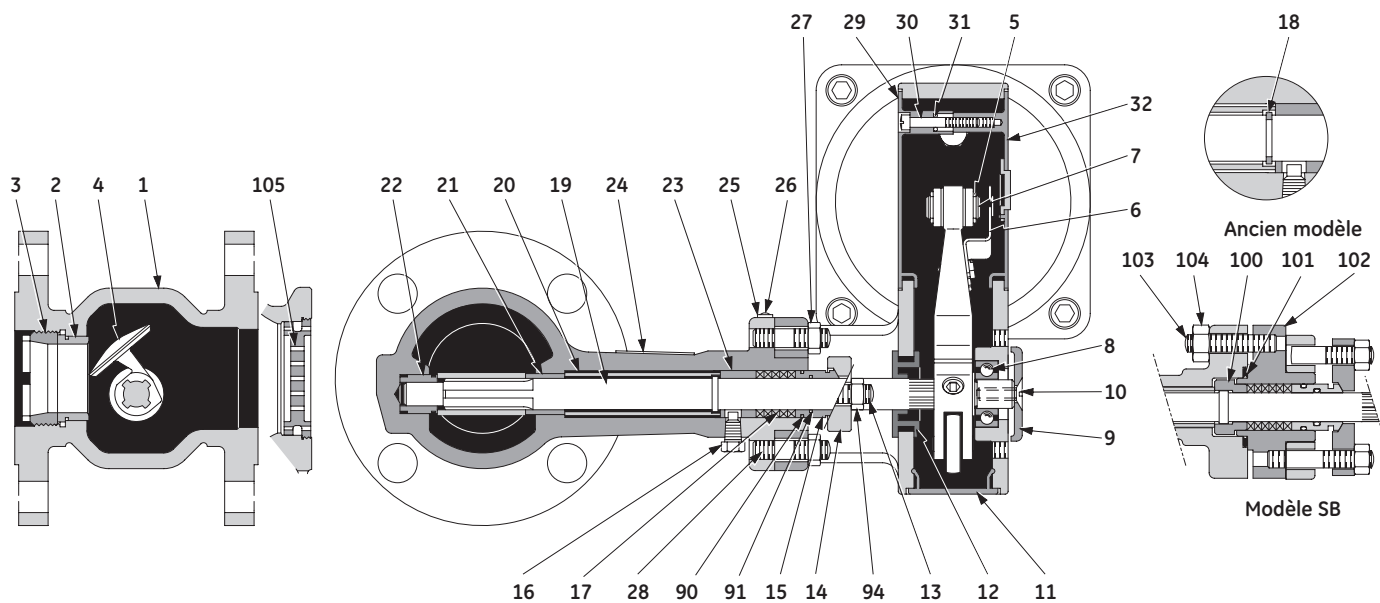


Figure 16

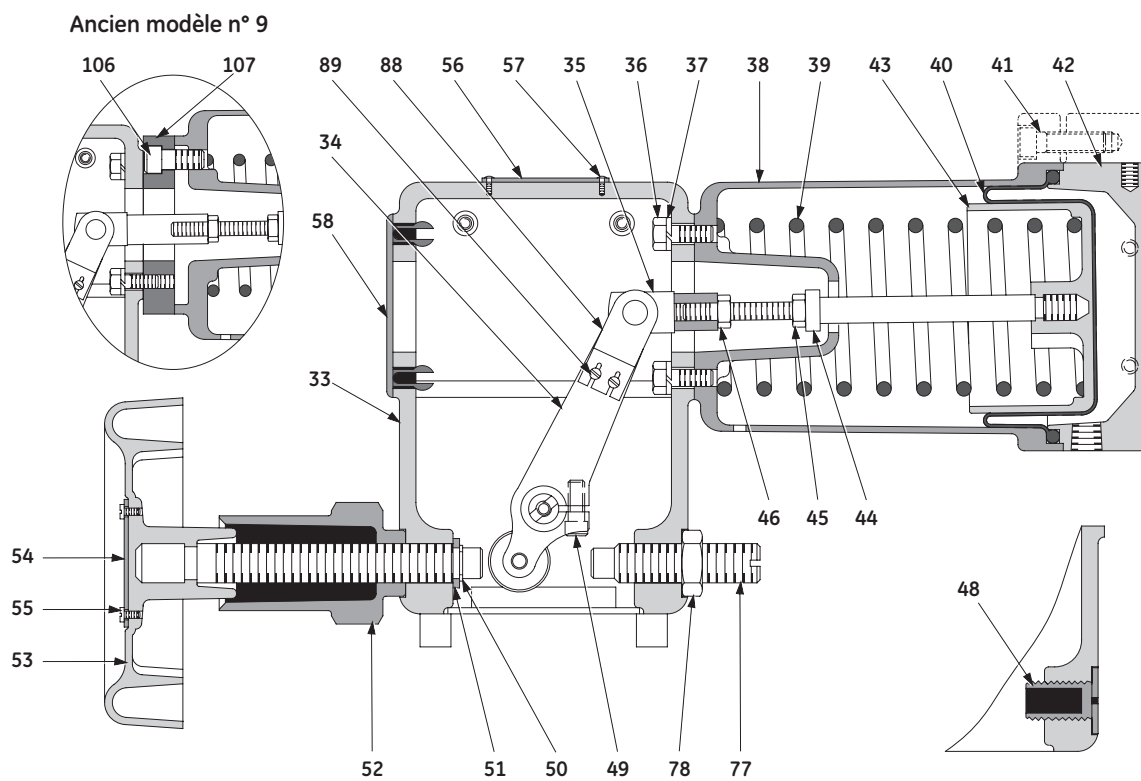


Figure 17

Références des éléments

Réf. :	Qté	Désignation	Réf. :	Qté	Désignation	Réf. :	Qté	Désignation
1	1	Corps	28	2	Goujon de corps	56	1	Plaque de firme
2	1	Bague d'étanchéité du siège	29	1	Cache arrière	57	2	Vis de plaque
3	1	Bague de serrage	30	2	Vis de cache	58	1	Cache de bossage
4	1	Obturateur	31	2	Bague de retenue de vis	60	•	Contre-bride
5	2	Circlip d'axe de chape	32	1	Cache avant	61	•	Joint plat
6	1	Indicateur de course	33	1	Arcade	64	•	Goujon
7	1	Axe de chape	34	1	Levier	67	•	Goujon
8	1	Roulement	35	1	Chape	68	•	Écrou
9	1	Cache d'arbre	36	4	Vis à tête	77	1	Limiteur de course
10	1	Vis de cache	37	4	Rondelle frein	78	1	Écrou
11	1	Cache inférieur	38	1	Chambre de ressort	88	1	Indicateur réglable
12	1	Joint protecteur d'arbre	39	1	Ressort	89	2	Vis repère
13	2	Goujon de bride	40	1	Diaphragme	90	1	Joint torique intérieur
14	1	Bride de presse-étoupe	41	4	Vis à tête	91	1	Joint torique extérieur
15	1	Fouloir de presse-étoupe	42	1	Boîtier de diaphragme	92	1	Joint torique intérieur
16	1	Vis de sécurité	43	1	Tige du piston	93	1	Joint torique extérieur
17	••	Presse-étoupe	44	1	Rondelle frein	94	2	Écrou
18 ⁽¹⁾	1	Circlip d'arbre	45	1	Écrou de blocage	95	1	Joint torique intérieur
19	1	Arbre	46	1	Écrou de blocage	96	1	Joint torique extérieur
20	1	Entretoise	48	•	Bouchon fileté	100	1	Bague d'arrêt
21	1	Guide supérieur	49	1	Vis du levier	101	1	Joint de corps
22	1	Guide inférieur	50	1	Jonc d'arrêt Truarc	102	1	Chapeau
23	1	Bague de presse-étoupe	51	1	Rondelle de la commande manuelle	103	4	Goujon de chapeau
24	1	Plaque d'avertissement	52	1	Blocage de la commande manuelle	104	4	Écrou de chapeau
25	1	Flèche du sens d'écoulement	53	1	Arbre de la commande manuelle	105	1	Plaque Lo-dB
26	2	Vis de plaque	54	1	Plaque de commande manuelle	106 ⁽¹⁾	4	Vis de l'adaptateur
27	2	Écrou	55	2	Vis de plaque	107 ⁽¹⁾	1	Adaptateur

⁽¹⁾ S'applique uniquement à l'ancien modèle.

- La quantité varie selon l'option.
- La quantité varie selon la taille et le type de chapeau. Confirmer la quantité requise depuis les enregistrements en série des vannes.

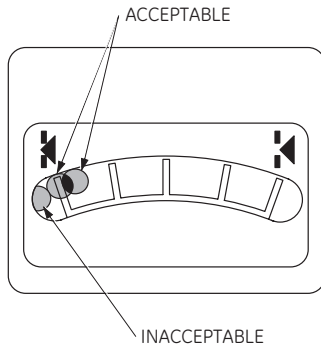


Figure 18

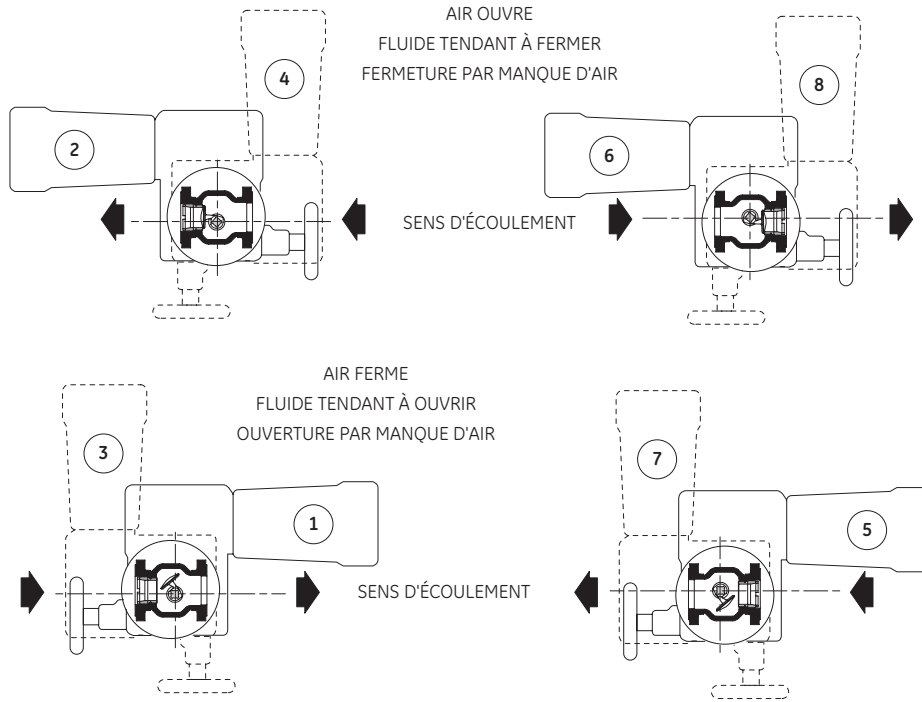


Figure 19

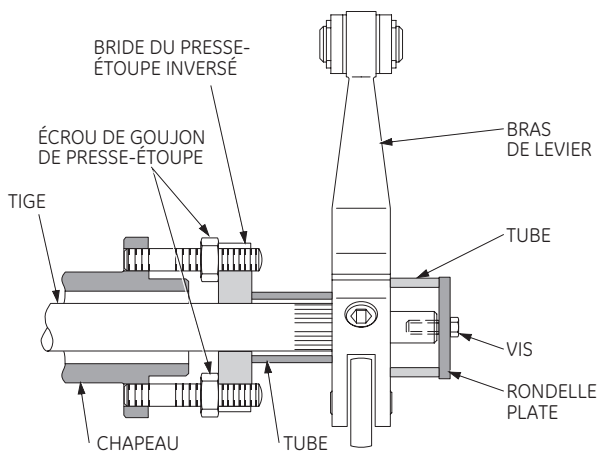


Figure 20

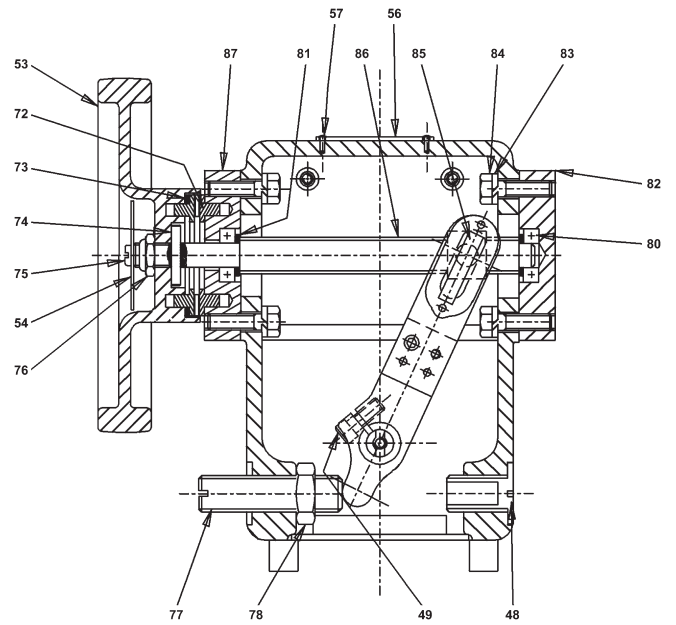
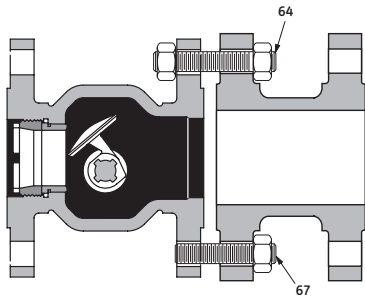


Figure 21

Corps à bride

Capacité nominale de la 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	Longueur pouces (mm)	Dia.		Qté	Longueur pouces (mm)	Dia.	
		1" (DN 25)				1½" (DN 40)				2" (DN 50)			
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8T	2,50 (63,5)	½" (M14)	16	8T	2,75 (70,0)	½" (M14)	16	8T	3,25 (82,5)	5/8" (M16)	16
	300 (50)		3,00 (76,2)	5/8" (M16)			3,50 (88,9)	¾" (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)	¾" (M20)	32
	300 (50)	16T	4,25 (108,0)	¾" (M20)	32	16T	4,50 (114,3)	¾" (M20)		24T	4,75 (120,6)		
	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)				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)	¾" (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)	1½" (M30)	64
	600 (100)	20T + 4G	7,50 (190,5) 6,75 (171,5)	1½" (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					

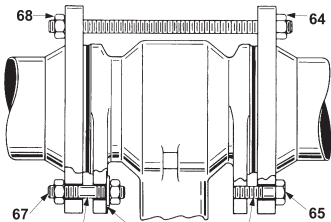


- ½" : ½" 13 UNC 2A/2B
- 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
- ¾" : ¾" 10 UNC 2A/2B
- 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
- 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
- 1½" : 1½" 8 UNC 2A/2B
- 1¾" : 1¾" 8 UNC 2A/2B

Figure 22

Corps sans brides

Capacité nominale de la vanne		Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67) Vis à tête (V) (68)			Écrous	Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67) Vis à tête (V) (68)			Écrous	Goujon long (T) (64) Goujon court (G) (67) Vis à tête (V) (68)			Écrous					
		Qté	Longueur pouces (mm)	Dia.		Qté	Qté	Longueur pouces (mm)		Dia.	Qté	Qté		Longueur pouces (mm)	Dia.	Qté		
		1" (DN 25)				1½" (DN 40)				2" (DN 50)								
ANSI (ISO PN)	150 (20)	4T	7,50 (190)	½"	8	4T	7,50 (190)	½"	8	4T	9,0 (230)	5/8"	8					
	300 (50)		7,75 (195)	5/8"			8,75 (220)	¾"			7T			9,0 (230)	18			
	400										2G			3,75 (95)				
	600 (100)																	
EN DIN	PN 10	4T	7,50 (190)	½" (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)		¾" (M20)	9,50 (240)	¾" (M20)		
	PN 25		10 (250)				7/8" (M24)				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"	8	7T 2G	13,75 (350) 4,50 (115)	¾"	18 B ⁽¹⁾					
	300 (50)	7T 2G	12,0 (305) 4,50 (115)	¾"	18		12,0 (305) 4,50 (115)	¾"			11T 2G		16,25 (410) 5,50 (140)	1"	26 B ⁽¹⁾			
	400						14,25 (360) 5,50 (140)	7/8"					16,0 (400) 6,0 (150)		26 C ⁽¹⁾			
	600 (100)																	
EN DIN	PN 10	7T 2G	10,25 (260)	5/8" (M16)	18 A ⁽¹⁾	7T 2G	11,50 (290) 3,75 (65)	5/8" (M16)	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	14,0 (350) 4,50 (115)	¾" (M20)	18 B ⁽¹⁾					
	PN 16						12,0 (305) 4,50 (115)	¾"			18 B ⁽¹⁾	12,0 (305) 4,50 (115)	¾"	18 B ⁽¹⁾	14,25 (360) 5,50 (140)	7/8" (M24)	18 C ⁽¹⁾	
	PN 25																	
	PN 40																	
		8" (DN 200)				10" (DN 250)				12" (DN 300)								
ANSI (ISO PN)	150 (20)	6T 4V	13,75 (350) 3,0 (73)	¾"	12	12T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	7/8"	24	8T 8V	18,50 (470) 3,0 (76)	7/8"	16					
	300 (50)	10T 4V	16,25 (410) 3,5 (89)	7/8"	20		19,0 (480) 3,75 (95)	1"			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"		16T 8V	22,50 (570) 4,25 (108)	1 1/4"	32
	600 (100)						18,125 (460) 4,25 (108)	1 1/8"				20,50 (520) 4,75 (120)	1 1/4"			22,50 (570) 4,75 (120)		
EN DIN	PN 10	6T 4V	13,75 (350) 3,0 (76)	¾" (M20)	12	8T 8V	16,50 (420) 3,0 (76)	¾" (M20)	16	-	-	-	-					
	PN 16	10T 4V					14,25 (360) 3,0 (76)	7/8" (M24)		20	16,50 (420) 3,0 (76)	7/8" (M24)	8T 8V	18,50 (470) 3,0 (76)	7/8" (M24)	16		
	PN 25		17,0 (430) 3,25 (82)	1" (M27)							12T 8V	19,0 (480) 3,25 (82)	1" (M27)	24				
	PN 40		18,125 (460) 3,75 (95)	1 1/4" (M30)								20,50 (520) 3,75 (95)	1 1/8" (M30)					
	PN 63/64		20,0 (510) 3,75 (93)	1 1/4" (M33)								21,25 (540) 4,0 (100)	1 1/4" (M33)					



Utilisé sur 2", 3", 4" et 6" vannes 66 Utilisé sur 8", 10" et 12" vannes

⁽¹⁾ Utiliser une rondelle (66) pour chaque goujon court tel que montré sur la figure de gauche :

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

½" : ½" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 ¾" : ¾" 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

ADRESSES DES BUREAUX DE VENTE DIRECTE

AUSTRALIE

Brisbane
Téléphone : +61-7-3001-4319
Fax : +61-7-3001-4399

Perth

Téléphone : +61-8-6595-7018
Fax : +61-8-6595-7299

Melbourne

Téléphone : +61-3-8807-6002
Fax : +61-3-8807-6577

BELGIQUE

Téléphone : +32-2-344-0970
Fax : +32-2-344-1123

BRÉSIL

Téléphone : +55-19-2104-6900

CHINE

Téléphone : +86-10-5689-3600
Fax : +86-10-5689-3800

FRANCE

Courbevoie
Téléphone : +33-1-4904-9000
Fax : +33-1-4904-9010

ALLEMAGNE

Ratingen
Téléphone : +49-2102-108-0
Fax : +49-2102-108-111

INDE

Mumbai
Téléphone : +91-22-8354790
Fax : +91-22-8354791

New Delhi

Téléphone : +91-11-2-6164175
Fax : +91-11-5-1659635

ITALIE

Téléphone : +39-081-7892-111
Fax : +39-081-7892-208

JAPON

Tokyo
Téléphone : +81-03-6871-9008
Fax : +81-03-6890-4620

CORÉE

Téléphone : +82-2-2274-0748
Fax : +82-2-2274-0794

MALAISIE

Téléphone : +60-3-2161-0322
Fax : +60-3-2163-6312

MEXIQUE

Téléphone : +52-55-3640-5060

PAYS-BAS

Téléphone : +31-15-3808666
Fax : +31-18-1641438

RUSSIE

Veliky Novgorod
Téléphone : +7-8162-55-7898
Fax : +7-8162-55-7921

Moscou

Téléphone : +7-495-585-1276
Fax : +7-495-585-1279

ARABIE SAOUDITE

Téléphone : +966-3-341-0278
Fax : +966-3-341-7624

SINGAPOUR

Téléphone : +65-6861-6100
Fax : +65-6861-7172

AFRIQUE DU SUD

Téléphone : +27-11-452-1550
Fax : +27-11-452-6542

AMÉRIQUE

DU SUD ET CENTRALE ET CARAÏBES
Téléphone : +55-12-2134-1201
Fax : +55-12-2134-1238

ESPAGNE

Téléphone : +34-93-652-6430
Fax : +34-93-652-6444

ÉMIRATS ARABES UNIS

Téléphone : +971-4-8991-777
Fax : +971-4-8991-778

ROYAUME-UNI

Bracknell
Téléphone : +44-1344-460-500
Fax : +44-1344-460-537

Skelmersdale

Téléphone : +44-1695-526-00
Fax : +44-1695-526-01

ÉTATS-UNIS

Jacksonville, Floride
Téléphone : +1-904-570-3409

Corpus Christi, Texas

Téléphone : +1-361-881-8182
Fax : +1-361-881-8246

Deer Park, Texas

Téléphone : +1-281-884-1000
Fax : +1-281-884-1010

Houston, Texas

Téléphone : +1-281-671-1640
Fax : +1-281-671-1735

www.geilandgas.com/valves

* Indique une marque de commerce de General Electric Company.

Les autres noms de société et de produit utilisés dans le présent document sont des marques déposées ou des marques de leurs propriétaires respectifs.

© 2017 General Electric Company. Tous droits réservés.

GEA19538C-FR

03/2017

