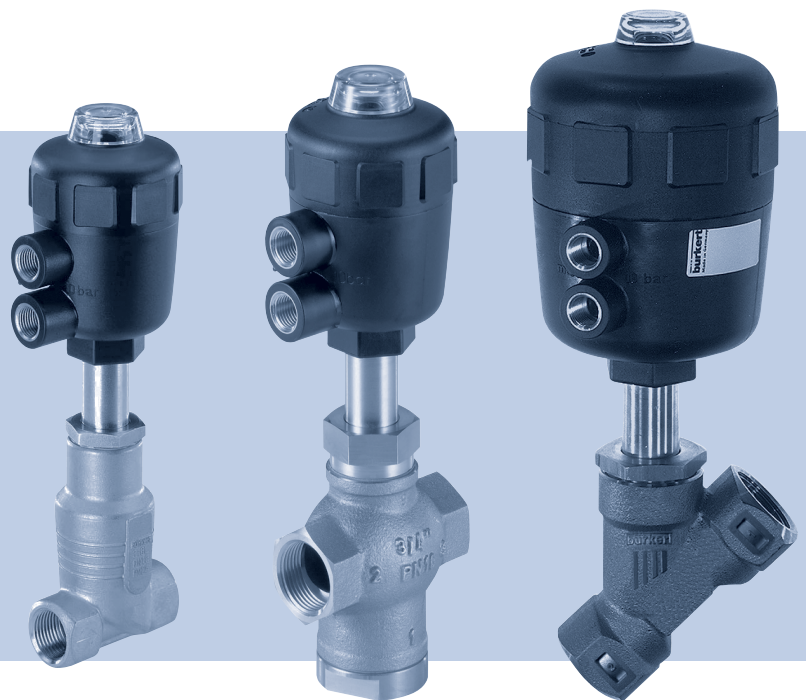


Type 2000, 2002, 2012

Remplacement du jeu de joints et jeu de vannes
Transformation de la fonction de commande



Service Manuel

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2015 - 2017

Operating Instructions 1711/16_FR-FR_00804144 / Original DE

TABLE DES MATIÈRES

1	SERVICE MANUEL.....	5
1.1	Symboles.....	5
2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	6
3	INDICATIONS GÉNÉRALES.....	7
3.1	Adresses.....	7
3.2	Garantie légale.....	7
3.3	Informations sur Internet.....	7
3.4	Reengineering.....	7
3.5	Matières consommables.....	7
4	VUE ÉCLATÉE.....	8
5	REPLACEMENT DU JEU DE JOINTS.....	10
5.1	Démontage.....	10
5.2	Montage.....	12
6	REPLACEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE.....	15
7	REPLACEMENT DU JEU DE VANNES.....	18
8	REPLACEMENT LE SIÈGE DE VANNE (TYPE 2012).....	20
9	TRANSFORMATION DE LA FONCTION.....	22
9.1	Descriptions de fonctions.....	22
9.1.1	Fonction A (FA).....	22
9.1.2	Fonction B (FB).....	22
9.1.3	Fonction I (FI).....	22
9.1.4	Arrivée du flux sous le siège.....	22
9.1.5	Arrivée du flux sur le siège.....	23
9.2	Transformation de la fonction A (FA) à la fonction B (FB).....	24
9.3	Transformation de la fonction A (FA) à la fonction I (FI).....	26
9.4	Transformation de l'arrivée du fluide sur le siège à l'arrivée du fluide sous le siège.....	27
9.5	Transformation de l'arrivée du fluide sous le siège à l'arrivée du fluide sur le siège.....	28

10	OUTILS DE MONTAGE	29
10.1	Clé de montage pour couvercle	29
10.2	Outils de montage pour presse-étoupe	30
10.2.1	Manchon de montage.....	30
10.2.2	Clé de montage	30
10.3	Outil de montage pour siège de vanne	31
11	COMMANDE DE PIÈCES	32
11.1	Jeux de pièces de rechange	32
11.1.1	Jeu de joints actionneur	35
11.1.2	Jeu de vanne	36
11.1.3	Robinetterie (type 2012)	37
11.1.4	Jeu de joints clapet plat (type 2012).....	37
11.1.5	Jeu de joints presse-étoupe (type 2012)	37
11.2	Kits de transformation type 2000	38
11.2.1	Kit de transformation pour passage de FA à FB	38
11.2.2	Kit de transformation pour passage de FA à FI	38
11.2.3	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège..	38
11.2.4	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège..	38
11.3	Kits de transformation type 2002	39
11.4	Kits de transformation type 2012	39
11.4.1	Kit de transformation pour passage de FA à FB ou FI	39
11.4.2	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège..	39
11.4.3	Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège..	39

1 SERVICE MANUEL

Les instructions de service manuel décrivent la procédure pour :

- Le remplacement des jeux de vannes et de joints pour les vannes de process de type 2000, 2002 et 2012.
- La transformation de la fonction des vannes de process de type 2000 (vanne à siège incliné) et de types 2002 et 2012 (vannes à siège droit).

Conservez instructions de service manuel qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.



AVERTISSEMENT !

Les instructions de service manuel contiennent des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1 Symboles



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

- Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



Désigne des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



Renvoie à des informations dans ce manuel ou dans d'autres documentations.

- identifie une consigne pour éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

Risque de brûlure/d'incendie en fonctionnement continu dû à la surface brûlante de l'appareil.

- ▶ L'appareil doit être tenu à distance des matières facilement inflammables et ne doit pas être manipulé à mains nues.

Situations dangereuses d'ordre général.

- ▶ L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

3 INDICATIONS GÉNÉRALES

3.1 Adresses

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
 Sales Center
 Christian-Bürkert-Str. 13-17
 D-74653 Ingelfingen
 Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
 Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
 E-mail: info@burkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé.

Également sur internet sous : www.burkert.com

3.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

3.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant le type 2000, 2002 et 2012 sur Internet sous: www.burkert.fr

3.4 Reengineering

Le reengineering de le type 2000 et 2012 entraîne une modification des pièces de rechange. Les jeux de pièces de rechange contiennent toutes les pièces de rechange des deux versions de vanne. Les vannes optimisées par le reengineering sont identifiées par la lettre « R » (voir première ligne de la plaque signalétique).

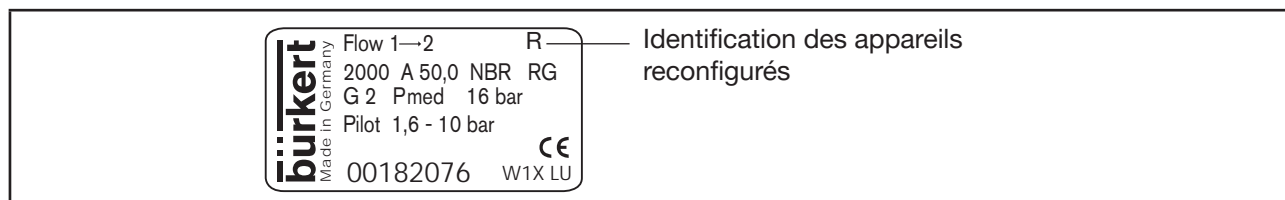


Figure 1 : Exemple d'une plaque signalétique avec l'identification « R » pour « Reengineering »

3.5 Matières consommables

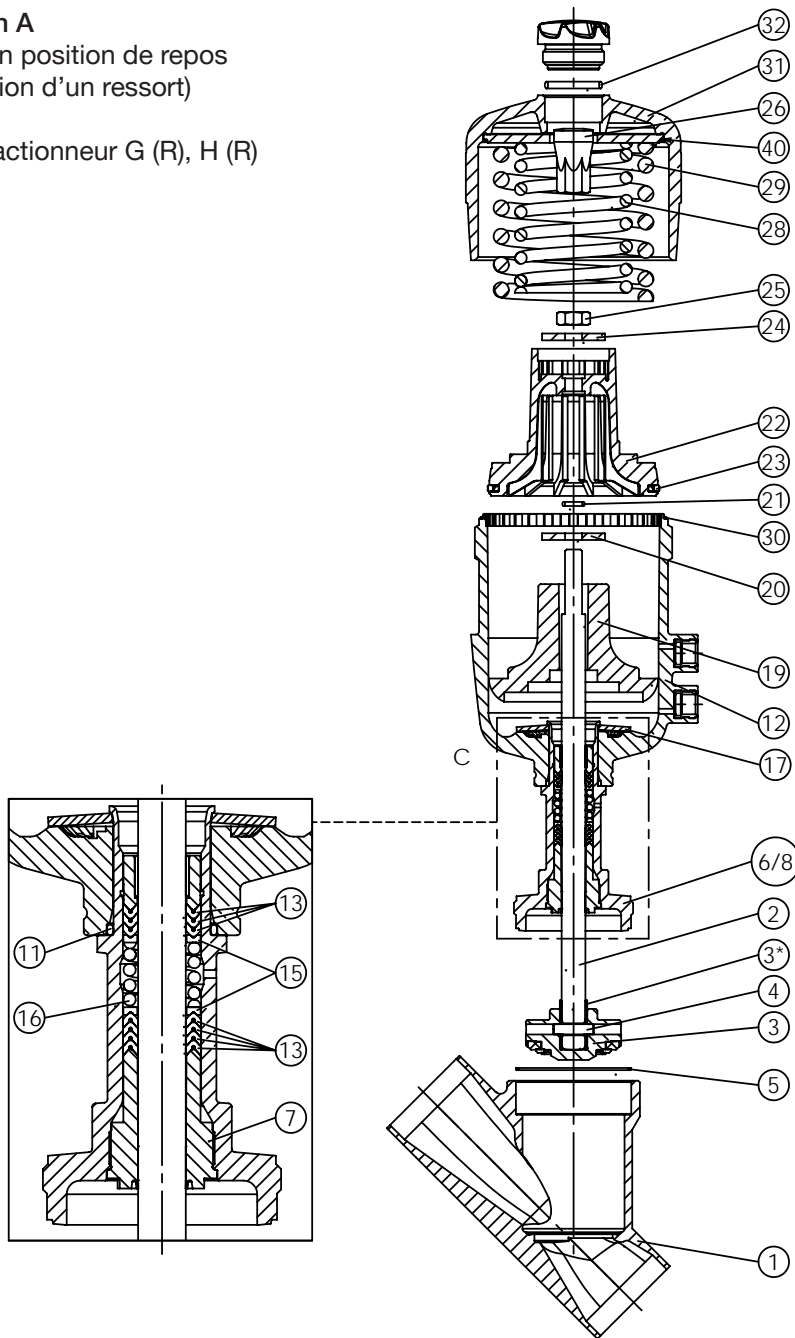
Les présentes instructions de réparation et de transformation recommandent les matières consommables suivantes :

Type de matière consommable	Matière consommable	Indications du fabricant
Produit d'étanchéité anti-grippant	Graisse au silicone OKS 1110-3	OKS Schmierstoffe GmbH www.oks-germany.com
Pâte lubrifiante	Pâte Klüber UH1 96-402	Klüber Lubrication München www.klueber.de
Graisse	Amblygon TA	Klüber Lubrication München www.klueber.de
Colle liquide	Loctite 274	Henkel Loctite Deutschland GmbH www.loctite.de

4 VUE ÉCLATÉE

Fonction A
(fermé en position de repos
par l'action d'un ressort)

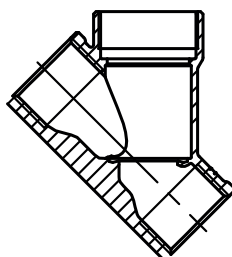
Taille d'actionneur G (R), H (R)



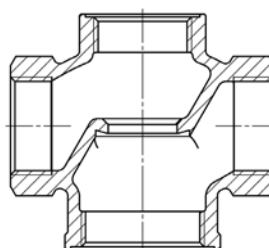
* Embout nécessaire
pour réduire l'alésage
(à partir du DN 50)

Corps de vanne

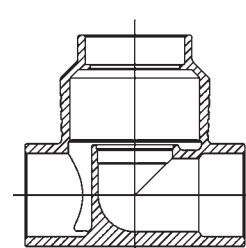
Type 2000



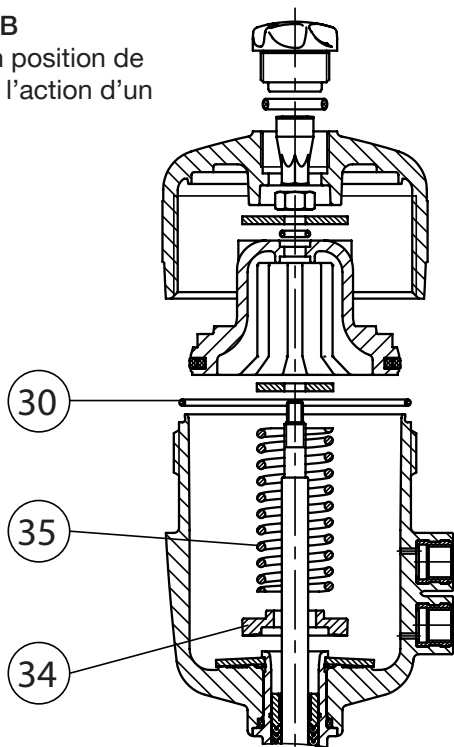
Type 2002



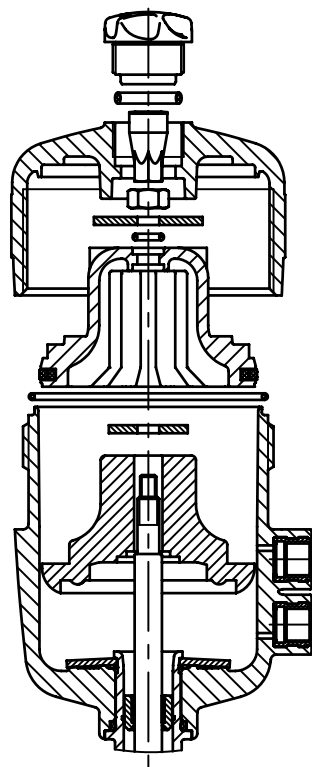
Type 2012



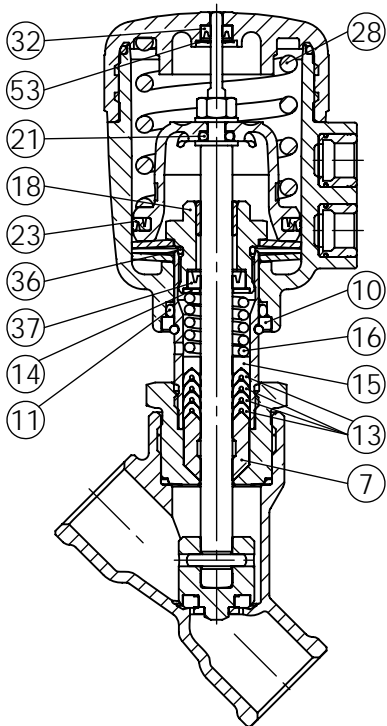
Fonction B
(ouvert en position de repos par l'action d'un ressort)



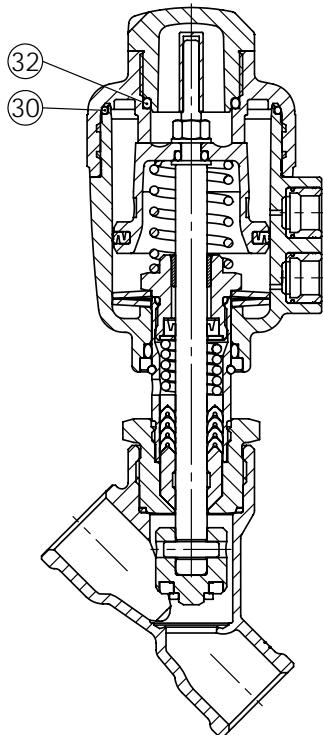
Fonction I
(double effet)



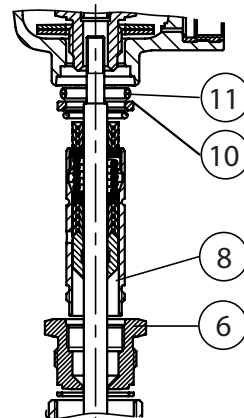
Taille d'actionneur C, fonction A
(sans capot transparent)



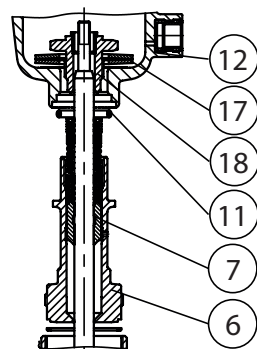
Taille d'actionneur C, fonction B
(avec capot transparent)



Taille d'actionneur C, D, E, F, G, H



Taille d'actionneur E (R), F (R)



5 REMPLACEMENT DU JEU DE JOINTS

Concerne les vannes sans identification « R » avec les tailles d'actionneur : C (40 mm), D (50 mm), E (63 mm), F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

Vannes avec identification « R », voir chapitre « 6 », page 15.



DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité.
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :

Position	Description
5	Joint graphite (emballé)
7	Racleur
11	Joint torique
13	Joint en V
21	Joint torique
23	Joint de piston

Position	Description
30	Joint torique
32	Joint torique (bague rainurée taille d'actionneur C, sans capot transparent)
36	Joint torique (taille d'actionneur C)
37	Bague rainurée (taille d'actionneur C)
53	Anneau dentelé (taille d'actionneur C, sans capot transparent)

REMARQUE !

Pour remplacer l'ensemble des joints, il est nécessaire de démonter complètement l'actionneur. Le montage du presse-étoupe nécessite une douille de montage spéciale Bürkert.



Ne pas utiliser de matériel pointu ou présentant des arêtes vives !

5.1 Démontage

- Serrer la vanne au niveau du corps ①.
- Avec la fonction A et I: Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne ⑥ au niveau d'embout ①.
- Purger l'actionneur.

 **PRUDENCE !**

Danger dû aux ressorts tendus.

▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence.

→ Desserrer le couvercle ⁽³¹⁾ avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur ⁽¹²⁾.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « 10 Outils de montage », page 29.

→ Uniquement pour taille d'actionneur G et H: Rentier le rondelle ⁽⁴⁰⁾.

→ Avec la fonction A : Retirer les ressorts de pression ⁽²⁸⁾ ⁽²⁹⁾.

→ Démontez l'indicateur de position ⁽²⁶⁾ avec une clé à six pans creux.

→ Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat ⁽³⁾ (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).

→ Desserrer l'écrou ⁽²⁵⁾.

→ Retirer le piston ⁽²²⁾ avec rondelle de support ⁽²⁴⁾.

→ Avec la fonction A : Retirer le pièce de remplissage ⁽¹⁹⁾ avec rondelle intermédiaire ⁽²⁰⁾ et joint torique ⁽²¹⁾.

→ Avec la fonction B : Retirer le rondelle intermédiaire ⁽²⁰⁾, le joint torique ⁽²¹⁾ et le ressort de pression ⁽³⁵⁾.

→ Avec la fonction I : Retirer le pièce de remplissage ⁽¹⁹⁾ avec rondelle intermédiaire ⁽²⁰⁾ et joint torique ⁽²¹⁾.

→ Retirer la tige ⁽²⁾ de la corps de actionneur ⁽¹²⁾ et nettoyer le filet de la tige.

→ Serrer l'actionneur au niveau du six pans d'embout ⁽⁶⁾.



Avec la taille d'actionneur D (50 mm), le tube ⁽⁸⁾ est vissé et collé dans l'embout ⁽⁶⁾.

→ Desserrer la vis ⁽¹⁸⁾ avec une clé à pipe et retirer la vis.

→ Retirer les rondelles ressort ⁽¹⁷⁾.

→ Enlever la corps de actionneur ⁽¹²⁾.

→ Uniquement pour taille d'actionneur C : Remplacer le joint torique ⁽¹¹⁾.



La bague de renforcement ⁽¹⁰⁾ reste sur le tube ⁽⁸⁾.

→ Pousser avec précaution le jeu de presse-étoupe ⁽⁷⁾, ⁽¹³⁾, ⁽¹⁵⁾, ⁽¹⁶⁾ hors du tube ⁽⁸⁾. Ce faisant, veiller à ne pas endommager le tube.

→ Après le démontage, nettoyer soigneusement toutes les pièces détachées.

5.2 Montage

Remonter le jeu de presse-étoupe conformément au dessin :

- Lubrifier le nouveau racler (7) avec de la graisse silicone OKS 1110-3 et le mettre en place dans le tube (8).
- Bien lubrifier chacune des joint en V (13) avec de la graisse silicone OKS 1110-3.
- **Uniquement pour taille d'actionneur C** : Monter le jeu de presse-étoupe (7), (13), (14), (15), (16) dans le bon ordre (voir le dessin détaillé) dans le tube (8).
- **Uniquement pour taille d'actionneur D, E, F, G, H** : Monter le jeu de presse-étoupe (7), (13), (15), (16) dans le bon ordre (voir le dessin détaillé) dans le tube (8).

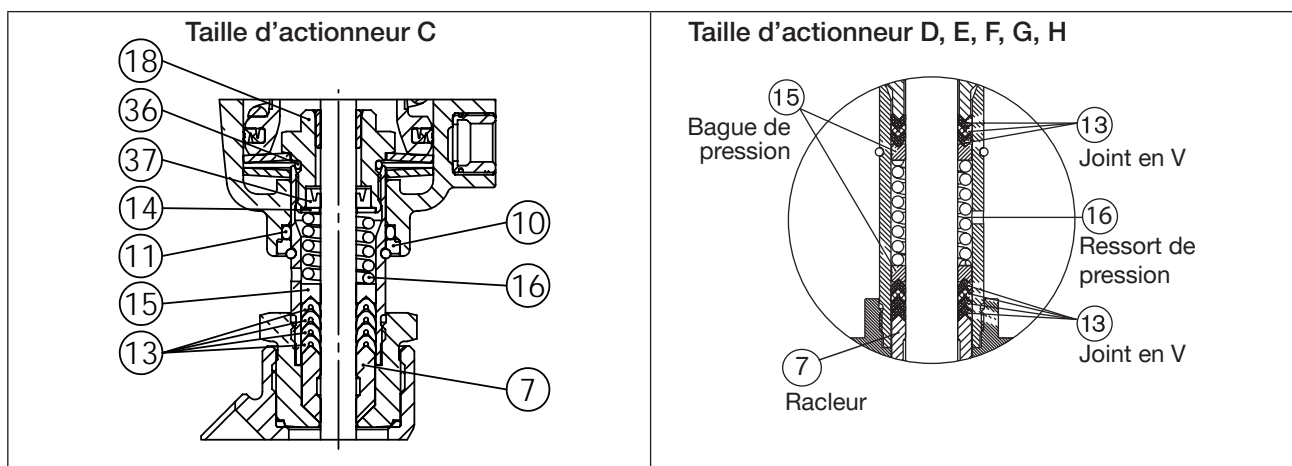


Figure 2 : Jeu de presse-étoupe

- Enfoncer le jeu de presse-étoupe jusqu'en butée dans le tube (8) pour ce faire, serrer l'embout (6) et visser le jeu de presse-étoupe avec la vis (18) retirer ensuite la vis (18).
- **Uniquement pour taille d'actionneur C** : Lubrifier le bague rainurée (37) avec de la graisse silicone OKS 1110-3. Monter la bague rainurée et le joint torique (36) sur la vis.
- Installer la corps d'actionneur (12), les rondelles ressort (17) et la vis (18) sur le tube (8).
- Visser la vis (18) avec la clé à pipe en veillant à ce que les rondelles ressort (17) soient bien centrées.
- Lubrifier légèrement la tige (2) avec de la graisse silicone OKS 1110-3 et placer une douille de montage appropriée sur le filet de la tige.



Vous trouverez de plus amples informations sur la douille de montage voir « 10 Outils de montage ».

- Introduire la tige à travers l'embout (6) dans l'actionneur et retirer la douille de montage.

Uniquement pour taille d'actionneur C :

- Avec la fonction A : Mettre le rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35), le rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.

Uniquement pour taille d'actionneur D et E :

- Avec la fonction A et I : Mettre le pièce de remplissage (19) et le rondelle intermédiaire (20) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35) et le rondelle intermédiaire (20) sur la tige.

Uniquement pour taille d'actionneur F, G et H :

- Avec la fonction A et I : Mettre le pièce de remplissage (19), le rondelle intermédiaire (20) et le joint torique (21) sur la tige.
- Avec la fonction B : Mettre le ressort de pression (35) et le rondelle intermédiaire (20) sur la tige.

Toutes les tailles d'actionneur :

- Lubrifier la surface de la corps de actionneur (12) lubrifiant Amblygon TA.
- Retirer l'ancien joint de piston (23) du piston (22) nettoyer et bien lubrifier la rainure, lubrifiant Amblygon TA.
- Insérer le nouveau joint de piston (23).
- **Uniquement pour taille d'actionneur C :** Mettre le piston (22) et le rondelle de support (24) en place.
- **Uniquement pour taille d'actionneur D, E :** Mettre le piston (22), le joint torique légèrement lubrifié (21) et le rondelle de support (24) en place.

Uniquement pour taille d'actionneur F, G et H :

- Avec la fonction A et I : Mettre le piston (22) et le rondelle de support (24) en place.
- Avec la fonction B : Mettre le piston (22), le joint torique légèrement lubrifié (21) et le rondelle de support (24) en place.

Toutes les tailles d'actionneur :

- Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat (3) (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).

- Enduire le filet de la tige (2) de colle spéciale LOCTITE 274 et visser l'écrou (25) avec une clé.
- Monter l'indicateur de position (26) (ne pas taille d'actionneur C).
- Avec la fonction A : Mettre les ressorts de pression (28) (29) en place.
- Uniquement pour taille d'actionneur G et H : Remplacer le rondelle (40).
- Pour les fonctions B et I : Remplacer le joint torique (30).
- Remplacer le joint torique (32) pour ce faire, dévisser le capot transparent.
- Uniquement pour taille d'actionneur C sans capot transparent : Remplacer l'anneau dentelé (53) et le joint torique (32).
- Lubrifier légèrement le filet du couvercle, lubrifiant Amblygon TA.
- Mettre le couvercle (31) en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Serrer le corps (1).

! Ne pas endommager les arêtes étanches lorsque vous remplacez le joint.

- Remplacer le joint graphite (5).
- Uniquement pour les corps en VA (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout (6) avec de la pâte Kluber UH1 96-402.

REMARQUE !

Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- ▶ Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 4](#) ».

- Avec la fonction A et I : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'embout (6) avec l'actionneur dans le corps de vanne (1). Respecter les couples de serrage.
- Uniquement pour le type 2002 : Utiliser une bande d'étanchéité.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

Couples de serrage à respecter pour le vissage de l'embout dans le corps de vanne

Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65

Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)
40	65
50	70
65	70

Tableau 1 : Couples de serrage corps de vanne

6 REMPLACEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE

Concerne les vannes avec identification « R » avec les tailles d'actionneur : F (80 mm), G (100 mm), H (125 mm)

DANGER !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

- ▶ Avant le démontage, couper la pression et purger l'air des conduites !

Le jeu de joints du presse-étoupe comprend :

Position	Description
13	Joint en V (7 pièces)

Position	Description
7	Guidage de tige

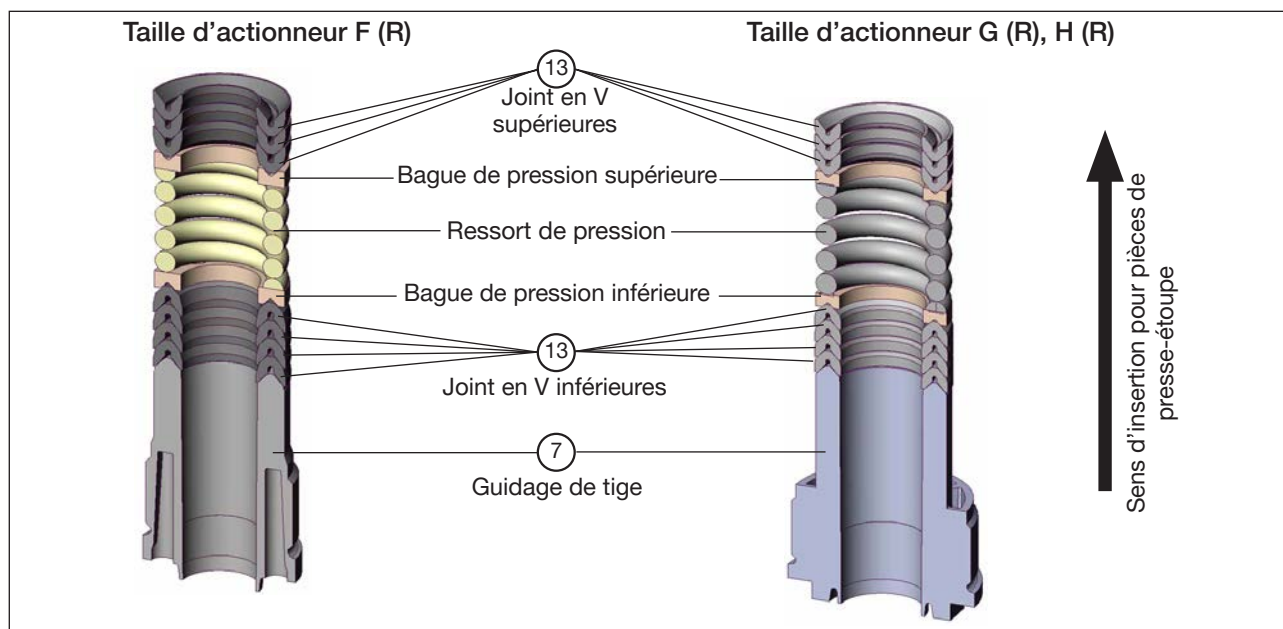


Figure 3 : Sens d'insertion pour pièces de presse-étoupe

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à de mauvais outils.

- ▶ Utiliser une clé plate pour démonter l'actionneur du corps de vanne, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Utiliser la clé de montage spéciale pour remplacer le presse-étoupe (voir chapitre « 8 »).
- ▶ Respecter les couples de serrage.

REMARQUE !

Le remplacement du presse-étoupe nécessite le démontage de l'actionneur du corps de vanne et du clapet plat.

Contour de siège endommagé.

► Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

- Serrer le corps de vanne ① dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).
- Avec la fonction A et I : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.
- Fixer à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout ⑥.
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne ①.
- Enlever l'air comprimé du raccord d'air de commande.
- Chasser la goupille ④ sur le clapet plat ③ avec un chasse-goupilles adapté :
chasse-goupilles \varnothing 3 mm pour diamètre de tige 10 mm et
chasse-goupilles \varnothing 5 mm pour diamètre de tige 14 mm.
- Retirer le clapet plat ③.
- Uniquement pour taille d'actionneur F : Dévisser le guidage de tige ⑦ à l'aide de la clé de montage et d'une clé plate.
- Uniquement pour taille d'actionneur G et H : Dévisser le guidage de tige ⑦ à l'aide de deux clés plates.

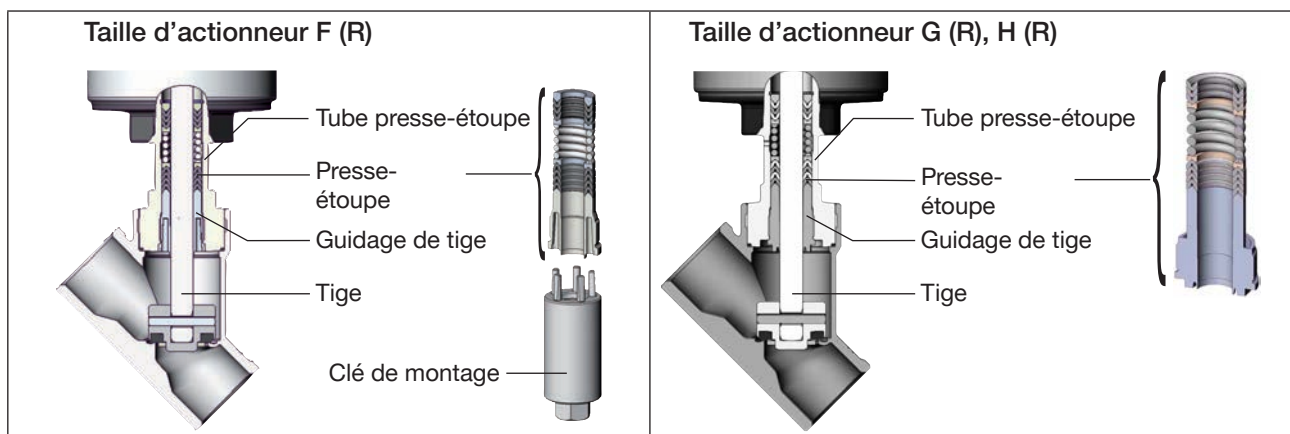


Figure 4 : Remplacement de presse-étoupe

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à l'éjection de pièces.

Lorsque l'ouverture de tige est libre et la pression est appliquée au raccord d'air de commande, les pièces détachées du presse-étoupe sortent à une vitesse non définie.

▶ Avant d'appliquer l'air de commande, sécuriser l'environnement de l'ouverture de sortie (par ex. poser la tige sur un support solide).

- Pour ce faire, appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (6 à 8 bars).
- Lubrifier les pièces détachées du nouveau presse-étoupe avec le lubrifiant fourni (graisse silicone OKS 1110-3).
- Positionner les pièces détachées dans le sens et l'ordre indiqués sur la tige.
- Insérer la garniture presse-étoupe dans le tube ^⑧.
- Revisser le guidage de tige. Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 2](#) ».

Diamètre de tige (mm)	Couples de serrage (Nm)
10	6
14	15

Tableau 2 : Couples de serrage du guidage de tige

- Mettre le clapet plat ^③ sur la tige ^②.
- Aligner les alésages du clapet plat ^③ et de la tige ^② de façon qu'ils correspondent.
- Soutenir le clapet plat ^③ au niveau de la partie cylindrique à l'aide d'un prisme.
- Mettre la goupille ^④ en place dans l'alésage.
- Bloquer les alésages de goupille sur le clapet plat ^③ des deux côtés à l'aide d'un burin ou d'un pointeau.
- Serrer le corps ^①.
- Remplacer le joint graphite ^⑤.
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout ^⑥ avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- **Avec la fonction A et I** : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'embout ^⑥ avec l'actionneur dans le corps de vanne ^① Respecter les couples de serrage.

Couples de serrage à respecter pour le vissage de l'embout dans le corps de vanne

Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)	Diamètre (mm)	Couple de serrage (Nm)
15	45	40	65
20	50	50	70
25	60	65	70
32	65		

Tableau 3 : Couples de serrage corps de vanne

7 REMPLACEMENT DU JEU DE VANNES

DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité.
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :

Position	Description
3	Clapet plat avec PTFE joint
4	Goupille
5	Joint graphite (emballé)
3*	Embout (uniquement vannes avec diamètre de tige 14 mm)

→ Serrer la vanne au niveau du corps ^①.

→ Avec la fonction A et I : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne ^①.

→ Purger l'actionneur.

→ Soutenir le clapet plat ^③ à l'aide d'un prisme, chasser la goupille ^④ avec un chasse-goupilles et retirer le clapet plat.

→ Mettre un nouveau clapet plat ^③ en place, l'aligner et le bloquer avec un nouvel goupille ^④.

REMARQUE !

Sur les vannes avec identification « R », mettre l'embout ^{③*} en place dans le clapet plat et aligner les alésages transversaux.

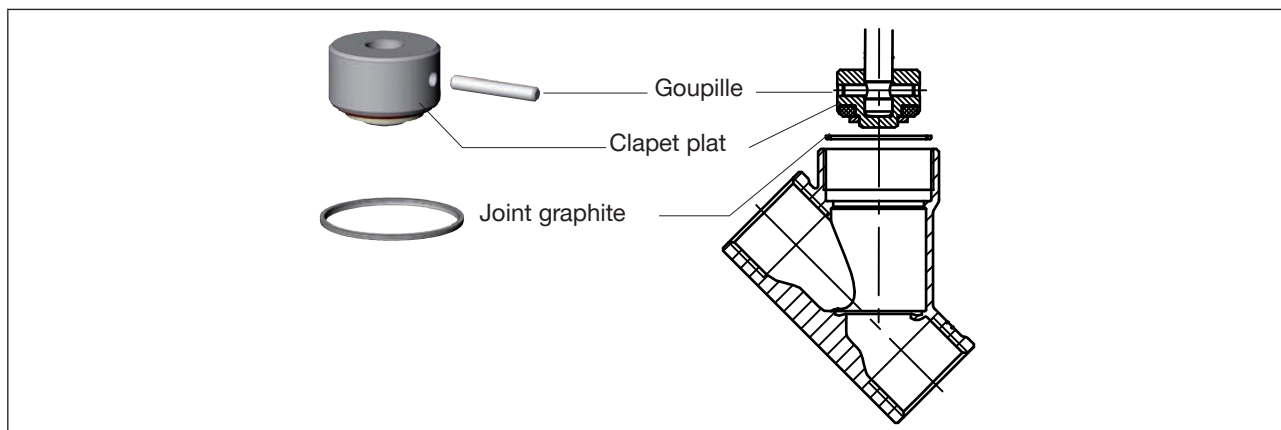


Figure 5 : Remplacement du jeu de vanes

- Bloquer les alésages de goupille sur le clapet plat des deux côtés à l'aide d'un burin ou d'un pointeau.
- Retirer avec précaution l'ancien joint graphite (5) du corps de vanne (1).
- Insérer le nouveau joint graphite (5).
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : Lubrifier le filet d'embout avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- **Uniquement pour le type 2002** : Utiliser une bande d'étanchéité.

REMARQUE !

Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 4](#) ».

- Avec la fonction A et I : Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars).
- Visser l'actionneur de vanne avec l'embout (6) dans le corps.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

Couples de serrage

Diamètre (mm)	Couples de serrage (Nm)
15	45
20	50
25	60
32	65
40	65
50	70
65	70

Tableau 4 : Couples de serrage du corps de vanne

8 REMPLACEMENT LE SIÈGE DE VANNE (TYPE 2012)

Démonter l'actionneur du corps de vanne

→ Serrez le corps de vanne dans un dispositif de maintien.

REMARQUE !

Endommagement du joint ou du contour de siège.

► Lors de la démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction A et I : appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Positionner à l'aide d'une clé plate appropriée sur l'embout.

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

→ Retirer avec précaution l'ancien joint graphite du corps de vanne.

Remplacer le siège de vanne

→ Dévisser l'ancien siège de vanne à l'aide de l'outil de montage et clé plate.



Des informations relatives à l'outil de montage sont disponibles au chapitre « [10.3 Outil de montage pour siège de vanne](#) »

→ Nettoyer le filet et la surface d'étanchéité du corps à l'air comprimé.

→ Sélectionner un insert d'outil approprié et visser celui-ci dans l'outil de montage.

→ Positionner le nouveau siège de vanne sur l'outil de montage.

→ Lubrifier le filet avec un lubrifiant (par ex. de la pâte Klüber UH1 96-402).

→ Visser le siège de vanne positionné à la main dans le filet du corps.

→ Serrer au couple de serrage indiqué au moyen d'une clé dynamométrique (voir « [Tableau 5](#) »).

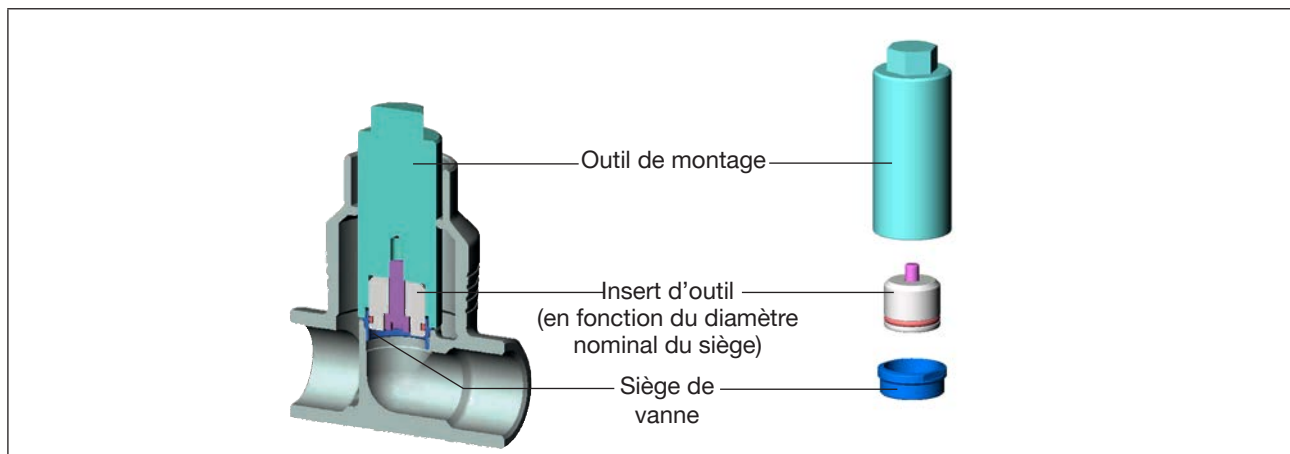


Figure 6 : Remplacer le siège de vanne

Couples de serrage du montage de siège

Raccord vissé		Couples de serrage (Nm)		Tolérance (Nm)
Siège diamètre (mm)	Corps diamètre (mm)	Sièges non revêtus	Sièges revêtus	
4-15	15	25	20	+3
20	20	35	28	+3
25	25	50	40	+5
32	32	80	65	+5
40	40	100	85	+8
50	50	120	120	+8
65	65	150	150	+10
80	80	180	180	+10
100	100	220	220	+10

Tableau 5 : Couples de serrage du montage de siège

9 TRANSFORMATION DE LA FONCTION

9.1 Descriptions de fonctions

Selon le modèle de vanne, le siège de la vanne se ferme dans le sens ou contre le sens du flux de fluide. Le ressort (FA) ou la pression pneumatique de commande (FB et FI) fournissent la force de fermeture sur le clapet plat. La force est transmise par une tige reliée au piston d'entraînement.



Vous trouverez une description précise des fonctions de commande dans le manuel d'utilisation du type 2000 à l'adresse : www.bukert.fr

9.1.1 Fonction A (FA)

En position de pause, la vanne est fermée par l'action du ressort. Par application de la pression du raccord de commande inférieur, le joint se soulève du siège pour libérer le débit. Un indicateur de position situé dans le couvercle de l'entraînement indique que la vanne est ouverte.

9.1.2 Fonction B (FB)

Lorsque la vanne est sans pression, elle est ouverte sous l'effet du ressort agissant sous le piston. Par application de la pression du raccord de commande supérieur, la vanne se ferme sous l'action de la pression de commande agissant sur le piston.

9.1.3 Fonction I (FI)

L'appareil fonctionne sans ressort. Dans ce cas, le piston est alimenté en pression de manière alternative, sur le raccord de commande inférieur pour l'ouverture et sur le raccord de commande supérieur pour la fermeture de la vanne.

9.1.4 Arrivée du flux sous le siège

Selon le modèle, la vanne est fermée contre le sens du flux du fluide sous l'action du ressort (fonction A, FA) ou de la pression de commande (fonction B, FB).

Étant donné que la pression du fluide se situe sous le clapet plat, celle-ci contribue à l'ouverture de la vanne.

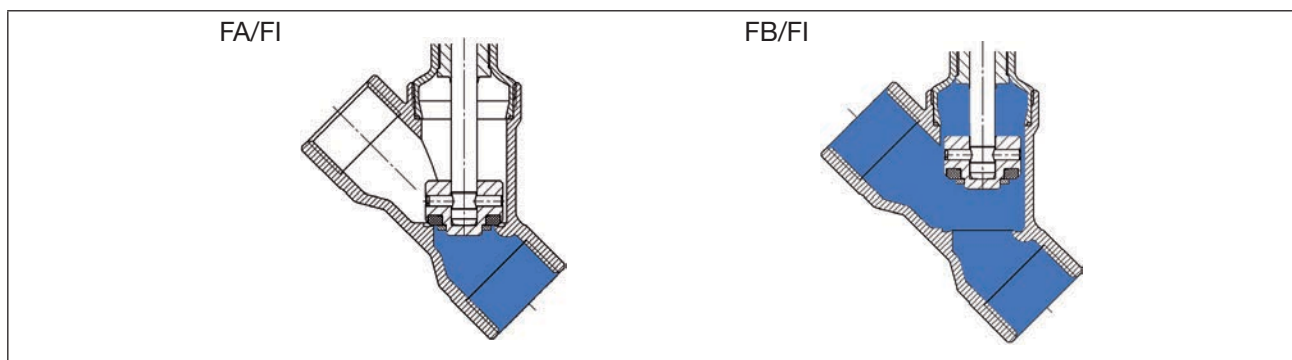


Figure 7 : Arrivée du flux sous le siège (fermeture contre le fluide)

9.1.5 Arrivée du flux sur le siège

La vanne se ferme sous l'action du ressort (fonction A, FA) au moyen du flux de fluide. La pression du fluide étant présente sur le clapet plat, celle-ci accompagne le processus de fermeture de la vanne et contribue en plus à l'étanchéité du siège de vanne.

L'ouverture de la vanne s'effectue au moyen de la pression de commande

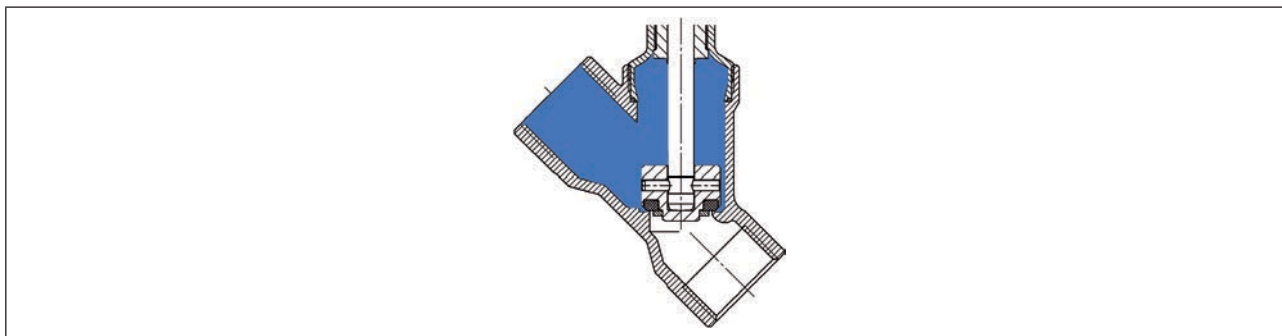


Figure 8 : Arrivée du flux sur le siège (fermeture dans le sens du fluide)

9.2 Transformation de la fonction A (FA) à la fonction B (FB)



DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité.
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :

Position	Description
35	Ressort de pression
30	Joint torique
5	Joint graphite

→ Serrer la vanne au niveau du corps ①.

→ Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars). La vanne s'ouvre

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne ⑥ au niveau d'embout ①.

→ Purger l'actionneur.



PRUDENCE !

Danger dû aux ressorts tendus.

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence.

→ Dévisser le couvercle ③① avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur ⑫.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

→ Pour les tailles d'actionneur G et H : retirer la rondelle ④①.

→ Retirer les ressorts de pression ②⑧ ②⑨.

→ Démonter l'indicateur de position ②⑥ avec une clé à six pans creux.

→ Serrer prudemment l'actionneur au niveau du clapet plat ③ (en veillant à charger uniquement la partie supérieure du clapet plat).

→ Desserrer l'écrou ②⑤.

- Retirer le piston ⁽²²⁾ avec rondelle de support ⁽²⁴⁾.
- Retirer le pièce de remplissage ⁽¹⁹⁾ avec rondelle intermédiaire ⁽²⁰⁾ et joint torique ⁽²¹⁾ (pièce de remplissage n'est pas nécessaire pour FB).
- Pour les tailles d'actionneur G ou H et identification « R » sur la plaque signalétique : Mettre la butée de ressort ⁽³⁴⁾ en place.
- Mettre le ressort de pression ⁽³⁵⁾ en place.
- Mettre le rondelle intermédiaire ⁽²⁰⁾ et , dans le cas de la taille d'actionneur C, le joint torique légèrement lubrifié ⁽²¹⁾ sur la tige.
- Mettre le piston ⁽²²⁾, le joint torique légèrement lubrifié (uniquement dans le cas des tailles d'actionneur D à H) et la rondelle de support ⁽²⁴⁾ en place.
- Enduire le filet de la tige ⁽²⁾ de colle spéciale LOCTITE 274 et visser l'écrou ⁽²⁵⁾.
- Monter l'indicateur de position ⁽²⁶⁾.
- Insérer un joint torique ⁽³⁰⁾ dans la rainure du corps de l'actionneur.



Ne pas endommager les arêtes étanches lorsque vous remplacez le joint.

- Pour les tailles d'actionneur G et H : insérer la rondelle ⁽⁴⁰⁾.
- Mettre le couvercle ⁽³¹⁾ en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Remplacer le joint graphite ⁽⁵⁾.
- **Uniquement pour les corps en VA** (VA = acier inoxydable) : lubrifier le filet d'embout ⁽⁶⁾ avec de la pâte Kluber UH1 96-402.
- Serrer le corps ⁽¹⁾.

REMARQUE !

Contour de siège endommagé.

- ▶ Lors du montage, veiller à ne pas endommager le contour de siège.
- ▶ Respecter les couples de serrage conformément au « [Tableau 6](#) ».

- Visser l'embout ⁽⁶⁾ avec l'actionneur dans le corps de vanne ⁽¹⁾.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.

Couples de serrage :

Matériau du filet du l'embout	DN (mm)	Couples de serrage (Nm)
Laiton ou acier inoxydable	15	45
	20	50
	25	60
	32	65
	40	65
	50	70
	65	70

Tableau 6 : Couples de serrage du corps de vanne

9.3 Transformation de la fonction A (FA) à la fonction I (FI)

DANGER !

Danger dû à la haute pression.


- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :



Pos.	Description
30	Joint torique

- Serrer la vanne au niveau du corps .

PRUDENCE !







Danger dû aux ressorts tendus.

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Dévisser le couvercle  avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur .



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : retirer la rondelle .
- Retirer les ressorts de pression  .
- Insérer un joint torique  dans la rainure du corps de l'actionneur.
- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : insérer la rondelle .
- Mettre le couvercle  en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Avec la fonction I (FI), raccorder les deux raccords d'air de commande aux conduites de commande.

9.4 Transformation de l'arrivée du fluide sur le siège à l'arrivée du fluide sous le siège

DANGER !

Danger dû à la haute pression.


- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :



Pos.	Description
28, 29	1 ou 2 Ressort de pression

- Serrer la vanne au niveau du corps .

PRUDENCE !








Danger dû aux ressorts tendus.

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Dévisser le couvercle  avec une clé spéciale tout en maintenant une contrepression au niveau du six pans du corps de l'actionneur .



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : retirer la rondelle .
- En fonction de l'actionneur, retirer et / ou insérer les ressorts de pression  .
- Pour les tailles d'actionneur C, D, E et F : retirer les ressorts de pression et insérer des ressorts neufs plus forts.
- Pour les tailles d'actionneur G et H : insérer un ressort extérieur neuf en supplément  au ressort intérieur existant .
- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : insérer la rondelle .
- Mettre le couvercle  en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Tenir compte de la modification du sens de débit et de la plage de pression.

9.5 Transformation de l'arrivée du fluide sous le siège à l'arrivée du fluide sur le siège

DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité !
- ▶ Utiliser une clé plate pour visser et dévisser le corps de vanne ou l'actionneur, en aucun cas une clé à tubes.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Pièces requises :

Pos.	Description
28, 29	2 Ressort de pression pour actionneur C (40 mm), D (50 mm), E (63 mm), F (80 mm)

- Serrer la vanne au niveau du corps ^①.

PRUDENCE !

Danger dû aux ressorts tendus.

- ▶ Ouvrir l'actionneur à piston avec prudence !

- Desserrer le couvercle ^{③①} avec une clé spéciale jusqu'à ce que les ressorts soient complètement détendus tout en maintenant au niveau du six pans de la corps de actionneur ^⑫.



Vous trouverez de plus amples informations sur la clé spéciale voir « [10 Outils de montage](#) ».

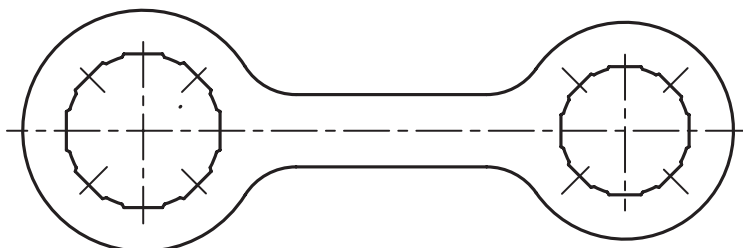
- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : retirer la rondelle ^{④①}.
- En fonction de l'actionneur, retirer et / ou insérer les ressorts de pression ^{②⑧} ^{②⑨}.
- Pour les tailles d'actionneur C, D, E et F : retirer les ressorts de pression et insérer des ressorts neufs moins forts.
- Pour les tailles d'actionneur G et H : retirer uniquement le ressort extérieur ^{②⑨} le ressort intérieur ^{②⑧} reste dans l'actionneur ^{②⑧}.
- Pour les tailles d'actionneur G (100 mm) et H (125 mm) : insérer la rondelle ^{④①}.
- Mettre le couvercle ^{③①} en place et le visser à fond avec la clé spéciale.
- Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de la vanne.



Tenir compte de la modification du sens de débit et de la plage de pression.

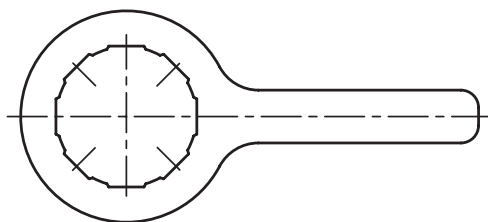
10 OUTILS DE MONTAGE

10.1 Clé de montage pour couvercle



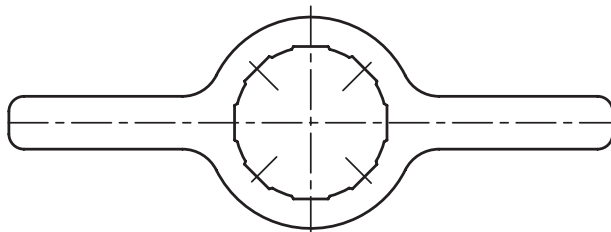
Clé de montage pour actionneur C, D

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
C	40	639 175
D	50	639 175



Clé de montage pour actionneur E

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
E	63	639 170

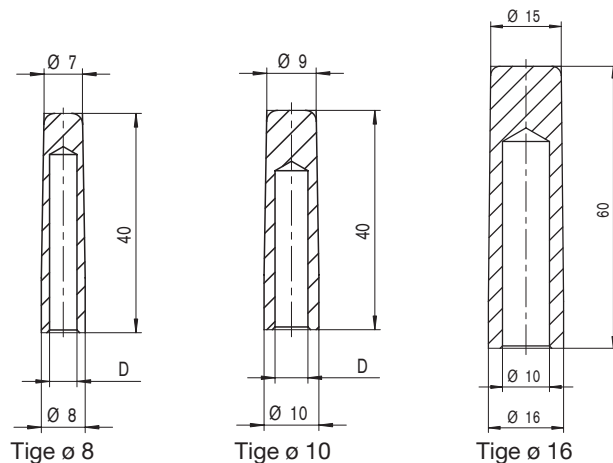


Clé de montage pour actionneur F, G, H

Actionneur	ø (mm)	Numéro de commande
F	80	639 171
G	100	639 172
H	125	639 173

10.2 Outils de montage pour presse-étoupe

10.2.1 Manchon de montage

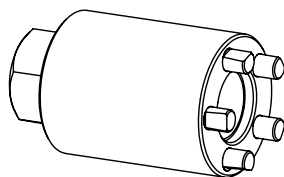


Manchon de montage pour tige \varnothing 8 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
C (40 mm)	15, 20	\varnothing 5	639 165
D (50 mm)	15, 20, 25	\varnothing 6	639 166

Manchon de montage pour tige \varnothing 10 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
E (63 mm)	20, 25, 32, 40, 50	\varnothing 6	639 167
F (80 mm)	25, 32, 40, 50, 65	\varnothing 8	639 168

Manchon de montage pour tige \varnothing 16 mm			
Actionneur	Diamètre	Dimension D (mm)	Numéro de commande
G (100 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169
H (125 mm)	32, 40, 50, 65	-	639 169

10.2.2 Clé de montage



Clé de montage pour le presse-étoupe pour les vanne marquées «R» sur la plaque signalétique
(Uniquement pour le démontage des presse-étoupe jusqu'en
janvier 2013)

Actionneur	\varnothing (mm)	Tige \varnothing (mm)	Numéro de commande
G	100	14	665 701
H	125	14	665 701

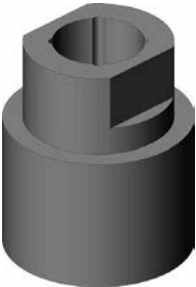
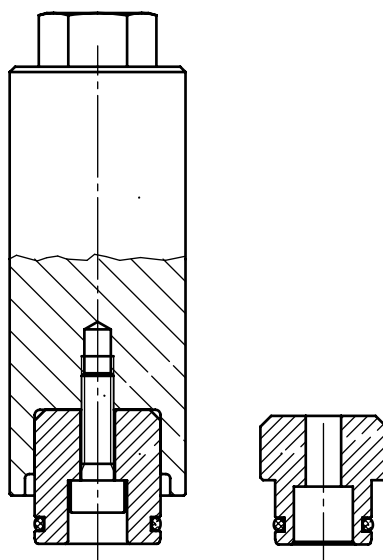
Clé à pipe modifiée pour presse-étoupe (État de série à partir de janvier 2013)					
	Actionneur	ø [mm]	Tige ø [mm]	SW	Numéro de commande
	G	100	14	21	683 223
	H	125	14	21	683 223

Figure 9 : Clé à pipe modifiée pour presse-étoupe

10.3 Outil de montage pour siège de vanne



Outil de montage pour siège de vanne type 2012			
Actionneur	ø (mm)	Diamètre (mm)	Numéro de commande
		10/15	652 604
		20	652 605
		25	652 606
		32	652 607
		40	652 608
		50	652 609
K	175	65	655 562
K, L	175, 225	80	655 563
K, L	175, 225	100	655 564

11 COMMANDE DE PIÈCES

ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

► Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

11.1 Jeux de pièces de rechange

Type 2000, 2002 :

- Jeu de joints pour actionneur comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.
- Le jeu de vanne (type 2000) comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.

Jeu de vannes pour vanne à siège droit de type 2002 sur demande.

Type 2000, 2002

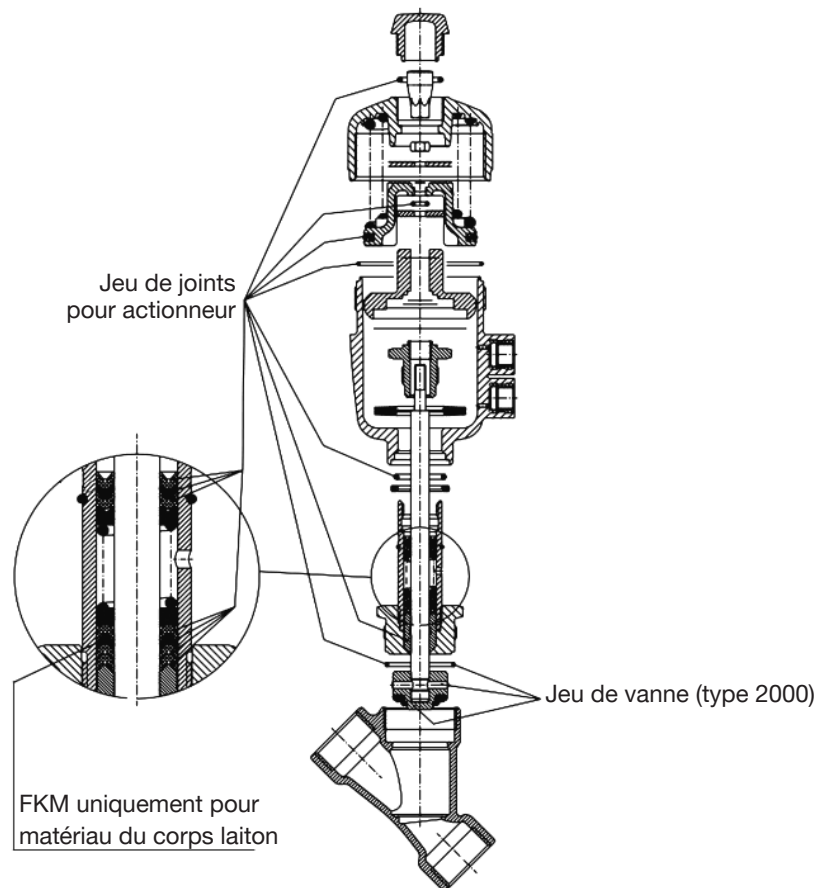


Figure 10 : Jeux de pièces de rechange type 2000, 2002

Type 2012, taille d'actionneur C, D, E, F, G, H

- Jeu de joints pour actionneur comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.
- Le jeu de vanne comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.
- Robinetterie comprend le clapet plat, goupille, joint graphite et siège.

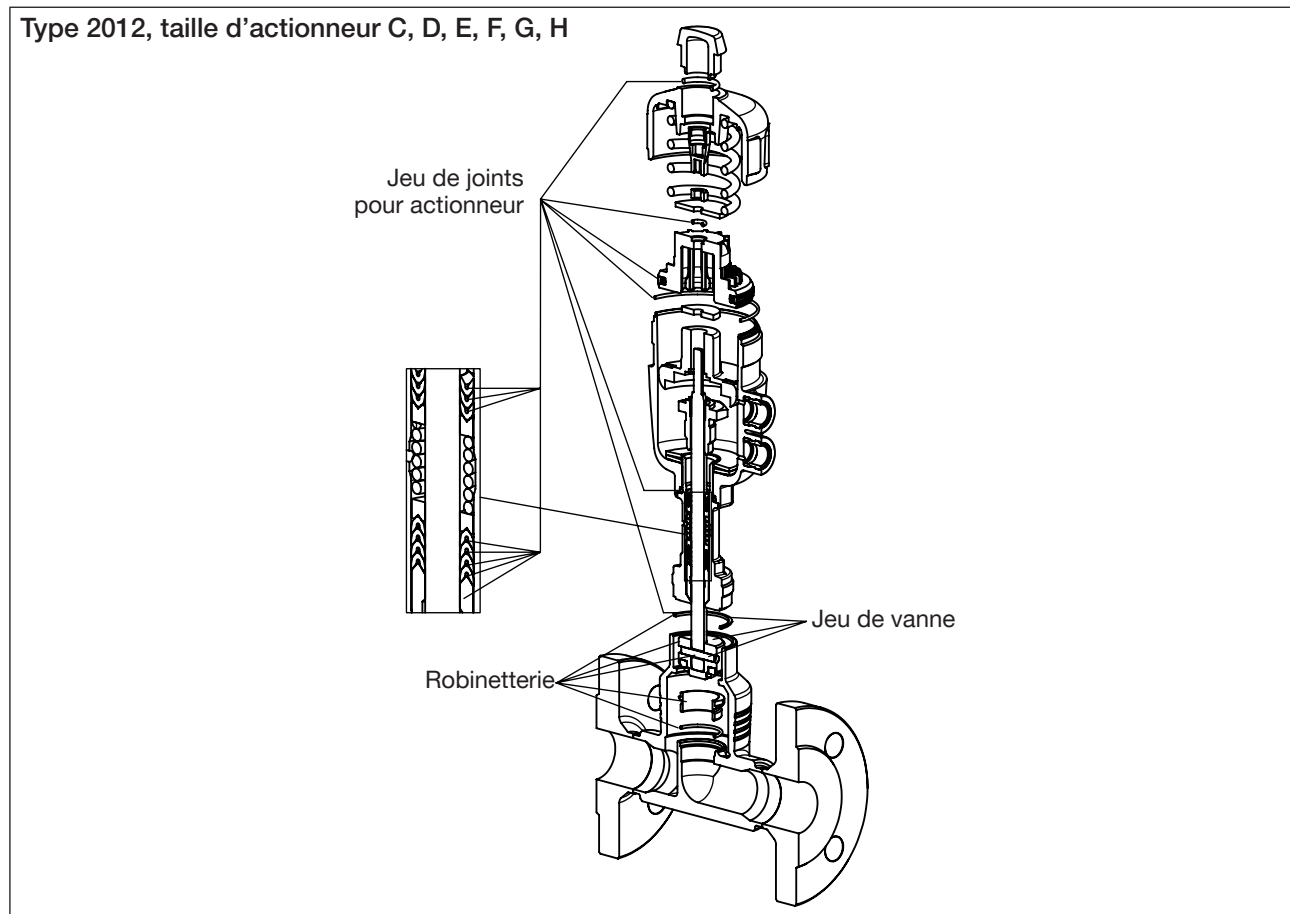


Figure 11 : Jeux de pièces de rechange type 2012, taille d'actionneur C, D, E, F, G, H

Type 2012, taille d'actionneur K et L

- Jeu de joints presse-étoupe
composé des pièces d'usure du presse-étoupe, joint graphite.
- Le jeu de vanne
comprend le clapet plat, goupille et joint graphite.
- Robinetterie
comprend le clapet plat, goupille, joint graphite et siège.
- Jeu de joints clapet plat
comprend le joint graphite, goupille et rondelle d'étanchéité PTFE.

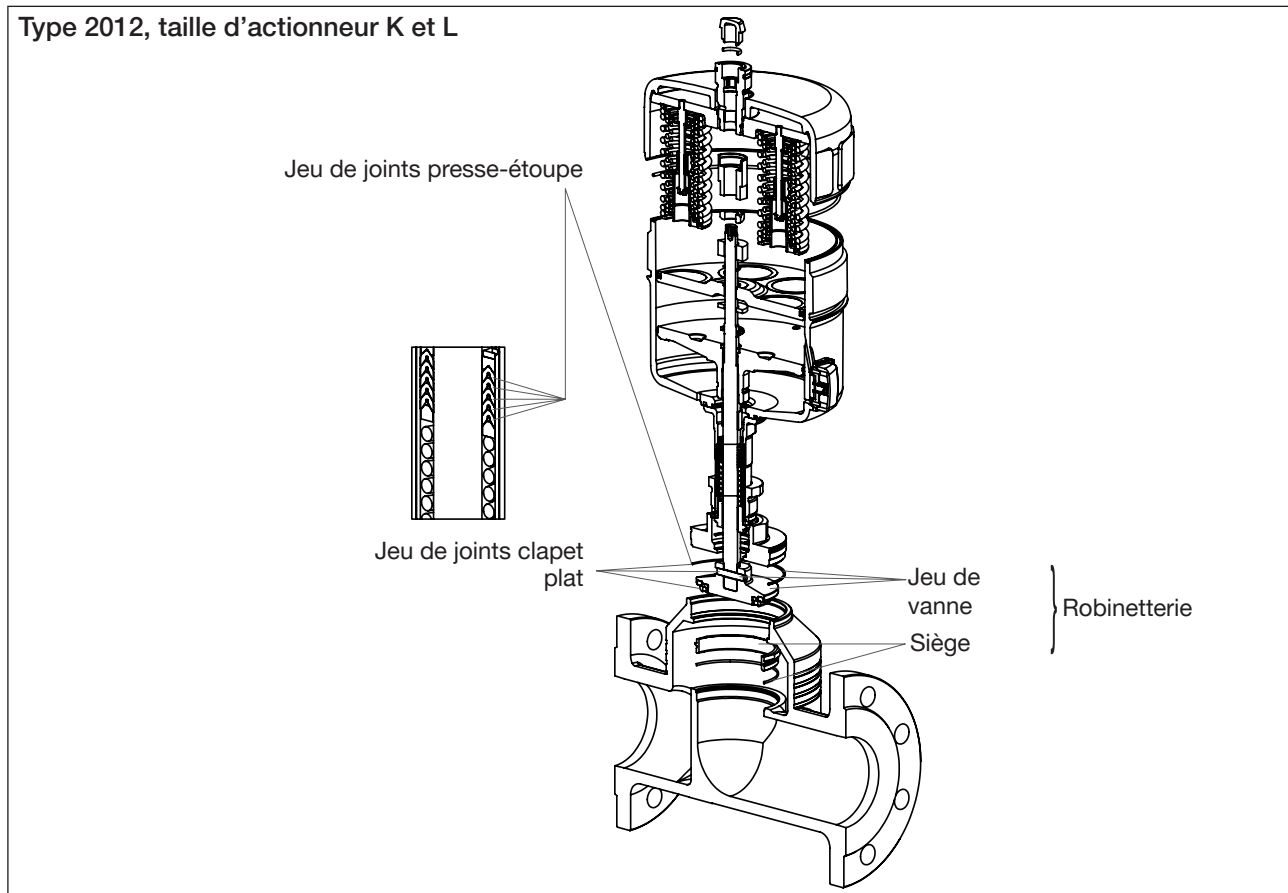


Figure 12 : Jeux de pièces de rechange type 2012, taille d'actionneur K et L

11.1.1 Jeu de joints actionneur

Jeu de joints (SET 5) actionneur PPS :

Taille d'actionneur Appellation		Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40	10, 15, 20 (Type 2012)	233 581 ¹⁾
		20, 25 (Type 2000, 2002)	288 013
D	50	10, 15, 20, 25 (Type 2012)	233 582
		20, 25 (Type 2000, 2002)	
E	63	25 - 50	233 583
F	80	25 - 65	233 584
G	100	32 - 65	233 585
H	125	40 - 65	233 586

Jeu de joints (SET 5) actionneur PA :

Taille d'actionneur Appellation		Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40	10, 15, 20, 25 (Type 2012)	233 587 ¹⁾
		20, 25 (Type 2000, 2002)	288 011
D	50	10, 15, 20, 25 (Type 2012)	233 588
		20, 25 (Type 2000, 2002)	
E	63	25 - 50	233 591
F	80	25 - 65	233 593
G	100	32 - 65	233 594
H	125	40 - 65	233 596

¹⁾ Couvercle d'actionneur sans capot transparent

11.1.2 Jeu de vanne

Corps laiton, SET 6 (vanne à 2/2 voies type 2000) :

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande (joint PTFE)	Numéro de commande (joint FKM)
	15	010 984	011 065
	20	010 986	011 070
50	25	010 988	011 085
63, 80	25	159 635	-
	32	011 044	011 088
	40	011 046	011 107
	50	233 819	233 821
	65	233 820	233 822

Tableau 7 : SET 6 – jeu de vanne corps laiton type 2000

Corps acier inoxydable, SET 6 (vanne à 2/2 voies type 2000, 2012) :

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande (joint PTFE)	Numéro de commande (joint FKM type 2000)
	10/15 ²⁾	149 606	-
	15 ³⁾	011 134	011 234
	20	011 171	011 253
50	25	011 202	011 259
63, 80	25	160 737	168 816
	32	011 208	011 262
	40	011 209	011 267
	50	233 813	233 817
	65	233 815	233 818
175	65	155 491	-
175, 225	80	155 492	-
175, 225	100	155 493	-

Tableau 8 : SET 6 – jeu de vanne corps acier inoxydable type 2000, 2012

Jeu de vannes pour vanne à siège droit de type 2002 sur demande.

²⁾ seulement type 2012

³⁾ seulement type 2000

11.1.3 Robinetterie (type 2012)

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
	10/15	149 608
	20	149 864
50	25	161 376
63	25	149 786
	32	149 787
	40	149 788
	50	237 390
	65	237 391
175	65	155 487
175, 225	80	155 488
175, 225	100	155 489

4) *uniquement nécessaire pour robinetterie*

11.1.4 Jeu de joints clapet plat (type 2012)

Taille d'actionneur (Ø en mm)	Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
175, 225	80	155 494
175, 225	100	155 495

11.1.5 Jeu de joints presse-étoupe (type 2012)

Taille d'actionneur		Diamètre siège (mm)	Numéro de commande
Appellation	Ø en mm		
K	175	65	155 483
K, L	175, 225	80	155 484
K, L	175, 225	100	155 485

11.2 Kits de transformation type 2000

11.2.1 Kit de transformation pour passage de FA à FB

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40		229 900
D	50		012 090
E	63		011 946
F	80		011 955
G	100		011 957
G(R)	100		276 318
H	125		011 964
H(R)	125		276 319

11.2.2 Kit de transformation pour passage de FA à FI

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
C	40		sur demande
D	50		011 965
E	63		012 103
F	80		011 976
G	100		011 977
H	125		011 980

11.2.3 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		012 016
E	63		012 023
F	80		012 029
G	100		012 071
H	125		012 086

11.2.4 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		011 985
E	63		012 124
F	80		012 005
G	100		Démonter seulement les ressorts extérieurs
H	125		

11.3 Kits de transformation type 2002

Kits de transformation pour la vanne à siège droit du type 2002 disponibles sur demande.

11.4 Kits de transformation type 2012

11.4.1 Kit de transformation pour passage de FA à FB ou FI

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		012 090
E	63		011 946
F	80		011 955
G	100		011 957
H	125		011 964

11.4.2 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sur le siège à l'arrivée sous le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		012 016
E	63		012 023
F	80		012 029
G	100		012 071
H	125		012 086

11.4.3 Kit de transformation pour passer de l'arrivée sous le siège à l'arrivée sur le siège

Appellation	Taille d'actionneur		Numéro de commande
	Ø en mm		
D	50		011 985
E	63		012 124
F	80		012 005
G	100		Démonter les ressorts extérieurs
H	125		Démonter les ressorts extérieurs

