

## Instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance

# Servo-moteurs rotatifs à piston

### INFORMATIONS GENERALES

Les instructions suivantes sont destinées à aider au déballage, à l'installation et à la maintenance des servo-moteurs rotatifs à piston Valtek®. Il est recommandé aux utilisateurs et au personnel de maintenance de lire attentivement le présent bulletin avant d'installer, utiliser ou effectuer des opérations de maintenance sur le servo-moteur. Des instructions de maintenance distinctes traitent des dispositifs complémentaires (corps de vannes Valdisk et ShearStream, systèmes à sûreté intégrée, fins de course, transmetteurs de position, commandes manuelles, etc.).

Le présent document ne contient pas d'informations sur les positionneurs Valtek. Se reporter au bulletin de maintenance approprié pour l'installation, l'étalonnage, la maintenance, la recherche de pannes et l'utilisation des positionneurs Valtek.

### IMPORTANT

Trois modèles de servo-moteurs rotatifs à piston sont en service à ce jour. Le modèle original comportait dans le servo-moteur un dispositif d'étanchéité par membrane de tige. Ce dispositif a été ensuite remplacé par un dispositif d'étanchéité coulissant. Les essais de cycle de vie ont démontré que la durée de vie des dispositifs d'étanchéité coulissants était de beaucoup supérieure à celle des dispositifs d'étanchéité par membrane de tige. Réalisés en Delrin 100 et en bronze, les dispositifs d'étanchéité coulissants sont durables et beaucoup plus aisés à entretenir. Le dispositif d'étanchéité coulissant ayant remplacé la membrane sur les modèles standard Valtek, il est fortement recommandé de remplacer le dispositif d'étanchéité par membrane de tige par le dispositif d'étanchéité coulissant.

Le troisième modèle, à savoir l'actuel servo-moteur rotatif Valtek, est également équipé d'un dispositif d'étanchéité coulissant dans le servo-moteur, mais a été repensé avec une manivelle non bridée sur l'arbre dans la boîte de transfert.

Le présent bulletin contient des instructions de maintenance pour les trois modèles. Il est nécessaire que le personnel chargé de la maintenance se familiarise avec le modèle de servo-moteur rotatif

à maintenir et se conforme pour cela aux instructions de maintenance contenues dans le présent bulletin.

Contactez l'usine ou le distributeur Valtek pour davantage d'informations.

**Pour éviter toute blessure ou détérioration des éléments de vannes, respecter strictement les mentions AVERTISSEMENT et ATTENTION. Toute modification, utilisation de pièces de rechange non d'origine ou de qualité inférieure, de procédures de maintenance autres que celles indiquées peut affecter gravement les performances, entraîner l'annulation de la garantie et présenter un danger pour le personnel et le matériel.**

### Déballage

1. Lors du déballage du servo-moteur, vérifiez que le matériel reçu correspond au bordereau d'expédition. Une liste décrivant le servo-moteur et les accessoires est incluse dans chaque conteneur de transport.
2. En soulevant le servo-moteur du conteneur de transport, positionner les courroies de levage et le treuil de manière à ne pas endommager les tubes et les accessoires montés sur le servo-moteur. Les servo-moteurs fournis avec un anneau de levage peuvent être soulevés à l'aide de cet anneau. Ne pas monter un anneau de levage sur les servo-moteurs de taille 200 mais utiliser des courroies de levage.  
**AVERTISSEMENT : Lors du levage d'un servo-moteur à l'aide de courroies, se souvenir que le centre de gravité peut se situer au-dessus du point de levage. En conséquence, l'empêcher de tourner, sous peine de risque de blessure grave ou de détérioration du matériel avoisinant.**
3. En cas de dommages lors du transport, contacter immédiatement l'expéditeur.
4. En cas de problème, contacter le distributeur Valtek.

## Installation

Avant l'installation, s'assurer d'un dégagement suffisant au-dessus et sur les côtés du servo-moteur pour procéder au démontage et à la maintenance dans de bonnes conditions. Voir le Tableau 1.

**NOTE :** Si le servo-moteur est fixé au corps d'une vanne Valtek Valdisk, ShearStream ou Maxflo, voir les Instructions de maintenance 10, 27 ou 39 pour ce qui concerne les dégagements supérieurs.

**Tableau 1 : Dégagement supérieur pour le démontage**

| Taille du servo-moteur | Dégagement minimum |
|------------------------|--------------------|
| 25                     | 150 mm             |
| 50                     | 200 mm             |
| 100, 200               | 230 mm             |

**NOTE :** Bien que les servo-moteurs rotatifs à piston Valtek puissent être montés dans n'importe quelle position, il est recommandé de monter le servo-moteur verticalement.

1. Monter le servo-moteur sur la vanne ou le dispositif mécanique souhaité.
2. Raccorder le tube d'alimentation d'air et la ligne signal instrument aux deux raccords marqués sur le positionneur. Le vérin et le positionneur pouvant tous deux être alimentés en air à 10,5 bar, un régulateur d'air ne doit être employé que si l'alimentation est supérieure à 10,5 bar.

**ATTENTION :** Dans certains cas, l'alimentation d'air doit être limitée à moins de 10,5 bar. Ceci est signalé le cas échéant par une étiquette située à proximité de la prise d'air supérieure du vérin du servo-moteur.

**ATTENTION :** La plaque de fermeture de la boîte de transfert et l'arcade doivent être montées sur le servo-moteur avant sa mise en service, sous peine de détérioration. Sur les modèles anciens, le servo-moteur doit aussi être fixé à une vanne ou à un autre dispositif mécanique.

3. Il est recommandé d'installer un filtre à air sur l'alimentation pneumatique.
4. A l'aide d'une solution savonneuse, s'assurer qu'aucune connexion d'air ne présente de fuite.

## MAINTENANCE PREVENTIVE

Une fois au moins tous les six mois, vérifier le bon fonctionnement en suivant les étapes de maintenance préventive ci-dessous. Elles peuvent être appliquées lorsque le servo-moteur est en service et, dans certains cas, sans interruption du service.

**AVERTISSEMENT :** Tenir les mains, les cheveux, les vêtements, etc. éloignés des pièces en mouvement pendant le fonctionnement du servo-moteur sous peine de blessure grave.

Si l'on soupçonne un problème interne sur le servo-moteur, se référer à la section "Démontage et remontage".

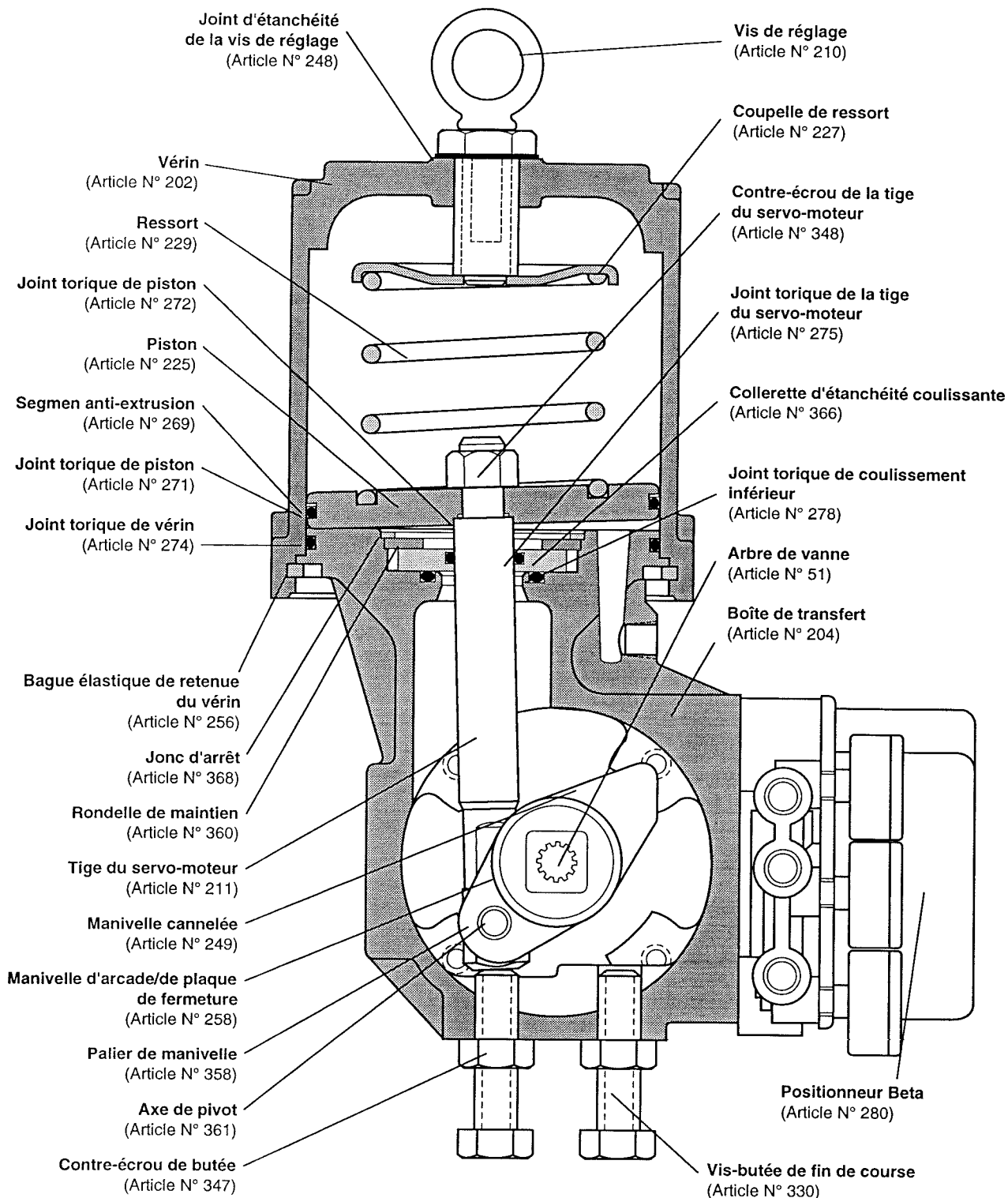
1. Rechercher sur le servo-moteur tout dommage causé par des vapeurs corrosives et des suintements en fonctionnement.
2. Nettoyer le servo-moteur et repeindre les zones très oxydées.
3. Si possible, manoeuvrer le servo-moteur et vérifier l'absence d'à-coups sur toute la longueur de la course.
4. Retirer la plaque de fermeture de la boîte de transfert et s'assurer que la liaison et le bras de levier cannelé sont solidement fixés.

**ATTENTION :** Ne jamais envoyer d'air dans le servo-moteur si la plaque de fermeture n'est pas montée : l'arbre non soutenu risque d'être détérioré. Ne pas retirer la plaque de fermeture lorsque le servo-moteur est en service.

5. Vérifier la fixation de tous les accessoires, supports et boulonnerie associés.
6. Si possible, débrancher l'alimentation d'air et observer sur la plaque d'indication de position que le repli de sécurité s'effectue correctement.
7. Déposer une solution savonneuse autour de la bague élastique de retenue du vérin et de la vis de réglage pour vérifier qu'il n'existe pas de fuite d'air au niveau des joints toriques.
8. Retirer toute impureté ou matière étrangère de l'arbre.
9. Si un filtre à air est fourni, vérifier la cartouche et la changer si nécessaire.

## Démontage des servo-moteurs rotatifs du corps des vannes Valtek

Pour démonter un servo-moteur rotatif du corps d'une vanne Valtek Valdisk, ShearStream ou Maxflo, se reporter respectivement aux Instructions de Maintenance 10, 27 et 29. Pour démonter un servo-moteur rotatif du corps des vannes ou des équipements d'un autre fabricant, consulter les documents appropriés.



**Figure 1 : Vue en coupe d'un servo-moteur avec manivelle non bridée sur l'arbre**

*Note : Les références des pièces correspondent à la nomenclature du servo-moteur.*

*S'y référer pour trouver les références de pièces spécifiques.*

## DEMONTAGE DU SERVO-MOTEUR

### Démontage des servo-moteurs à manivelle non bridée sur l'arbre

S'il est nécessaire de démonter un servo-moteur à manivelle non bridée sur l'arbre, se reporter aux Figures 1 et 2 et procéder comme suit :

1. Dépressuriser le servo-moteur et débrancher tous les tubes.
2. Relâcher la compression du ressort en retirant la vis de réglage.  
**ATTENTION : Le ressort est en compression. Ne pas relâcher la compression du ressort en retirant la vis de réglage peut entraîner des blessures graves.**
3. A l'aide d'un tournevis, retirer la bague de retenue de la gorge à la base du vérin.
4. Retirer le vérin de la boîte de transfert et du piston.  
**NOTE : Le joint torique peut opposer une résistance importante.**  
**AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser l'air sous pression pour retirer le vérin sous peine de blessures.**
5. Retirer la coupelle de ressort et le ressort.  
**ATTENTION : Prendre soin à ne pas endommager le dispositif d'étanchéité coulissant ou le joint torique de la tige du servo-moteur en retirant la tige du servo-moteur.**
6. Retirer le contre-écrou de la tige du servo-moteur. Le piston et le joint torique de la tige du piston peuvent ensuite l'être de la tige du servo-moteur.
7. Retirer le jonc d'arrêt qui maintient en place le dispositif d'étanchéité coulissant.
8. Retirer la rondelle de retenue et la collerette d'étanchéité coulissante. Ces composants peuvent habituellement être retirés à la main ou en faisant doucement levier vers le haut sur l'extérieur de la collerette.  
**AVERTISSEMENT : Ne pas érafler la surface inférieure de la collerette d'étanchéité coulissante avec un tournevis ou un objet pointu. Des éraflures peuvent entraîner une usure excessive et des fuites.**
9. Retirer la plaque de fermeture de la boîte de transfert en dévissant les quatre boulons.
10. Retirer l'arcade de la boîte de transfert en dévissant les quatre vis d'arcade.
11. Retirer l'axe de pivot de la manivelle non bridée sur l'arbre en retirant une bague de retenue.
12. La tige du servo-moteur peut ensuite être aisément retirée de la boîte de transfert.
13. La manivelle non bridée sur l'arbre peut être retiré en positionnant tout d'abord le positionneur conformément aux indications appropriées du bulletin de maintenance.
14. S'il est nécessaire de remplacer les paliers d'arcade/de plaque de fermeture, les extraire de l'arcade et/ou de la plaque de fermeture à l'aide d'une presse et d'un arbre.
15. Les paliers du bras de levier non bridé sur l'arbre peuvent être remplacés une fois extraits à l'aide d'une presse et d'un arbre.

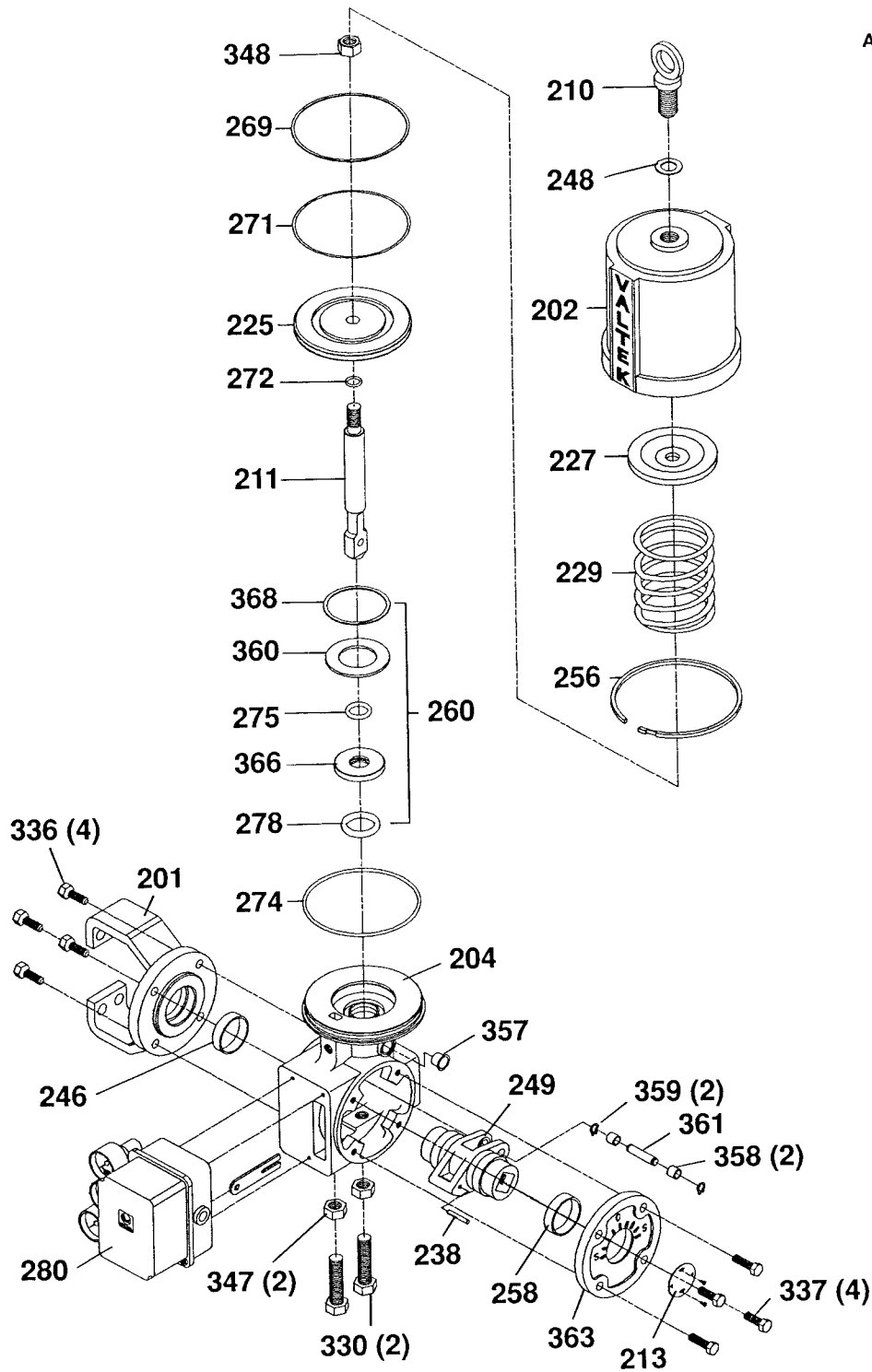
### Démontage des servo-moteurs à manivelle bridée sur l'arbre

S'il est nécessaire de démonter un servo-moteur à manivelle bridée sur l'arbre, se reporter aux Figures 3 et 4 et procéder comme suit :

1. Dépressuriser le servo-moteur et débrancher tous les tubes.
2. Relâcher la compression du ressort en retirant la vis de réglage.  
**ATTENTION : Le ressort est en compression. Ne pas relâcher la compression du ressort en retirant la vis de réglage peut entraîner des blessures graves.**
3. A l'aide d'un tournevis, retirer la bague de retenue de la gorge à la base du vérin.
4. Retirer le vérin de la boîte de transfert et du piston.  
**NOTE : Le joint torique peut opposer une résistance importante.**  
**AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser l'air sous pression pour retirer le vérin sous peine de blessure.**
5. Retirer la coupelle de ressort et le ressort.
6. Dévisser le piston et l'ensemble de la tige du servo-moteur de l'extrémité de la tige dans la boîte de transfert.  
**ATTENTION : Prendre soin de ne pas endommager le dispositif d'étanchéité coulissant ou le joint torique de la tige du servo-moteur en retirant la tige du servo-moteur.**  
**NOTE : S'il est nécessaire de remplacer le palier d'extrémité de tige, retirer l'extrémité du levier cannelé en enlevant l'axe de pivot. Utiliser ensuite une presse pour extraire le palier de l'extrémité de la tige.**
7. Séparer la manivelle cannelée de l'extrémité de la tige en retirant l'axe de pivot. Retirer la tige du servo-moteur et le piston.
8. Lorsque l'on retire le contre-écrou de la tige du servo-moteur, il est possible de retirer de la tige du servo-moteur le piston et le joint torique de la tige du piston.
9. Retirer le jonc d'arrêt qui maintient en place le dispositif d'étanchéité coulissant.
10. Si le servo-moteur est de type à joint d'étanchéité coulissant en deux parties, retirer la rondelle de retenue et la collerette d'étanchéité coulissante. Ces composants peuvent habituellement être retirés à la main ou en faisant doucement levier vers le haut sur l'extérieur de la collerette.  
**AVERTISSEMENT : Ne pas érafler la surface inférieure de la collerette d'étanchéité coulissante avec un tournevis ou un objet pointu. Des éraflures peuvent entraîner une usure excessive et des fuites.**  
Si le servo-moteur est équipé d'un dispositif d'étanchéité coulissant en remplacement d'un dispositif d'étanchéité à membrane, retirer la bride supérieure, la collerette d'étanchéité coulissante et le joint inférieur en retirant tout d'abord le jonc d'arrêt. Le joint inférieur peut être retiré à la main en faisant doucement levier vers le haut sur la lèvre intérieure du joint.  
**AVERTISSEMENT : Ne pas érafler la surface supérieure de la collerette d'étanchéité coulissante avec un tournevis ou un objet pointu. Des éraflures peuvent entraîner une usure excessive et des fuites.**

### Démontage des servo-moteurs à dispositif d'étanchéité à membrane de tige

Les essais de cycle de vie dans des conditions rigoureuses démontrent que les dispositifs d'étanchéité coulissants durent beaucoup plus longtemps que ceux à membrane de tige. Le modèle à dispositif d'étanchéité coulissant ayant remplacé celui à membrane, il est fortement recommandé de remplacer les dispositifs à membrane par des dispositifs coulissants. S'il est



| Article N° | Description                             |
|------------|---|
| 201        | arcade                                  |
| 202        | vérin                                   |
| 204        | boîte de transfert                      |
| 210        | vis de réglage                          |
| 211        | tige du servo-moteur                    |
| 213        | plaque d'indication de course           |
| 225        | piston                                  |
| 227        | coupelle de ressort                     |
| 229        | ressort                                 |
| 238        | goupille de prise de mouvement          |
| 246        | bague d'arcade                          |
| 248        | joint d'étanchéité de vis de réglage    |
| 249        | manivelle                               |
| 256        | bague élastique de retenue du vérin     |
| 258        | bague de plaque                         |
| 269        | segment anti-extrusion                  |
| 271        | joint torique de piston                 |
| 272        | joint torique de tige de piston         |
| 274        | joint torique de vérin                  |
| 275        | joint torique de tige de servo-moteur   |
| 278        | joint torique de coulissement inférieur |
| 280        | positionneur                            |
| 330        | vis de fin de course                    |
| 336        | boulon d'arcade                         |
| 337        | boulon de plaque                        |
| 347        | contre-écrou de butée                   |
| 348        | contre-écrou de tige de servo-moteur    |
| 357        | filtre d'échappement                    |
| 358        | palier de manivelle                     |
| 359        | bague de retenue                        |
| 360        | collier supérieur de joint coulissant   |
| 361        | axe de pivot                            |
| 363        | plaque de fermeture                     |
| 366        | collerette d'étanchéité coulissante     |
| 368        | jonc d'arrêt                            |

**Figure 2: Vue éclatée du servo-moteur avec manivelle non bridée sur l'arbre**

*Note : Les références des pièces correspondent à la nomenclature du servo-moteur.*

*S'y référer pour trouver les références de pièces spécifiques.*

nécessaire de démonter le servo-moteur pour procéder à la maintenance ou remplacer la membrane, se reporter aux Figures 3 et 4 et procéder comme suit :

1. Suivre les étapes 1 à 7 de la section "Démontage des servo-moteurs à manivelle bridée sur l'arbre" et procéder comme suit.
2. Retirer le jonc d'arrêt de la membrane.
3. Le dispositif d'étanchéité à membrane peut ensuite être retiré de la tige du servo-moteur et de la boîte de transfert.

## REMONTAGE DU SERVO-MOTEUR

### Remontage des servo-moteurs à manivelle non bridée sur l'arbre

Pour remonter un servo-moteur à manivelle non bridée que l'arbre, se reporter aux Figures 1 et 2 et procéder comme suit :

1. Nettoyer et lubrifier toutes les pièces internes. Tous les joints toriques doivent être remplacés et lubrifiés avec un lubrifiant silicone (Dow Corning 55M ou équivalent). L'alésage qui abrite le dispositif d'étanchéité coulissant dans la boîte de transfert doit être lisse et propre.
2. Si les paliers de la manivelle ont été retirés, installer de nouveaux paliers en les enfonçant en place avec une presse et un arbre.
3. Installer la manivelle non bridée sur l'arbre dans la boîte de transfert par les ouvertures de l'arcade/boîte de transfert.
4. Glisser la tige du servo-moteur par l'ouverture supérieure de la boîte de transfert et la relier à la manivelle avec l'axe de pivot et les deux bagues de retenue.
5. Si les paliers d'arcade/de plaque de fermeture ont été retirés, enfoncer les nouveaux paliers dans l'arcade et la plaque de fermeture à l'aide d'une presse et d'un arbre.
6. Installer la plaque de fermeture et l'arcade sur la boîte de transfert. Les quatre vis coniques sont utilisées avec l'arcade et les boulons hexagonaux standard sont utilisés avec la plaque de fermeture.
7. Installer le joint torique de coulissement inférieur dans la gorge du dispositif d'étanchéité coulissant usinée dans la boîte de transfert.
8. Installer le joint torique de la tige du servo-moteur sur la collerette d'étanchéité coulissante. Glisser ensuite la collerette sur la tige du servo-moteur.
9. Placer la rondelle de retenue sur la collerette et installer le jonc d'arrêt sur la boîte de transfert.
10. Remplacer le joint torique du piston et le segment anti-extrusion sur le piston, en s'assurant que le segment anti-extrusion du piston est placé au-dessus (vers le haut du vérin) du joint torique du piston.  
**Note :** Les servo-moteurs taille 200 possèdent deux segments anti-extrusion. Ils sont placés de part et d'autre du joint torique du piston.
11. Installer le joint torique de la tige du piston et le piston sur la tige du servo-moteur.
12. Installer le guide du ressort (servo-moteurs tailles 50, 100 et 200 uniquement) et le contre-écrou de la tige du servo-moteur sur la tige du servo-moteur. Serrer fermement le contre-écrou de la tige du servo-moteur.
13. Installer le joint torique du vérin dans la gorge de la (boîte de transfert).  
**NOTE :** Remplacer le joint torique du vérin s'il est détérioré
14. Installer le ressort et la coupelle du ressort.
15. Faire glisser le vérin vers le bas par dessus le piston et la

boîte de transfert.

**ATTENTION :** Le vérin doit être perpendiculaire à la boîte de transfert lorsqu'on le glisse sur le joint torique du piston, sous peine d'endommager le joint torique.

16. Réintroduire la bague élastique de retenue du vérin dans le vérin en l'introduisant progressivement dans la gorge. S'assurer qu'elle est solidement maintenue.

**AVERTISSEMENT :** S'assurer que la bague élastique de retenue du vérin est entièrement en appui dans la gorge du vérin, sous peine d'un risque de blessure grave.

17. Centrer le trou dans la coupelle de ressort directement en dessous du trou de la vis de réglage. Installer la vis de réglage et serrer le strict nécessaire pour que le joint soit étanche à l'air. **Ne pas trop serrer.**
18. Si le servo-moteur doit être utilisé avec un positionneur, monter le positionneur et raccorder les tubes.

**ATTENTION :** La plaque de fermeture et l'arcade du positionneur doivent être installées afin de manoeuvrer le servo-moteur sous peine de détérioration

### Remontage des servo-moteurs à manivelle bridée sur l'arbre

Pour remonter un servo-moteur à manivelle bridée sur l'arbre, se reporter aux Figures 3 et 4 et procéder comme suit :

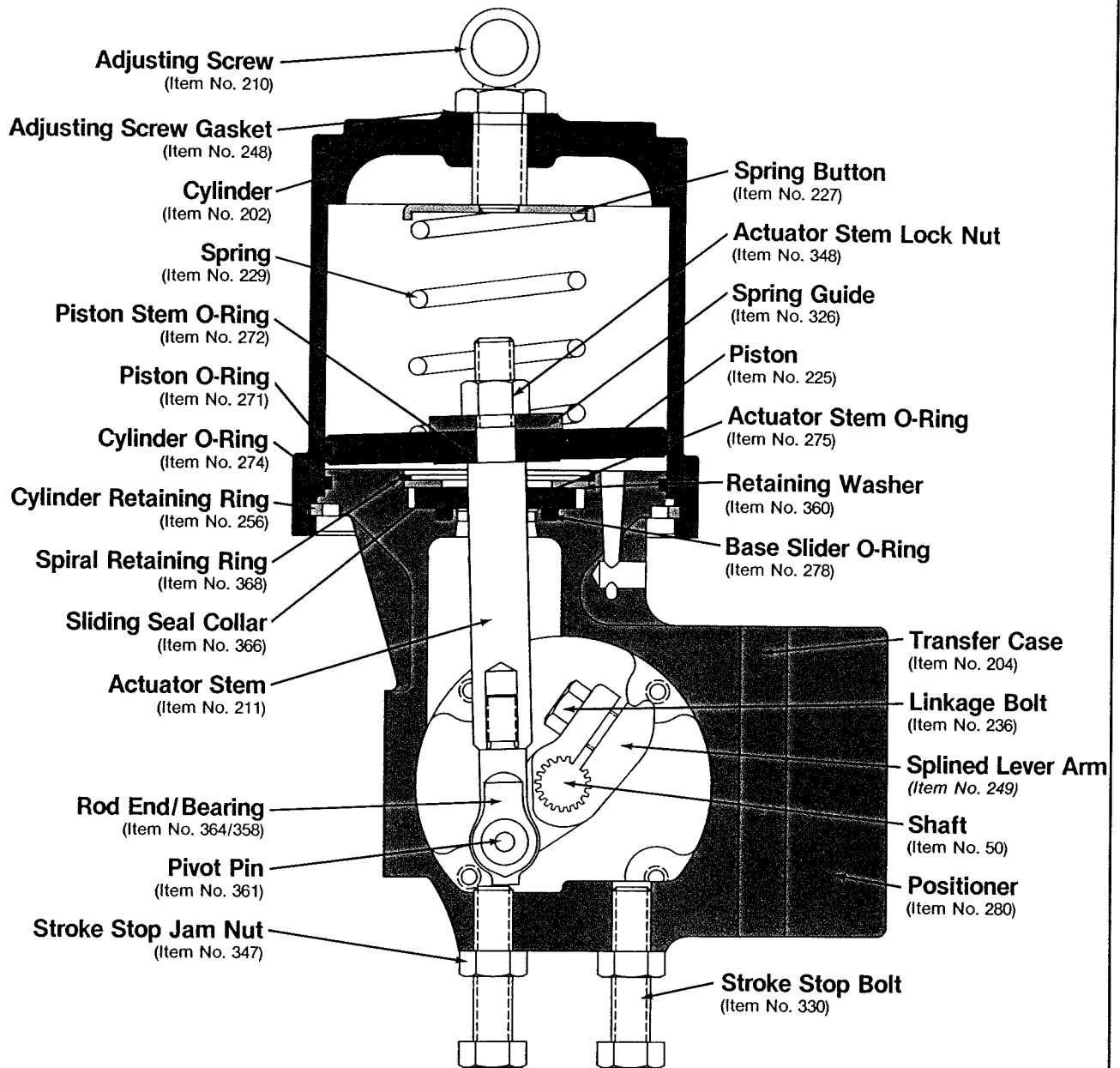
1. Nettoyer et lubrifier toutes les pièces internes. Tous les joints toriques doivent être remplacés. Lubrifier les nouveaux joint toriques et les pièces internes avec un lubrifiant silicone (Dow Corning 55M ou équivalent). L'alésage qui abrite le dispositif d'étanchéité coulissant dans la boîte de transfert doit être lisse et propre.
2. Si le palier d'extrémité de tige a été retiré, emmancher le nouveau palier dans l'extrémité de la tige. Réinstaller l'extrémité de tige en la raccordant au levier cannelé avec l'axe de pivot. Lubrifier le palier avec de la graisse pour palier adaptée. S'assurer que le palier tourne librement après l'installation.
3. Visser la tige du servo-moteur sur l'extrémité de la tige dans la boîte de transfert et la serrer solidement.
4. Si le servo-moteur est de type à dispositif d'étanchéité coulissant en 2 parties, le monter comme un servo-moteur à manivelle non bridée sur l'arbre (voir étapes 7 à 9).

**AVERTISSEMENT :** Ne pas érafler la surface inférieure de la collerette d'étanchéité coulissante avec un tournevis ou un objet pointu. Des éraflures peuvent entraîner une usure excessive et des fuites.

Si le servo-moteur précédemment équipé d'une membrane dispose d'un dispositif d'étanchéité coulissant, remonter le dispositif d'étanchéité coulissant en plaçant le joint torique inférieur et le joint inférieur dans la boîte de transfert. Installer le joint torique de coulissement inférieur dans le joint inférieur. Installer le joint torique de la tige du servo-moteur dans la collerette d'étanchéité coulissante. Placer ensuite la collerette d'étanchéité coulissante sur la tige du servo-moteur. Placer la bride supérieure du dispositif d'étanchéité coulissant sur la collerette d'étanchéité coulissante et installer le jonc d'arrêt dans la boîte de transfert.

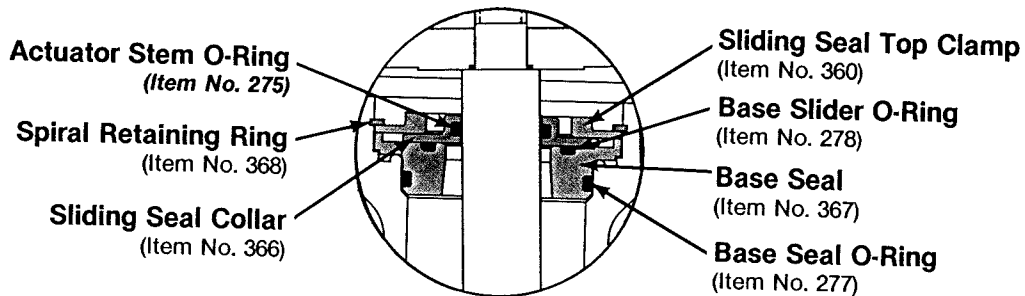
**AVERTISSEMENT :** Ne pas érafler la surface supérieure du joint inférieur avec un tournevis ou un objet pointu. Des éraflures peuvent entraîner une usure excessive et des fuites.

5. Remplacer le joint torique du piston.
6. Poursuivre le remontage du servo-moteur en suivant les étapes 11 à 17 de la section "Remontage des servo-moteurs à bras de levier non bridé sur l'arbre".



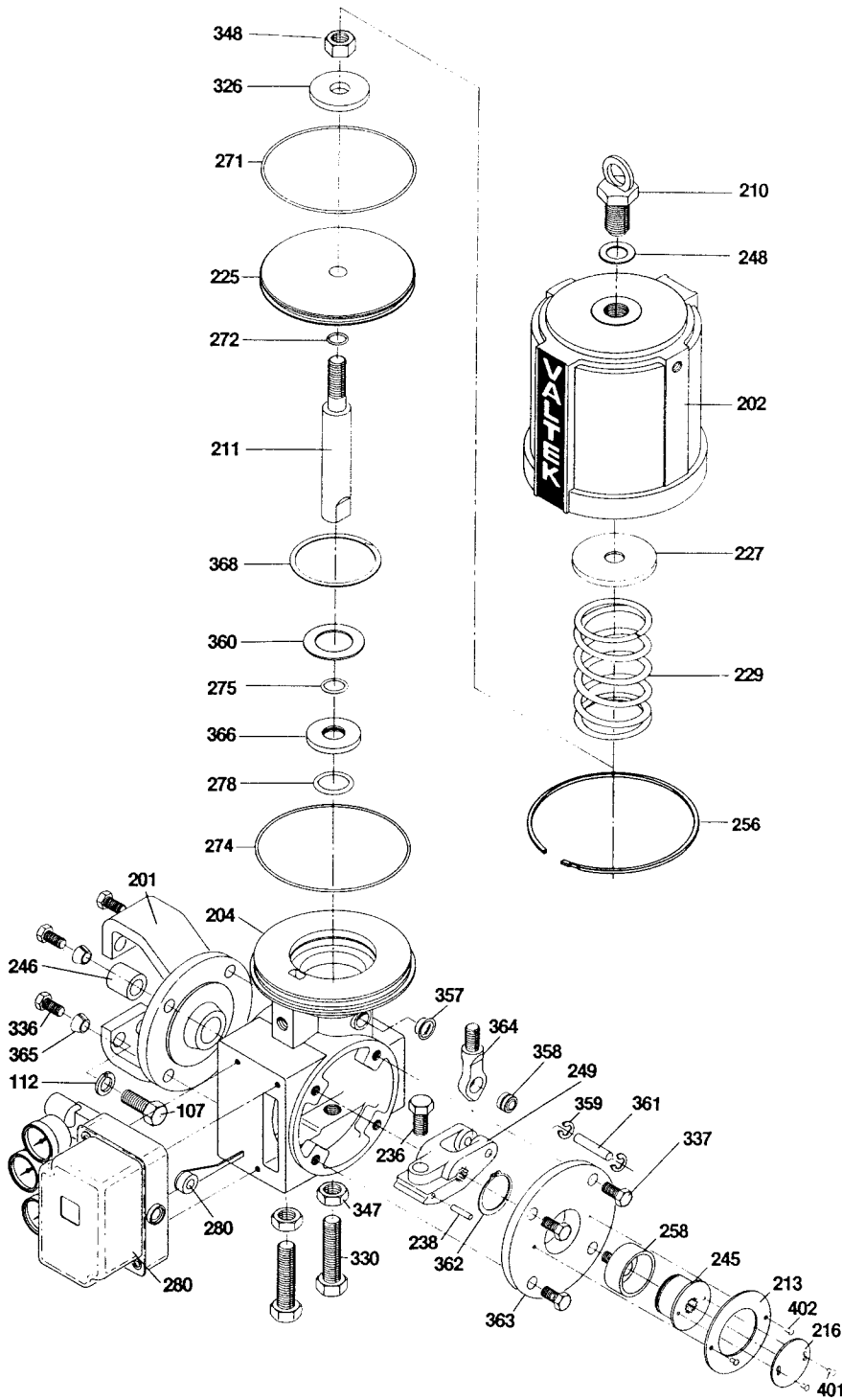
**Actuator with 2 Piece Sliding Seal**

**Actuator with Sliding Seal (Diaphragm Retrofittable)**



**Figure 3: Sectional View of Actuator with Clamping Lever Arm**

*Note : Item numbers correspond directly to the bill of material; refer to it for specific part numbers.*



| Article N° | Description                              |
|------------|--|
| 107        | boulon de corps                          |
| 112        | rondelle d'arrêt du boulon de corps      |
| 201        | arcade                                   |
| 202        | vérin                                    |
| 204        | boîte de transfert                       |
| 210        | vis de réglage                           |
| 211        | tige du servo-moteur                     |
| 213        | plaque d'indication de course            |
| 213        | plaque d'indication                      |
| 225        | piston                                   |
| 227        | coupelle de ressort                      |
| 229        | ressort                                  |
| 236        | boulon de liaison                        |
| 238        | goupille suiveuse                        |
| 245        | palier cannelé                           |
| 246        | bague d'arcade                           |
| 248        | joint d'étanchéité de vis de réglage     |
| 249        | manivelle cannelée                       |
| 256        | bague élastique de retenue du vérin      |
| 258        | bague de plaque de fermeture             |
| 271        | joint torique de piston                  |
| 272        | joint torique de tige de piston          |
| 274        | joint torique de vérin                   |
| 275        | joint torique de tige de servo-moteur    |
| 278        | joint torique de coulissement inférieur  |
| 280        | positionneur                             |
| 326        | guide de ressort                         |
| 330        | vis de fin de course                     |
| 336        | boulon d'arcade                          |
| 337        | boulon de plaque de fermeture            |
| 347        | contre-écrou de butée                    |
| 348        | contre-écrou de tige de servo-moteur     |
| 357        | bouchon de purge                         |
| 358        | palier de levier                         |
| 359        | bague de retenue                         |
| 360        | collier supérieur de joint coulissant    |
| 361        | axe de pivot                             |
| 362        | jonc d'arrêt de palier cannelé           |
| 363        | plaque de fermeture                      |
| 366        | collerette d'étanchéité coulissante      |
| 368        | jonc d'arrêt                             |
| 401        | vis de plaque d'identification           |
| 402        | vis de plaque d'identification de course |

**Figure 4 : Vue éclatée d'un servo-moteur à bras de levier bridé sur l'arbre**

*Note : Les références des pièces correspondent à la nomenclature du servo-moteur.  
S'y référer pour trouver les références de pièces spécifiques.*



**ATTENTION :** Lorsqu'il est monté sur une vanne, régler la manivelle cannelée en fonction de la longueur de l'arbre de la vanne de façon à ce que l'extrémité de la tige soit positionnée au-dessus du centre de la butée. Ne pas procéder ainsi peut entraîner une détérioration du dispositif d'étanchéité coulissant lors de la manoeuvre de la vanne.

7. Si le servo-moteur doit être utilisé avec un positionneur, monter le positionneur et raccorder les tubes.

**ATTENTION :** Le servo-moteur doit être monté sur une vanne ou un autre dispositif mécanique et la plaque de fermeture de la boîte de transfert doit être installée avant de manoeuvrer le servo-moteur sous peine de détérioration.

## Remontage des servo-moteurs à dispositif d'étanchéité à membrane de tige

Des essais de cycle de vie dans des conditions rigoureuses ont démontré que la durée de vie des dispositifs d'étanchéité coulissants était de beaucoup supérieure à celle des dispositifs d'étanchéité à membrane de tige. Réalisés en Delrin 100 et en bronze, les dispositifs d'étanchéité coulissants sont durables et beaucoup plus aisés à entretenir. Le dispositif d'étanchéité coulissant ayant remplacé celui à membrane sur les modèles standard Valtek, il est fortement recommandé de remplacer le dispositif d'étanchéité à membrane de tige par le dispositif d'étanchéité coulissant.

## Montage des servo-moteurs rotatifs sur le corps des vannes Valtek

Pour monter un servo-moteur rotatif sur le corps d'une vanne Valtek, se reporter aux Instructions de Maintenance 10 dans le cas d'une vanne Valdisk, 27, pour une vanne Maxflo ou 39 pour une vanne ShearStream.

Pour monter un servo-moteur rotatif sur le corps d'une vanne d'un autre fabricant, consulter les documents appropriés.

Pour monter un servo-moteur à bras de levier bridé sur l'arbre, serrer le boulon de liaison sur le bras de levier cannelé conformément aux valeurs du Tableau II.

## Réglage des butées externes

Après le démontage et le remontage, il peut s'avérer nécessaire de régler de nouveau les butées externes pour éviter des fuites sur la vanne. Pour régler les butées externes, mettre la vanne hors service. Procéder comme suit pour le réglage :

**ATTENTION :** Les servo-moteurs à manivelle bridée sur l'arbre doivent être reliés à une vanne ou un autre dispositif mécanique et la plaque de fermeture de la boîte de transfert doit être installée avant de manoeuvrer le servo-moteur sous peine de détérioration.

1. Manoeuvrer la vanne (ou le dispositif mécanique) juste au-delà de la position fermée avec une très faible pression d'air d'alimentation (10-15 psi).
2. Tourner la butée dans le sens horaire (vue de son extrémité) jusqu'à sentir une résistance. Tourner la butée de 1/8 de tour supplémentaire. Vérifier si la vanne est fermée au point mort. Sinon, régler la butée jusqu'à ce que la vanne soit fermée au point mort.

## Tableau II : Couple de serrage du boulon de liaison

| Taille du servo-moteur | Couple de serrage<br>pied-livres |
|------------------------|----------------------------------|
| 25                     | 45                               |
| 50                     | 55                               |
| 100, 200               | 80 – 100                         |

## Recherche de pannes - Servo-moteurs rotatifs à manivelle bridée sur l'arbre

| Problème  | Cause probable  | Corrective Action  |
|---|---|--|
| Le servo-moteur fonctionne, l'arbre ne tourne pas | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extrémité de tige cassée</li> <li>2. Palier d'extrémité de tige cassé</li> <li>3. Axe de pivot cassé</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer l'extrémité de tige</li> <li>2. Remplacer le palier d'extrémité de tige</li> <li>3. Remplacer l'axe de pivot</li> </ol>  |
| A-coups pendant la rotation de l'arbre            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mauvais réglage de la manivelle sur l'arbre entraînant un contact entre le levier et la boîte de transfert</li> <li>2. Paroi du cylindre non lubrifiée</li> <li>3. Joint torique du piston usé, entraînant un grippage du piston sur la paroi du vérin</li> <li>4. Paliers de poussée, paliers de l'arbre ou grains de PE usés (ou endommagés)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler la manivelle</li> <li>2. Lubrifier le vérin avec un lubrifiant silicone</li> <li>3. Remplacer le joint torique ; si un grippage s'est produit, remplacer toutes les pièces endommagées</li> <li>4. Démontez et inspectez les pièces ; remplacer toutes les pièces usées ou endommagées</li> </ol> |
| Forte consommation d'air ou fuite                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuites dans le système d'alimentation d'air ou de signal instrument</li> <li>2. Mauvais fonctionnement du positionneur</li> <li>3. Fuites par les joints toriques ou le joint d'étanchéité de la vis de réglage</li> <li>4. Joints toriques usés dans le dispositif d'étanchéité de la tige</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resserrer les connexions et remplacer les lignes présentant des fuites</li> <li>2. Se reporter au bulletin de maintenance approprié du positionneur</li> <li>3. Remplacer les joints toriques ou le joint d'étanchéité</li> <li>4. Remplacer le dispositif</li> </ol>                                    |

3. Manoeuvrer la vanne jusqu'à la position ouverte. Modifier le réglage de l'autre butée jusqu'à ce que la vanne soit à 90° de la position fermée.
4. Manoeuvrer la vanne plusieurs fois pour s'assurer que l'indicateur de position revient à la même position à chaque cycle.
5. Serrer les contre-écrous des butées.

### Inversion de l'action du servo-moteur

La boîte de transfert du servo-moteur rotatif autorise quatre positions de montage différentes, en fonctionnement FMA ou OMA, sans changement de tubes ou changement du ressort de repli de sécurité du servo-moteur. Avant d'inverser l'action du servo-moteur, s'assurer qu'aucune ligne de la vanne n'est sous pression et supporter le servo-moteur par l'anneau de levage. Se reporter aux Figures 1 et 2 ou 3 et 4 et procéder comme suit :

**NOTE :** Toutes les positions ne sont pas disponibles pour toutes les tailles de servo-moteurs ; contacter l'usine si un problème survient lors de l'inversion de l'action du servo-moteur.

1. Débrancher l'alimentation d'air et relâcher la compression du ressort.
2. Retirer les boulons de la plaque de fermeture de la boîte de transfert. Retirer délicatement la plaque de fermeture en la faisant glisser de l'extrémité du levier cannelé.

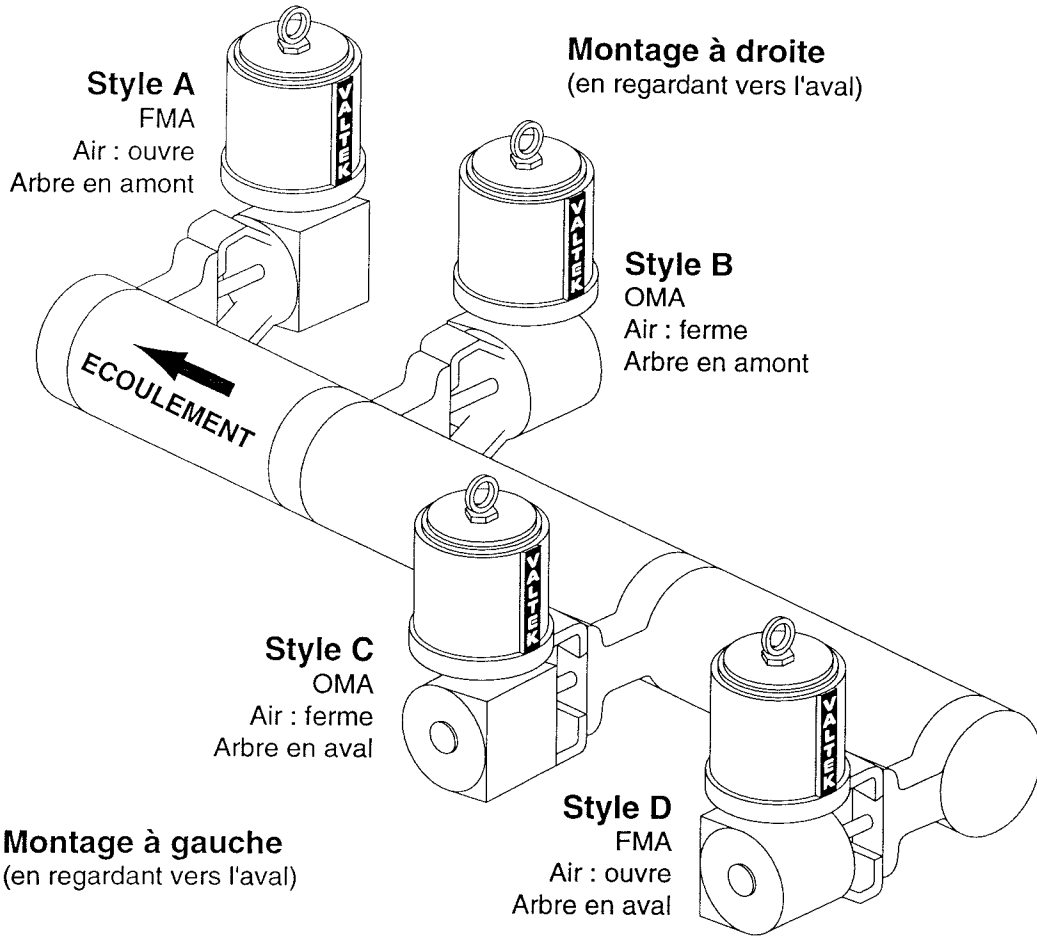
3. Sur les modèles anciens à levier bridé sur l'arbre, desserrer le boulon de liaison.
4. Retirer les boulons qui fixent la boîte de transfert sur l'arcade.
5. Sur les modèles anciens à manivelle bridée sur l'arbre, faire glisser l'ensemble du servo-moteur hors de l'arbre. Si nécessaire, introduire un coin dans la manivelle cannelée pour le dégager de l'arbre cannelé.
6. Indexer la vanne en la faisant tourner manuellement de 90°. Si la vanne est fermée, la faire tourner en position ouverte ou vice-versa.
7. Inverser la boîte de transfert sur l'arcade en la faisant tourner de 180°. Le côté arcade devient le côté plaque de fermeture et vice-versa. Ceci changeant le sens de rotation du servo-moteur, il peut être nécessaire de modifier la position de montage du servo-moteur en ligne pour obtenir l'orientation correcte.

**NOTE :** Avant de raccorder le servo-moteur à la vanne, vérifier que la rotation de la vanne correspond à celle du servo-moteur et est conforme aux exigences de repli.

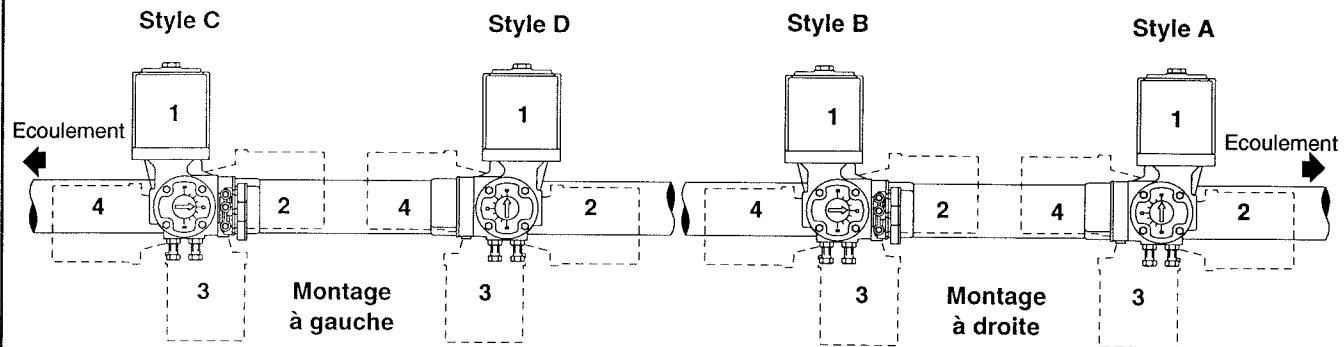
8. Raccorder le servo-moteur à la vanne ou au dispositif mécanique. Sur les servo-moteurs à bras de levier bridé sur l'arbre, centrer le bras de levier cannelé et serrer le boulon de liaison conformément aux valeurs du Tableau II.

### Recherche de pannes - Servo-moteurs rotatifs à manivelle non bridée sur l'arbres

| Problème  | Cause probable   | Corrective Action   |
|---|--|---|
| Le servo-moteur fonctionne, l'arbre ne tourne pas | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tige du servo-moteur cassé</li> <li>2. Axe de pivot cassé</li> <li>3. Raccordement cisailé au niveau du bras de levier cannelé</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer la tige du servo-moteur</li> <li>2. Remplacer l'axe de pivot</li> <li>3. Remplacer le bras de levier cannelé ou l'arbre de la vanne</li> </ol>  |
| A-coups pendant la rotation de l'arbre            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paroi du cylindre non lubrifiée</li> <li>2. Joint torique du piston ou la bague de palier usé, entraînant un grippage du piston sur la paroi du vérin</li> <li>3. Paliers de poussée, paliers de l'arbre ou grains de PE usés (ou endommagés)</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Lubrifier le vérin avec un lubrifiant silicone</li> <li>3. Remplacer le joint torique ou la bague de palier ; si un grippage s'est produit, remplacer toutes les pièces endommagées</li> <li>4. Démonter et inspecter les pièces ; remplacer atoutes les pièces usées ou endommagées</li> </ol> |
| Forte   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuites dans le système d'alimentation d'air ou de ou de signal instrument</li> <li>2. Mauvais fonctionnement du positionneur</li> <li>3. Fuites par les joints toriques ou le joint d'étanchéité de la vis de réglage</li> <li>4. Joints toriques usés dans le dispositif d'étanchéité de la tige</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resserrer les connexions et remplacer les lignes présentant des fuites</li> <li>2. Se reporter au bulletin de maintenance approprié du positionneur</li> <li>3. Remplacer les joints toriques ou le joint d'étanchéité</li> <li>4. Remplacer le dispositif</li> </ol>                           |

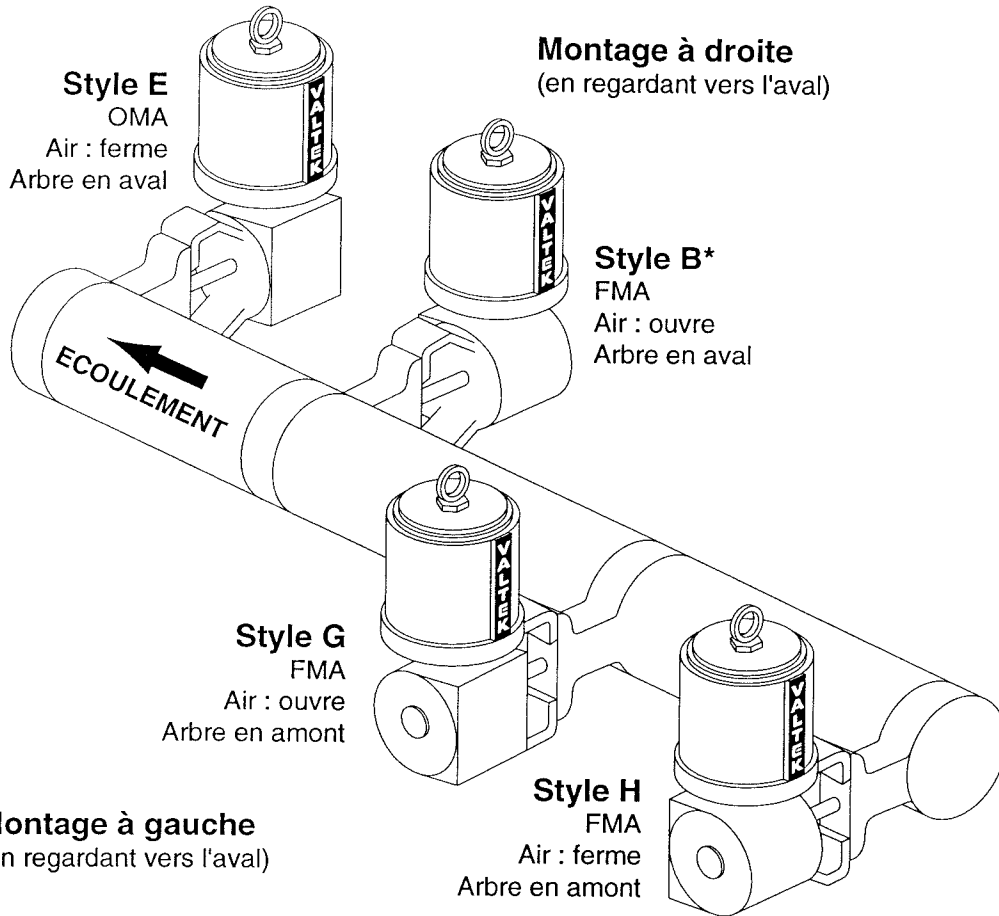


NOTE : Un ressort à forte charge peut s'avérer nécessaire en B et en D pour obtenir le repli.

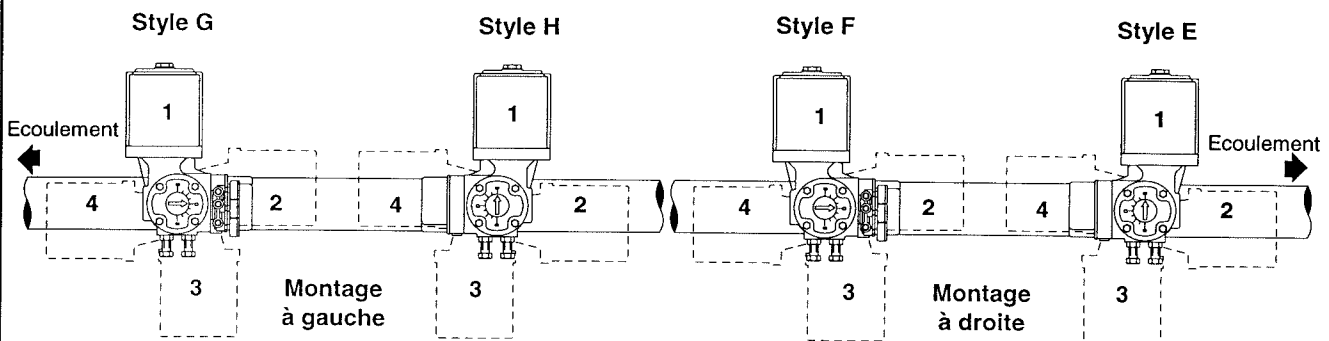


NOTE : L'orientation 1 est standard. Les orientations 2 et 4 ne sont pas disponibles pour certaines tailles de servo-moteurs. Contacter l'usine.

Figure 5 : Montage de la boîte de transfert : Vannes Valdisk et Shearstream



*\*Configuration non standard ;  
utilisée lorsqu'il y a risque  
du coups du béliet avec*



*NOTE : Les orientations 2 et 4 ne sont pas disponibles  
pour certaines tailles de servo-moteurs. Contacter l'usine.*

Figure 5 : Montage de la boîte de transfert : Vannes Valdisk et Shearstream

Valtek International est représenté à travers le monde par des représentants de la marque déposée en usine.

**Valtek International Headquarters** – Springville, UT

Phone 801 489 8611 Fax 801 489 3719

**Valtek Baton Rouge** – Baton Rouge, LA

Phone 504 751 9880 Fax 504 755 0728

**Valtek Beaumont** – Beaumont, TX

Phone 409 842 0087 Fax 409 842 4444

**Valtek Corpus Christi** – Corpus Christi, TX

Phone 512 289 6911 Fax 512 289 6917

**Valtek Houston** – Deer Park, TX

Phone 713 479 9500 Fax 713 479 8511

**Valtek Business Development Group** – Houston, TX

Phone 713 690 4447 Fax 713 895 7774

**Valtek Philadelphia** – Boothwyn, PA

Phone 610 497 8600 Fax 610 497 6680

**Valtek Controls Ltd.** – Edmonton, Alberta

Phone 403 449 4850 Fax 403 449 4851

**Valtek Australia Pty. Ltd.** – Scoresby, Victoria

Phone 3 9764 8522 Fax 3 9764 0013

**Valtek Engineering Ltd.** – Pershore, England

Phone 1386 554 551 Fax 1386 554 968

**Valtek - Kämmer Valves Inc.** – Pittsburgh, PA

Phone 412 787 8803 Fax 412 787 1944

**Kämmer Ventile GmbH** – Essen, Germany

Phone 201 8899195 Fax 201 8919600

**Valtek - Kämmer Vannes S.A.** - La Chaux-de-Fonds,

Switzerland Phone 329 259710 Fax 329265422

**Valtek-Sereg Vannes S.A.** – Paris, France

Phone 69 19 41 51 Fax 69 19 41 99

**Valtek Sulamericana Ltda.** – Sao Paulo, Brazil

Phone 11 745 1011 Fax 11 745 2477

**Valtek India Ltd.** – Ahmedabad, India

Phone 272 813319 Fax 272 812430

**Durco Valtek Pte. Ltd.** – Singapore

Phone 862 3332 Fax 862 2800

**Yokogawa-Kitz-Valtek** – Tokyo, Japan

Phone 03 5434 5963 Fax 03 5434 5930

**Valtek Nederland BV** – Capelle A/D IJssel, Holland

Phone 10 458 6386 Fax 10 442 1255



©1995, Valtek Incorporated, a subsidiary of The Duriron Company, Inc. Valtek is a registered trademark of Valtek Incorporated.