



Manuel d'installation des réducteurs

Gamme de réducteurs Rotork IW, MOW, MTW, IB, IS, HOW/MPR, HOB/MPR & HOS/MPR



- ! Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité. Veuillez-vous assurer que ce manuel est bien lu et compris avant d'installer ces réducteurs.
- ! Ce manuel permet à une personne compétente d'installer, de faire fonctionner, régler et inspecter les réducteurs de Rotork. Seules les personnes compétentes en vertu de leur formation ou de leur expérience devraient installer, entretenir et réparer les réducteurs de Rotork.

Copie électronique disponible sur www.rotork.com

Contenu

1	Informations générales	2
2	Santé et sécurité	3
3	Entreposage.....	3
4	Déballage	3
5	Manutention.....	3
6	Installation et maintenance des réducteurs à vis sans fin	4
6.1	Dépose, usinage et remplacement de la douille d'accouplement	4
6.2	Montage sur la vanne	7
6.3	Profondeur taraudage embase	8
6.4	Montage de motorisation sur le réducteur	9
6.5	Réglage des butées d'arrêt du réducteur en fonction de la vanne (seulement IW, MOW et HOW/MPR).....	9
7	Installation des réducteurs à engrenages coniques/droits	10
7.1	L'enlèvement, usinage, remplacement de la douille d'accouplement	10
7.1.1	L'enlèvement de la douille d'accouplement	10
7.1.2	Manutention de la douille d'accouplement	11
7.1.3	Remplacement de la douille d'accouplement.....	12
7.2	Montage sur la vanne	13
7.2.1	Instructions générales de montage (tous les réducteurs)	13
7.2.2	Montage de réducteur taille 2 à 13, 15 et 17	14
7.2.3	Montage de réducteur taille 14, 16 et 18 à 21	15
7.2.4	Montage de tube de protection de tige au réducteur	16
7.2.5	Montage de motorisation sur le réducteur	16
8	Maintenance de réducteur	16
8.1	Maintenance de réducteur à vis sans fin	16
8.2	Maintenance de réducteur à engrenages coniques/droits	17
9	Fonctionnement du réducteur	17
10	Procédure de réparation de peinture	17
11	Les couples de serrage	18
12	Poids de volant par type et taille	19

1 Informations générales

Dans ce manuel, le terme 'réducteurs à vis sans fin' se réfère aux gammes de réducteurs suivantes: IW, HOW/MPR, MOW et MTW.

Le terme 'réducteurs à engrenages coniques/droits' se réfère aux gammes de réducteurs suivantes: IB, IS, HOB/MPR et HOS/MPR.

2 Santé et sécurité

Pour tout travail entrepris, il faut suivre les instructions dans ce manuel et tout autre manuel approprié. L'utilisateur et toutes les personnes qui travaillent avec cet équipement devraient être au courant de leurs responsabilités sous toutes les dispositions statutaires concernant la santé et la sécurité de leur lieu de travail. Vous devez prendre en considération les risques additionnels quand on utilise le réducteur avec d'autres équipements. Si les informations et conseils supplémentaires concernant l'utilisation sûre des produits de Rotork sont exigés, nous sommes à votre disposition pour vous les fournir.

L'installation mécanique devrait être effectuée conformément à ce manuel et également selon des normes appropriées telles que le "British Standard Codes of Practice". Aucune inspection ou réparation ne devrait être entreprise à moins qu'elle ne réponde aux exigences spécifiques de certification de secteur dangereux. Pour l'entretien de la motorisation, référez-vous au manuel d'installation et de maintenance de la motorisation.

! ATTENTION: Le carter du réducteur peut être fabriqué en fonte, en fer SG, en acier carbone ou en acier inoxydable.

3 Entreposage

Stockez le réducteur dans un endroit sec et propre jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer in situ. Température d'entreposage recommandée: 0°C à 40°C (32°F - 104°F).

4 Déballage

Effectuez une évaluation des risques avant de déballer et de manier le réducteur. La personne qui déballe et manipule le réducteur est responsable d'effectuer une évaluation des risques concernant le réducteur fourni pour garantir un fonctionnement en toute sécurité. Les réducteurs sont emballés de manières différentes en fonction de la taille, le type et la quantité expédiée. Les réducteurs sont normalement fournis complètement assemblés, sauf le volant.

Le poids du réducteur est enregistré sur l'emballage et sur une étiquette attachée au réducteur. Le matériau d'emballage utilisé peut inclure du bois, du carton, du polyéthylène et de l'acier. L'emballage devrait être recyclé selon les règlements locaux.

5 Manutention

- ! Les poids des différents réducteurs sont enregistrés sur leurs plaques signalétiques respectives.**
- ! Seulement le personnel qualifié et expérimenté devrait effectuer la manipulation. À tout moment, la manipulation sûre doit être assurée.**
- ! Chaque combinaison doit être évaluée pour identifier tous les risques liés à la manipulation.**
- ! ATTENTION: Le réducteur peut présenter une charge déséquilibrée. Les réducteurs doivent être mécaniquement supportés jusqu'à l'accouplement définitif axe/tige de vanne ainsi que la fixation sur la bride de la vanne.**
- ! Une fois relié à la vanne, chaque assemblage doit être évalué sur une base individuelle pour la manutention/le soulèvement sûr.**
- ! ATTENTION: Ne soulevez jamais l'ensemble complet vanne/réducteur via le réducteur seul.**

- ! **S'il est nécessaire de soulever le réducteur utilisant l'équipement de levage, il est recommandé d'utiliser des élingues souples certifiées.**
- ! **Les détériorations de revêtements de protection (peinture ou autres) doivent être rectifiées correctement pour éviter une annulation de garantie éventuelle.**
- ! **Avant d'être déplacés, nous vous recommandons d'installer un système de boulon et rondelle sur l'embase des réducteurs IB et IS, comme le montrent la Figure 7 et la Figure 10.**

6 Installation et maintenance des réducteurs à vis sans fin

Cette section se réfère seulement aux gammes de réducteurs suivantes : IW, MOW, MTW et HOW/MPR.

Les réducteurs IW, MOW et HOW/MPR sont fournis avec les arrêts réglés à une position nominale de 90° ouverte et fermée. Les arrêts doivent être réglés de nouveau suivant la course de la vanne après l'installation (voir ci-dessous).

6.1 Dépose, usinage et remplacement de la douille d'accouplement

Tous les réducteurs sauf l'IW12 au IW16 et HOW13 ont une douille d'accouplement démontable (voir l'article 1, la Figure 1). Sauf demande expresse au moment de la commande, la douille d'accouplement sera fournie brute et doit être usinée en fonction de la tige de vanne.

Les réducteurs IW12 à IW16 et HOW13 ont une sortie usinée directement comme spécifié dans la commande.

La Figure 1 montre l'arrangement de la douille d'accouplement dans le réducteur. Voir la Figure 2 pour enlever la douille sans endommager les faces d'étanchéité.

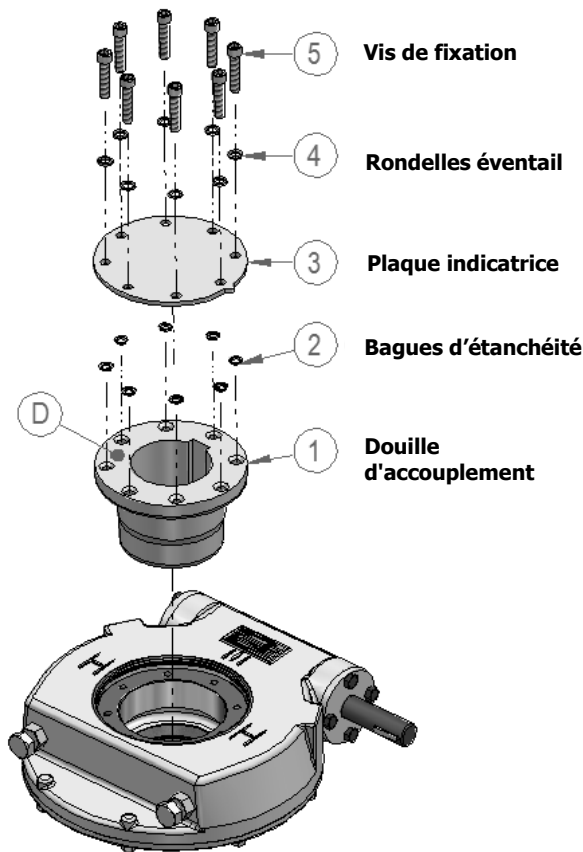


Figure 1 – L'arrangement de la douille d'accouplement

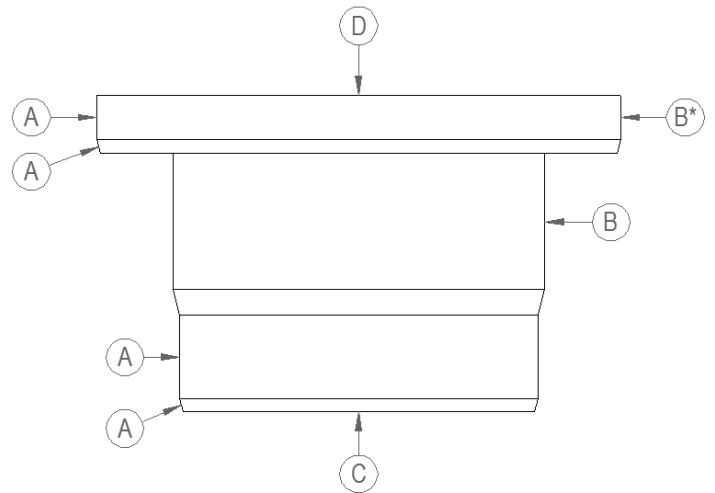


Figure 2 – La douille d'accouplement, surfaces importantes

Notes importantes pour la Figure 2:

- A:** Les surfaces marquées 'A' sont des côtés d'étanchéité et il ne faut pas les endommager.
- B:** On peut utiliser la surface marquée 'B' pour le serrage de la douille d'accouplement.
*Attention, cette surface peut être utilisée seulement pour le serrage sur les réducteurs MTW, et non pas sur les réducteurs IW, MOW ou HOW/MPR.
- C:** Pour enlever la douille du réducteur, une force peut devoir être appliquée sur le côté marqué 'C' de la douille d'accouplement.
- D:** En installant la plaque indicatrice, on recommande d'appliquer le mastic silicone sur le côté marqué 'D'. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

Se référant aux numéros d'items sur la Figure 1, on peut enlever facilement la douille du haut du réducteur en enlevant d'abord les vis de fixation de la douille (5). Les vis sont crantées sous leurs têtes ou équipées des rondelles éventail (4) ensuite enlevez la plaque indicatrice/couverture (3).

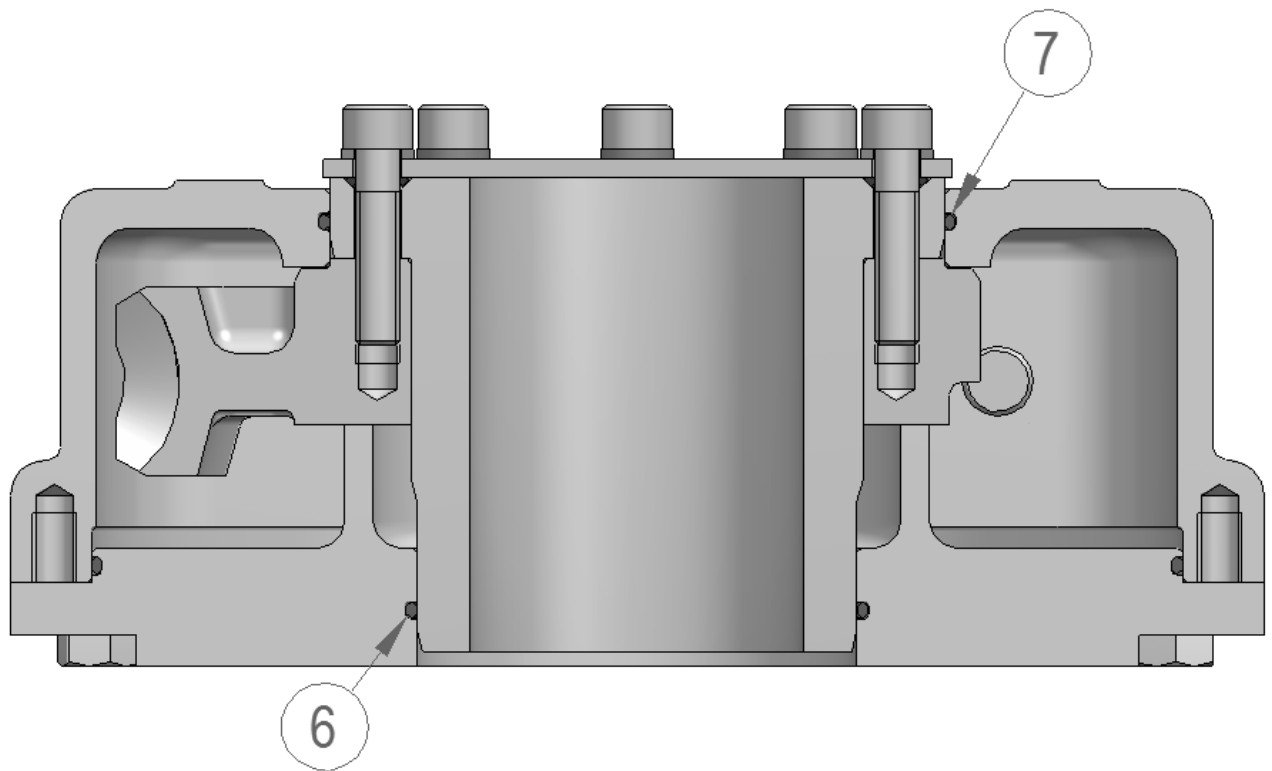


Figure 3 - Inspection des bagues d'étanchéité

Se référant à la Figure 3, les bagues d'étanchéité (6) et (7) doivent être intactes, graissées et correctement installées avant de remonter la douille. Si la bague d'étanchéité est endommagée, la remplacer avant de remonter la douille.

ATTENTION: L'enlèvement des vis de fixation entraînera la perte de contrôle de la vanne.

Se référant à la Figure 1, les bagues d'étanchéité (2) sont utilisées pour sceller l'ensemble plaque indicatrice, douille d'accouplement et vis de fixation. Lors de l'installation finale sur la vanne, il faut serrer les vis (5) suivant le couple indiqué sur l'étiquette collée au verso de la plaque indicatrice/couverture.

Avant de remonter la douille après usinage, vérifiez que les surfaces marquées 'A' dans Fig. 2 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent casser les joints d'étanchéité du réducteur et entraîner l'infiltration de l'eau ou à la fuite de la graisse. L'application d'une couche mince de graisse aux côtés marqués 'A' facilitera la remise en état de la douille.

Comme détaillé dans Fig. 1 et Fig. 2, on recommande d'appliquer un mastic silicone au côté 'D' afin de sceller la plaque indicatrice/couverture à la douille d'accouplement. Prenez soin de ne pas appliquer le mastic aux bagues d'étanchéité (2) ou aux faces d'étanchéité des bagues d'étanchéité.

Avant remontage, nettoyez et dégraissez la face supérieure de la douille, le dessous de la plaque indicatrice/couverture, et les boulons à tête creuse. Prenez note du couple de serrage requis pour les vis de la douille sur l'étiquette sur le verso de la plaque indicatrice. Insérez les vis et rondelles dans les trous dans la plaque indicatrice /couverture, comme indiqué sur la Fig. 1.

Il faut installer les rondelles à deux parties dans le bon sens, avec les faces crantées des rondelles se joignant. Placez les bagues d'étanchéité au-dessus des filets de vis et contre la plaque indicatrice. Voir la Figure 4 pour plus de détails.

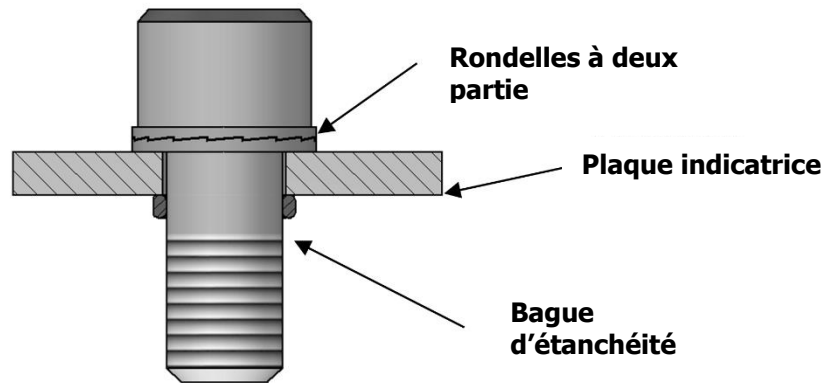


Figure 4 – L'arrangement rondelle de douille d'accouplement et bague d'étanchéité

Appliquez une couche mince de mastic silicone à la face supérieure de la douille. Placez l'indicateur sur la douille, avec l'aiguille de l'indicateur dans l'orientation correcte si applicable. Engagez chaque vis à travers l'indicateur et la douille dans les taraudages dans le secteur denté du réducteur. Serrez les vis uniformément. Quand les vis commencent à serrer, appuyez sur la plaque indicatrice pour expulser tout excédent de mastic. Essuyez l'excédent. Serrez chaque vis au couple recommandé comme noté précédemment.

ATTENTION: Il est absolument essentiel de monter et serrer les vis au couple recommandé immédiatement après avoir appliqué le matériau d'étanchéité sur la plaque indicatrice/de couverture et sur les vis. Tout retard permettra au mastic de commencer à sécher. Cette action mènera à la formation d'un joint flexible entre la douille et la plaque indicatrice/couverture. Ce joint pourrait se relâcher dans le temps, permettant le desserrage des vis.

ATTENTION: Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

6.2 Montage sur la vanne

! ATTENTION: Assurez-vous que la vanne est capable d'accepter le surpoids et le changement de centre de gravité résultant de l'addition de la combinaison du réducteur.

Si le réducteur a été fourni avec un volant de commande, on recommande que ceci soit adapté au réducteur avant le montage sur la vanne. Ce sera plus facile pour tourner l'embrayage pour prendre l'emplacement de la tige de vanne, de la clef, du fil ou de la cannelure.

- 1) Assurez-vous que la sortie du réducteur se trouve dans la même position que l'arbre de la vanne (ouvert ou fermé). On peut déplacer la position de sortie du réducteur en tournant l'arbre d'entrée ou en tournant le volant de la motorisation.
- 2) Pour les réducteurs à vis sans fin qui ont un centrage mâle usiné dans l'embase, vérifiez que le diamètre du centrage mâle correspond à la cavité de centrage femelle dans la bride de chapeau de vanne.
- 3) Nous recommandons de sceller les brides sur l'assemblage avec un mastic silicone. Appliquez un anneau de mastic silicone autour de la face de montage de la bride, l'anneau doit être au même rayon de l'arbre que les trous de boulons. Appliquez des petits anneaux de mastic silicone autour de chaque des trous de boulons afin de sceller complètement les faces. Le chemin marqué 'D' sur la Figure 5 montre où on peut appliquer le mastic silicone sur la bride de montage de la vanne.

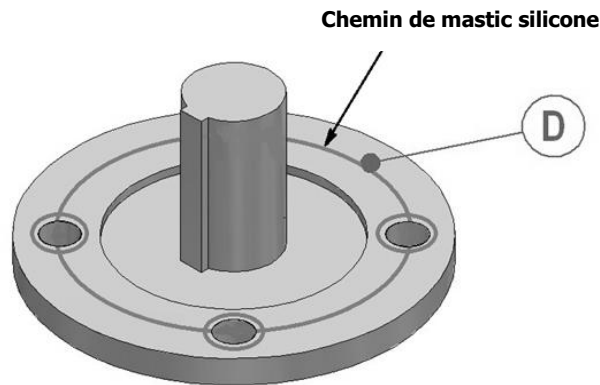


Figure 5 – Scellage de bride de montage de vanne

- 4) Graissez la douille et l'arbre de vanne.
- 5) Alignez la bride de la plaque de base du réducteur parallèlement à la bride de vanne.
- 6) Engagez la douille du réducteur sur l'arbre de vanne en vous assurant que la rainure de clavette, ou le carré etc... de l'arbre de vanne, est aligné. (si nécessaire tournez la douille– voir 1)
- 7) Il est essentiel que l'embase du réducteur soit alignée par rapport à la bride de la vanne avant de serrer les vis de montage. Les vis de montage ou goujons/écrous doivent être en acier à haute résistance (classe 8.8 ou supérieur). Serrez fermement les fixations sur la bride de vanne au couple requis. Voir le Tableau 5.

6.3 Profondeur taraudage embase

Réducteur	Embase	Profondeur minimum taraudage	Profondeur maximum perçage
IW3 / MOW3	F/FA10, F/FA12	18	24
	F/FA14, F/FA16	24	27
IW4 / MOW4	F/FA12, F/FA14	16	20
	F/FA16	30	34
IW5 / IW52 / MOW5	F/FA14, F/FA16	20	25
	F/FA25	16	20
	F/FA25	30	34
IW6 / IW62 / IW63 / MOW6	F/FA16, F/FA25	16	25
	F/FA16, F/FA25, F/FA30	20	26
	F/FA30	30	34
IW7 / IW72 / MOW7	F/FA16, F/FA30	24	29
	F/FA30	24	28
	F/FA35	30	40
IW8 / IW82 / MOW8 / HOW8	F/FA25, F/FA30, F/FA35, F/FA40	24-36	30-40
	F/FA25, F/FA30, F/FA35	30	36
	F/FA40, F/FA48	36	46
IW9 / MOW9 / HOW9 / HOW92	F/FA30, F/FA35, F/FA40	25-36	34-44
	F/FA30, F/FA35, F/FA40	25-36	46
	F/FA40, F/FA48	36	44

IW10 / MOW10 / HOW10	F/FA35, F/FA40	30-36	41-46
	F/FA48	36	46
	F/FA60	36	46
IW11 / IW11BB / IW115 / IW115BB / MOW11 / HOW11 / HOW11BB / HOW112 / HOW112BB / HOW115 / HOW115BB	F/FA35, F/FA40, F/FA48	30-36	44
	F/FA60	36	39
IW12 / IW13 / HOW13	F/FA40, F/FA48, F/FA60	38	48
	F/FA48, F/FA60	38	48

Tableau 1 – Détails trou de montage d'embase

6.4 Montage de motorisation sur le réducteur

Si on va utiliser un actionneur pour opérer le réducteur, les surfaces d'accouplement entre la bride d'entrée de réducteur et la sortie d'actionneur doivent être scellées avant l'assemblage, utilisant un anneau de mastic silicone appliqué au même rayon des trous de boulons. Un petit anneau de mastic silicone doit être appliqué autour de chaque trou de boulon afin de sceller complètement les surfaces. (voir la Figure 5). Les réglages de couple et de fin de course d'actionneur doivent être réglés suivant les recommandations du fabricant d'actionneur. Ensuite, il faut régler les butées d'arrêt ouvertes et fermées du réducteur. (Consultez la section suivante). Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

6.5 Réglage des butées d'arrêt du réducteur en fonction de la vanne (seulement IW, MOW et HOW/MPR)

Les butées d'arrêt du réducteur sont réglées en usine, il faut les ajuster à la vanne pour un fonctionnement optimal.

Cette procédure doit être effectuée par le fabricant/fournisseur de vanne et doit être réalisée quand on peut vérifier visiblement l'ouverture et la fermeture de la vanne. Une fois l'ensemble réducteur/vanne installé en tuyauterie, il ne faut pas modifier le réglage des butées d'arrêt sans l'autorisation du fabricant/fournisseur de vanne.

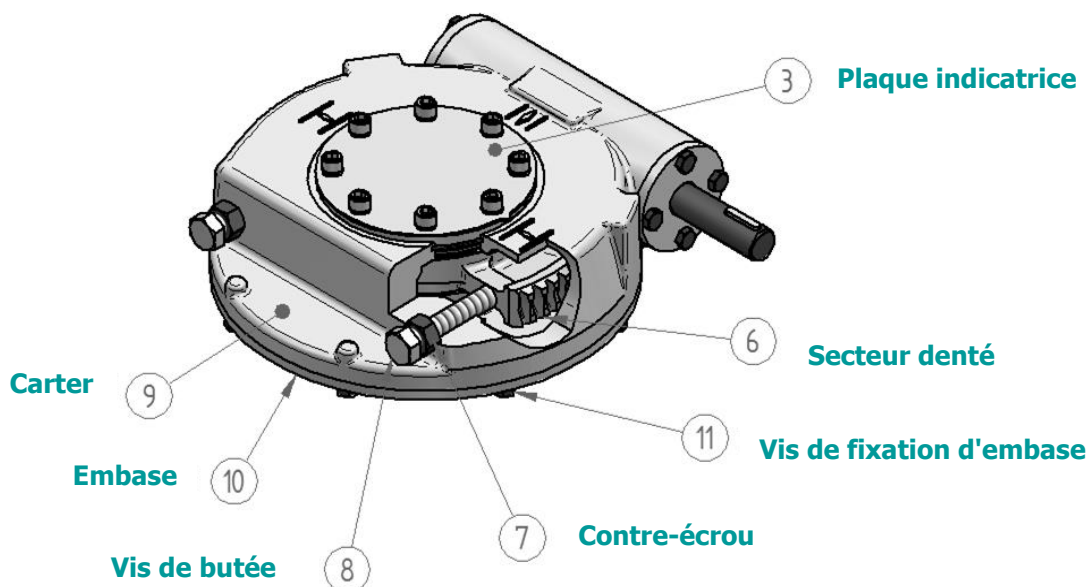


Figure 6 – Réglage des butées d'arrêt

Fermez la vanne, (en utilisant la motorisation si applicable). Se référant à la Figure 6, utilisez l'aiguille de la plaque indicatrice (3) comme indicateur de position. Desserrez les contre-écrous (7) et tournez les vis d'arrêt environ 3 tours complets, appliquez une petite quantité de mastic silicone sur les filets des vis en contact avec le carter. Vissez la vis d'arrêt du réducteur en position fermée (8) dans le secteur denté du réducteur. (6). Desserrez la vis d'un tour, puis serrez le contre-écrou (7) pour fixer la vis d'arrêt. Ouvrez la vanne avec la motorisation, et puis répétez la procédure avec la vis d'arrêt de position ouverte. Si on réajuste les vis d'arrêt plus tard il faut appliquer de nouveau le mastic silicone. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

Note – Un déplacement entre l'embase (10) et le carter (9) peut se produire lors d'un fonctionnement de l'ensemble au couple maxi. Il est recommandé d'effectuer une maintenance préventive régulière afin de vérifier le bon serrage des vis de fixation de l'embase (11).

7 Installation des réducteurs à engrenages coniques/droits

Cette section se réfère seulement aux gammes de réducteurs suivantes : IB, IS, HOB/MPR et HOS/MPR.

7.1 L'enlèvement, usinage, remplacement de la douille d'accouplement

Tous les réducteurs ont une douille d'accouplement démontable. Sauf demande expresse au moment de la commande, la douille d'accouplement est fournie brute et doit être usinée en fonction de la tige/axe de vanne.

7.1.1 L'enlèvement de la douille d'accouplement

Référez-vous à la Figure 7. L'arrangement de douille d'accouplement est identique pour tous les réducteurs, bien que les grands réducteurs ont des rouleaux cylindriques au lieu des roulements à aiguilles.

La douille (14) peut être facilement séparée du réducteur en enlevant d'abord la bague de centrage (15) de l'embase(16). Un léger effort peut devoir être appliquée au côté marqué 'C' dans la Figure 8 pour aider à enlever la douille.

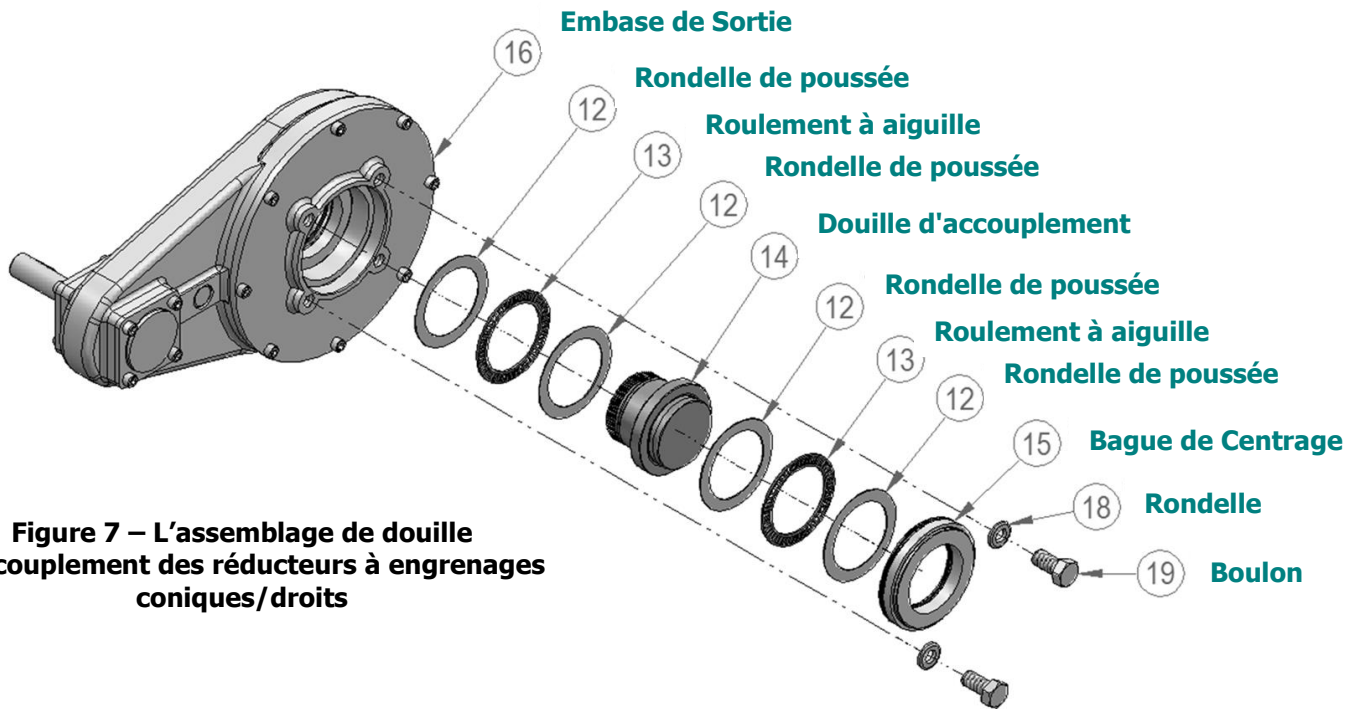


Figure 7 – L'assemblage de douille d'accouplement des réducteurs à engrenages coniques/droits

7.1.2 Manutention de la douille d'accouplement

Pour tous les réducteurs, sauf le HOB3, voir la Figure 8. Pour le réducteur HOB3, voir la Figure 9.

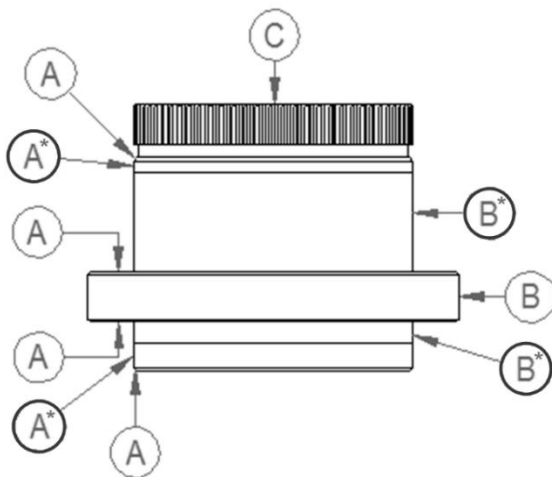


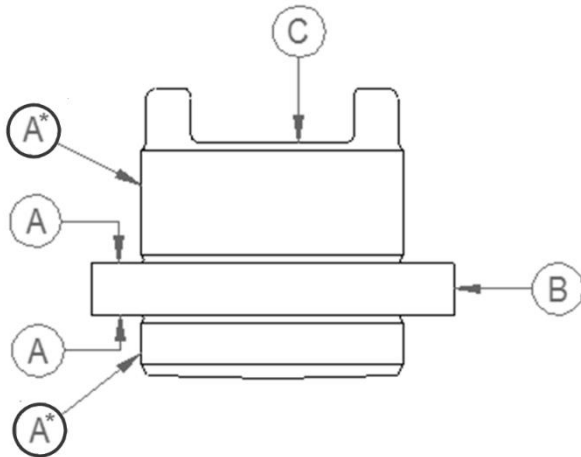
Figure 8 – Douille d'accouplement cannelée, surfaces importantes

Notes importantes:

A: Les surfaces marquées 'A' sont des surfaces d'étanchéité ou de roulement et ne doivent pas être endommagées.

B: On peut utiliser la surface marquée 'B' pour le serrage de la douille d'accouplement.

C: Pour enlever la douille d'accouplement du réducteur, une force peut devoir être appliquée du côté marqué 'C' de la douille.



Notes importantes:

A: Les surfaces marquées 'A' sont des surfaces d'étanchéité ou de roulement et ne doivent pas être endommagées.

B: On peut utiliser la surface marquée 'B' pour le serrage de la douille d'accouplement.

C: Pour enlever la douille d'accouplement du réducteur, une force peut devoir être appliquée du côté marqué 'C' de la douille.

Figure 9 – Douille d'accouplement "Dog Drive" HOB3, surfaces importantes

7.1.3 Remplacement de la douille d'accouplement

ATTENTION : Avant de remettre la douille d'accouplement après usinage, vérifiez que les surfaces marquées A dans la Figure 8 et la Figure 9 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent détériorer les joints toriques ou les roulements et causer l'entrée d'eau ou la fuite de graisse.

ATTENTION : Il est impératif que les roulements à aiguille en sortie de réducteur soient montés correctement, avec la douille d'accouplement et la bague de centrage. Référez-vous à la Figure 7. Les roulements à aiguille (13) DOIVENT avoir une rondelle de poussée (12) sur chaque côté. Un ensemble roulement/rondelle DOIT être monté sur chaque côté de l'épaulement de poussée de la douille d'accouplement.

ATTENTION : Les roulements à aiguille et la douille d'accouplement doivent être bien graissés avec une graisse appropriée avant de remonter dans le réducteur/la vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint intérieur et extérieur qui devrait aussi être graissé.

Un composé anti-friction contenant le disulfure de molybdène, tel que MI-Setral-9M, devrait être appliqué aux surfaces marquées d'une astérisque '*' dans la Figure 8 et la Figure 9, avant de remonter la douille d'accouplement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé anti-friction, veuillez contacter Rotork.

Toutes les douilles d'accouplement, sauf le HOB3, sont cannelées et pourraient devoir être tournées légèrement pour s'engager avec la cannelure d'accouplement dans le réducteur de sortie. Le réducteur HOB3 a un accouplement "dog drive" qui doit être aligné aux sections d'accouplement sur le réducteur de sortie.

Nous vous recommandons d'installer un ensemble boulon (19) et rondelle (18) dans l'embase du réducteur comme le montrent la Figure 7 et la Figure 10. Notez que les rondelles doivent chevaucher la bague de centrage (15). Cela empêchera le détachement de l'assemblage douille d'accouplement et roulements du corps

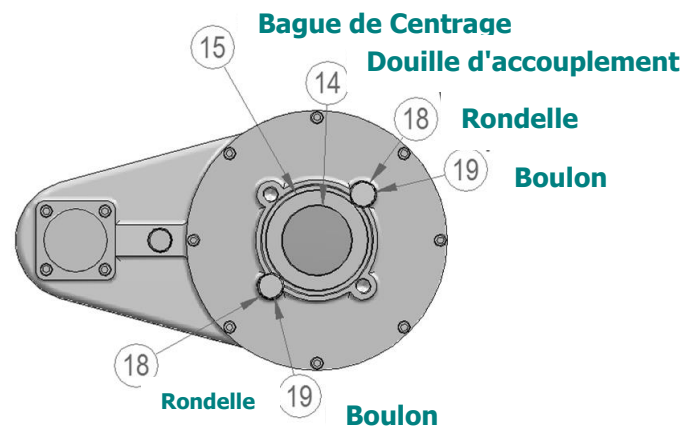


Figure 10 – Exemple de fixer la bague de centrage

principal. Les boulons et rondelles ne sont pas fournis par Rotork.

7.2 Montage sur la vanne

7.2.1 Instructions générales de montage (tous les réducteurs)

ATTENTION: Assurez-vous que la vanne est capable d'accepter le surpoids et le changement de centre de gravité résultant de l'addition de la combinaison du réducteur. La longueur non soutenue maximum recommandée pour les tubes de protection de tige est montrée dans le tableau 2.

ATTENTION: Avant de remettre la douille d'accouplement, vérifiez que les surfaces marquées « A » dans la Figure 8 et la Figure 9 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent détériorer les joints toriques ou les roulements et causer l'entrée d'eau ou la fuite de graisse.

ATTENTION: Les roulements, la douille d'accouplement et la tige de vanne doivent être bien graissés avec une graisse appropriée avant de remonter dans le réducteur/la vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint intérieur et extérieur qui devrait aussi être graissé.

ATTENTION: Les tiges de vannes filetées doivent être bien lubrifiées avec la graisse avant de remonter la douille d'accouplement.

Un composé anti-friction contenant le disulfure de molybdène, tel que MI-Setral-9M, devrait être appliqué aux surfaces marquées d'une astérisque '*' dans la Figure 8 et la Figure 9, avant de remonter la douille d'accouplement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé anti-friction, veuillez contacter Rotork.

Pour éviter le brouillage, lors de l'abaissement, assurez que l'embase du réducteur est parallèle à la bride de vanne.

Nous vous recommandons d'utiliser un mastic de silicone entre l'embase du réducteur et la bride de vanne. 'D' dans la Figure 11 souligne où il faut appliquer ce mastic. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

Vérifiez que le diamètre du centrage mâle fourni avec le réducteur (La Part 15 dans la Figure 12) correspond à la cavité de centrage femelle dans la bride de chapeau de vanne, avant d'assembler le réducteur sur la vanne.

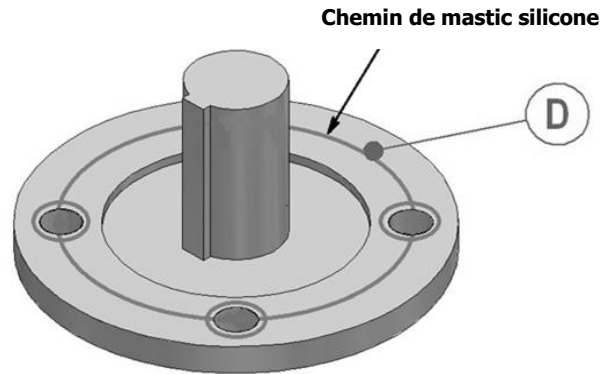


Figure 11 – L'étanchéité de bride de montage de vanne

Si le réducteur a été fourni avec un volant de commande, nous vous recommandons de le monter sur le réducteur avant le montage à la vanne. Cela rendra plus facile la rotation du réducteur pour le montage sur la tige de vanne.

Lors de l'abaissement du réducteur sur la vanne, tournez le volant pour assurer que les cannelures internes du réducteur engagent correctement avec les cannelures externes sur la douille d'accouplement. Une fois engagé, continuez d'abaisser le réducteur jusqu'aux brides de vanne et de réducteur sont en contact. Alignez les trous de base de montage et fixez utilisant des vis ou des goujons avec une force de tension minimum de 800 N/ mm². Serrez fermement des fixations sur la bride de vanne au couple requis. Voir le tableau 5.

7.2.2 Montage de réducteur taille 2 à 13, 15 et 17

En plus des points dans la Section 7.2.1, nous vous recommandons d'assembler la douille usinée d'abord sur la tige/ l'axe de vanne, ensuite vous pouvez monter le réducteur sur la douille d'accouplement. Voir la Figure 12 et la Figure 13 pour les détails d'assemblage.

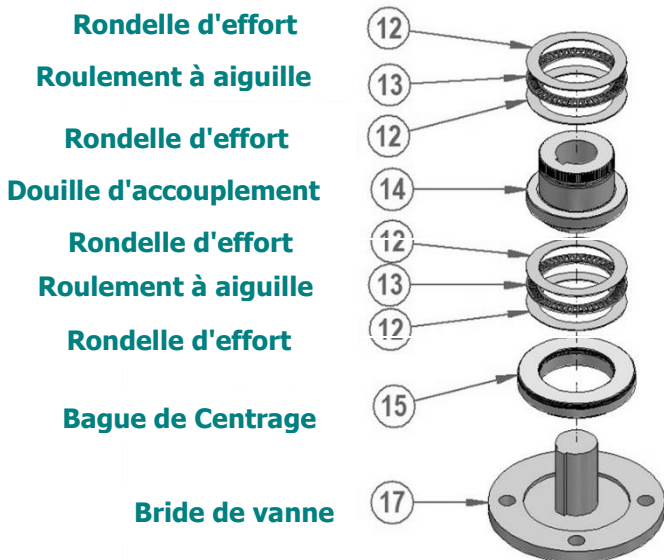


Figure 12 - Assemblée tige de vanne

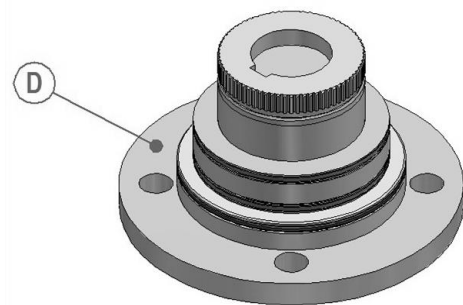


Figure 13 – Assemblée tige de vanne

Mettez la douille d'accouplement usinée (14), les paliers de butée (12 & 13) et la bague de centrage (15) sur l'axe de vanne suivant les indications dans la Figure 12. Les roulements devraient être graissés avec la graisse appropriée (voir Tableau 5). Graissez les roulements, la douille

d'accouplement et la tige/l'axe de vanne. Notez que la bague de centrage a un joint torique interne et externe qui devrait également être graissé.

7.2.3 Montage de réducteur taille 14, 16 et 18 à 21

En plus des points dans la Section 7.2.1, nous vous recommandons d'abord de monter les roulements à rouleaux cylindriques et la douille d'accouplement usinée sur la tige de vanne, et après abaisser le réducteur sur l'assemblage de la douille d'accouplement. Voir la Figure 14 pour les détails d'assemblage:

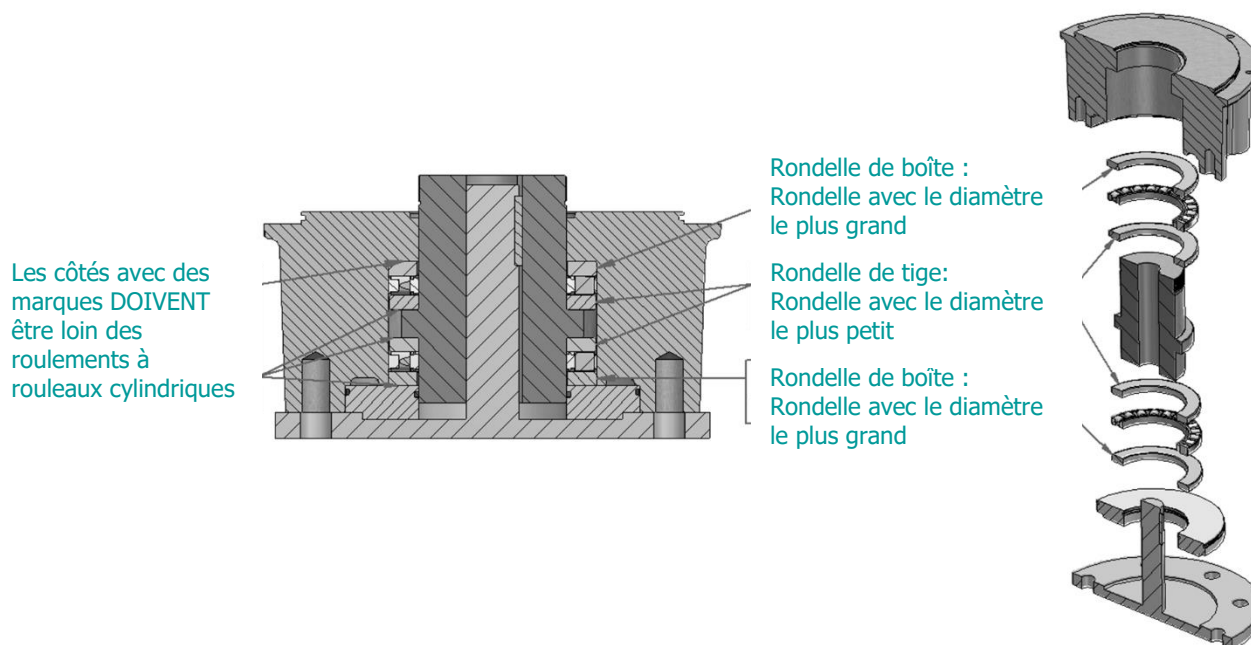


Figure 14 – Assemblage de tige de vanne avec des roulements à rouleaux cylindriques

Installez dans l'ordre suivant:

1. Bague de centrage
2. Rondelle de carter principal (le diamètre le plus grand)
3. Roulement
4. Rondelle de tige (le diamètre le plus petit)
5. Douille d'accouplement
6. Rondelle de tige (le diamètre le plus petit)
7. Roulement
8. Rondelle de carter principal (le diamètre le plus grand)

Les côtés de rondelle qui sont chanfreinés ou qui ont des marques DOIVENT faire face à l'écart des roulements afin de réduire l'usure sur le roulement. Il faut lubrifier les roulements avec la graisse appropriée. Lubrifiez la douille d'accouplement et la tige de vanne. Notez que la bague de centrage a un joint torique interne et externe qui devrait également être graissé.

7.2.4 Montage de tube de protection de tige au réducteur

Pour les vannes avec les tiges montantes, on peut fixer un tube de protection de tige. Vissez ou boulonnez le tube de protection dans le réducteur, et scellez avec un mastic approprié pour empêcher l'entrée de l'eau. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

ATTENTION: N'emballez pas le tube de protection de tige avec de la graisse car ceci peut mener à l'accumulation de pression à l'intérieur du tube.

Les tubes de protection de tige sont les prolongements du carter du réducteur et les dommages aux tubes de protection de tige peuvent endommager le carter du réducteur. Il est essentiel que les tubes de protection de tige soient protégés ou soutenus pour éviter les charges latérales en raison de l'environnement ou de l'application. Voir le Tableau 2:

Taille de réducteur	Longueur maximum de tube non soutenu
3 à 5	2.0m (6.6ft)
6 à 7	2.8m (9.2ft)
8 à 9	3.0m (9.8ft)
10 à 21	5.0m (16.4ft)

Tableau 2 – Longueur maximum de tube non soutenu

7.2.5 Montage de motorisation sur le réducteur

Si on va utiliser un actionneur pour opérer le réducteur, les surfaces d'accouplement entre la bride d'entrée de réducteur et la sortie d'actionneur doivent être scellées avant l'assemblage, utilisant un anneau de mastic silicone appliqué au même rayon des trous de boulons. Un petit anneau de mastic silicone doit être appliqué autour de chaque trou de boulon afin de sceller complètement les surfaces. (voir la Figure 5). Les réglages des commutateurs de fin de course et de couple d'actionneur doivent être réglés suivant les recommandations du fabricant d'actionneur. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

8 Maintenance de réducteur

8.1 Maintenance de réducteur à vis sans fin

Dans des conditions normales de fonctionnement, aucun entretien n'est requis pour le réducteur. Si la vanne est mise hors service pour la révision, on peut enlever l'embase du réducteur et changer la graisse utilisant un des lubrifiants dans le Tableau 3. Lors du remontage l'embase doit être scellée utilisant un mastic de silicone, mastic à ne pas utiliser si présence de joints toriques. Tous les joints toriques sont à remplacer.

Réducteur	Fabricant	Nom	Gamme de température
IW	Fuchs	Renolit CL-X2	-60°C to +120°C
MOW	Fuchs	Renolit LST 0	-20°C to +120°C
MTW	Fuchs	Renolit EPLITH 00	-10°C to +120°C
HOW/MPR	Fuchs	Renolit CL-X2	-60°C to +120°C

Tableau 3 - Lubrification recommandée pour les réducteurs à vis sans fin

On peut utiliser un lubrifiant de pression extrême équivalent. Pour des applications de température extrême, consultez Rotork svp.

Réducteur	Fabricant	Nom
Tous	Loctite	572
	Bostick	100HMA
	Momentive	RTV
	Nanda	704

Tableau 4 – Mastics recommandés pour tous les réducteurs

On peut utiliser un mastic équivalent. Pour des applications de température extrême, consultez Rotork svp.

8.2 Maintenance de réducteur à engrenages coniques/droits

Pour les fonctions régulières, toutes les cavités de réducteur sont lubrifiées pour la vie avec la graisse de Fuchs Renolit CL-X2. Dans des conditions normales de fonctionnement, aucun entretien n'est requis pour le réducteur. Mais si la vanne est mise hors service pour la révision, on peut enlever l'embase du réducteur et changer la graisse utilisant le lubrifiant recommandé ci-dessous. Lors du remontage l'embase doit être scellée utilisant un mastic de silicone, mastic à ne pas utiliser si présence de joints toriques. Tous les joints toriques sont à remplacer. Pour les mastics acceptables, voir le tableau 4 sur la page 17.

Un composé anti-friction contenant le disulfure de molybdène, tel que MI-Setral-9M, devrait être appliqué aux surfaces marquées d'une astérisque '*' dans la Figure 8 ou la Figure 9 (selon le cas), avant de remonter la douille d'accouplement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé anti-friction, veuillez contacter Rotork.

NOTA: Tous les éléments de poussée et les cavités de roulement doivent être graissées de nouveaux et remises en état dans l'ordre correct. Le tableau 5 montre le lubrifiant recommandé.

Réducteur	Fabricant	Nom	Gamme de température
IB, IS, HOB/MPR & HOS/MPR	Fuchs	Renolit CL-X2	-60°C to +120°C

Tableau 5 - Lubrification recommandée pour les réducteurs à engrenages coniques/droits

On peut utiliser un lubrifiant de pression extrême équivalent. Pour des applications de température extrême, consultez Rotork svp.

9 Fonctionnement du réducteur

IMPORTANT: Il ne faudra jamais appliquer de levier supplémentaire, par exemple une clé de volant ou une clé, au volant du réducteur afin de développer un effort plus important lors de la fermeture ou l'ouverture de la vanne. Ceci pourrait endommager la vanne et/ou le réducteur ou entraîner le blocage de la vanne.

10 Procédure de réparation de peinture

IMPORTANT: Il faut bien corriger les dommages aux revêtements protecteurs dès que possible.

Les dommages aux revêtements protecteurs pourraient annuler la garantie.

Si la réparation de peinture est requise, il faut suivre cette procédure:

- Nettoyez la surface utilisant un solvant si nécessaire.

- Rincez la surface avec de l'eau fraîche et propre pour enlever toute matière étrangère et des traces de solvant.
- Frottez la surface utilisant un papier de verre humide et sec, ou ponceuse électrique, adoucissez les bords de peinture intacte autour de la zone endommagée de 2.5 cm.
- Appliquez le système de peinture comme la spécification originale. Il faut respecter les limites DFT et respecter le temps de séchage de chaque couche. Tout comme les fiches techniques du fabricant de peinture.

Conditions ambiantes – il ne faut faire aucun nettoyage ou application de couche si:

- Le taux d'humidité relative est supérieur à 85%.
- La température du métal est inférieure à 3°C au-dessus du point de saturation.
- Les conditions ambiantes sont en dehors de celles indiquées dans la fiche technique du fabricant de peinture pour chaque couche.
- Il faut appliquer ou sécher les couches seulement aux températures ambiantes et aciers au-dessus de 10°C ou comme recommandé par le fournisseur de peinture.

11 Les couples de serrage

Le tableau 6 montre les couples de serrage recommandés pour monter le réducteur à la vanne. La fixation du réducteur à la vanne doit se conformer à la "Matériel Spécification" ISO Class 8.8, limite d'élasticité de 628N/mm² pour utiliser le tableau 6 ci-dessous:

Filetage en pouces	Couple		Filetage métrique	Couple	
	Nm	ft-lbf		Nm	ft-lbf
3/8"	34	25	M5	5	4
7/16"	55	40	M6	9	6
1/2"	83	61	M8	21	15
9/16"	120	89	M10	41	30
5/8"	166	122	M12	71	53
3/4"	291	215	M16	177	131
7/8"	469	346	M20	346	255
1"	702	518	M24	598	441
1 1/4"	1403	1035	M30	1189	877
1 1/2"	2441	1800	M36	2079	1533

Tableau 6 – Chiffres des couples de serrage

12 Poids de volant par type et taille

Type de volant - poids kg (lb)					
Taille en mm	CD (coulé)	PS (acier pressé)	SG (acier soudé)	S (acier inoxydable)	F/FS (acier soudé)
50	0.11 (0.24)	-	-	-	-
75	0.21 (0.46)	-	-	-	-
100	0.32 (0.71)	0.15 (0.33)	-	-	-
125	0.54 (1.19)	0.2 (0.44)	-	-	-
150	-	-	1 (2.20)	0.4 (0.88)	-
160	-	0.35 (0.77)	-	-	-
200	1 (2.20)	0.75 (1.65)	1.35 (2.98)	1 (2.20)	1 (2.20)
250	-	1.5 (3.31)	1.4 (3.09)	-	-
300	-	-	1.8 (3.97)	-	1.5 (3.31)
315	-	2 (4.41)	-	-	-
350	-	-	2.3 (5.07)	1.5 (3.31)	-
400	-	3.5 (7.72)	2.8 (6.17)	-	2.2 (4.85)
450	-	-	3 (6.61)	-	-
500	-	-	3.5 (7.72)	-	3 (6.61)
600	-	-	4.5 (9.92)	-	3.2 (7.05)
700	-	-	5 (11.02)	-	5.5 (12.13)
800	-	-	5.5 (12.13)	-	6.6 (14.55)
900	-	-	6 (13.23)	-	7.2 (15.87)
1000	-	-	-	-	8.4 (18.52)
1100	-	-	-	-	9.4 (20.72)
1200	-	-	-	-	10.27 (22.64)

Tableau 7 – Poids de volant par type et taille