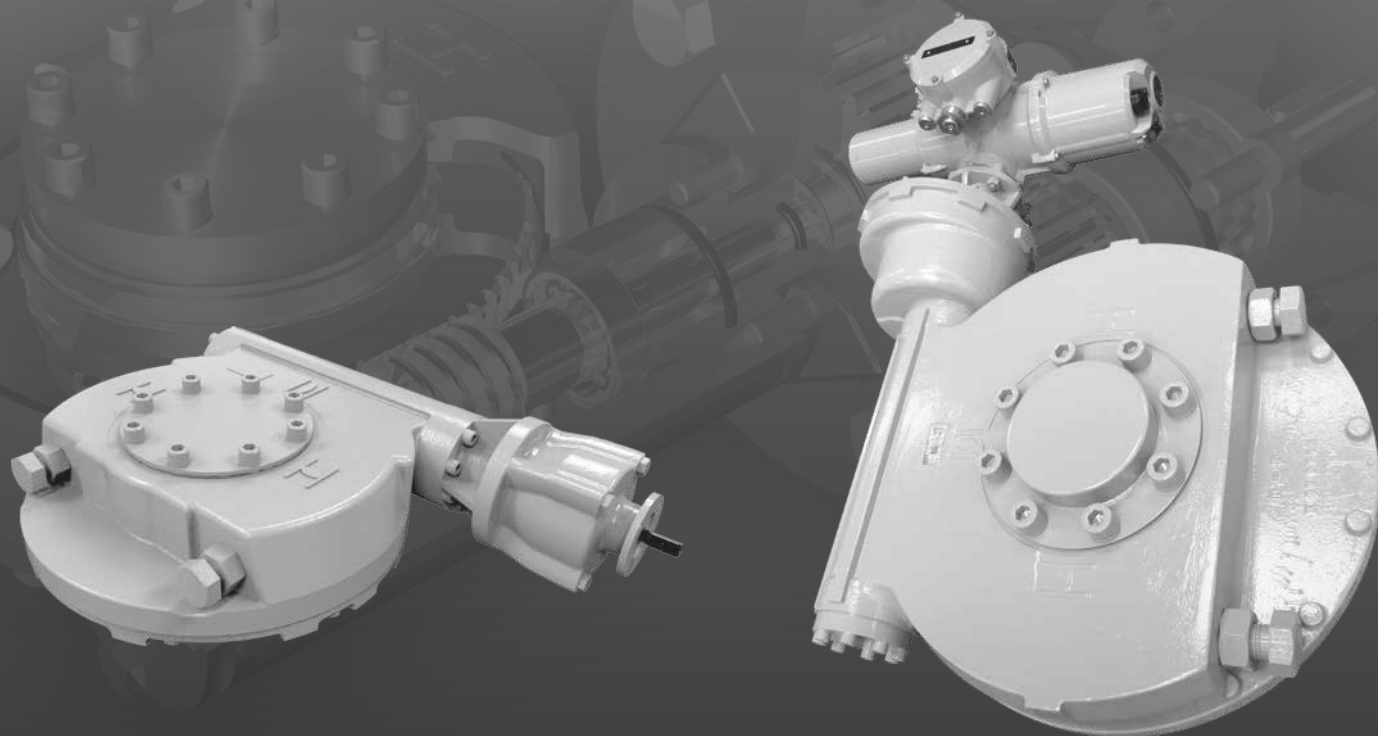


rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Manuel d'utilisation des réducteurs



IW, MOW, MTW, IB, IS, HOW/MPR, HOB/MPR & HOS/MPR

Table des matières

Section	Page	Section	Page
1. Informations générales	3	7.2 Montage sur la vanne	13
2. Santé et sécurité	3	7.2.1 Instructions générales de montage (tous les réducteurs)	13
3. Stockage	4	7.2.2 Montage de réducteur taille 2 à 13, 15 et 17	14
4. Déballage	4	7.2.3 Montage de réducteur taille 14, 16 et 18 à 21	14
5. Manutention	4	7.2.4 Montage d'un tube de protection sur le réducteur	15
6. Installation des réducteurs à vis sans fin	5	7.2.5 Montage d'une motorisation sur le réducteur	15
6.1 Retrait, usinage et remplacement de la douille d'entraînement	5	8. Maintenance des réducteurs	16
6.2 Montage sur la vanne	8	8.1 Maintenance des réducteurs à vis sans fin	16
6.3 Profondeur de filetage de l'embase	9	8.2 Maintenance des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit	16
6.4 Montage d'une motorisation sur le réducteur	10	9. Fonctionnement du réducteur	17
6.5 Réglage des butées d'arrêt du réducteur en fonction de la vanne (seulement IW, MOW et HOW/MPR)	10	10. Procédure de réparation de la peinture	17
7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit	11	11. Couples de serrage	17
7.1 Retrait, usinage et remplacement de la douille d'entraînement	11	12. Volant par type et taille	18
7.1.1 Retrait de la douille d'entraînement	11	13. Anneau de levage de la douille d'entraînement	19
7.1.2 Manutention de la douille d'entraînement	12		
7.1.3 Remplacement de la douille d'entraînement	12		



Ce manuel contient des informations importantes de sécurité. Assurez-vous de l'avoir lu et compris dans son intégralité avant de procéder à l'installation de ces réducteurs.

Ce manuel permet à une personne compétente d'installer, de faire fonctionner, de régler et d'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.

1. Informations générales

Dans ce manuel, le terme 'réducteurs à vis sans fin' fait référence aux gammes de réducteurs suivantes:

IW, HOW/MPR, MOW et MTW

Le terme 'réducteurs à pignon conique et à engrenage droit' fait référence aux gammes de réducteurs suivantes:

IB, IS, HOB/MPR et HOS/MPR

2. Santé et sécurité

Toute opération entreprise sur ces réducteurs doit être conforme aux instructions fournies dans ce manuel et dans tout autre manuel pertinent. L'utilisateur et les personnes travaillant sur cet équipement doivent connaître leurs responsabilités en vertu des dispositions légales relatives à la santé et à la sécurité sur leur lieu de travail. Les risques additionnels liés à l'utilisation de ces réducteurs avec d'autres équipements doivent être pris en compte. Si des informations et des conseils sur l'utilisation en toute sécurité des produits Rotork sont nécessaires, nous vous les fournirons sur demande.

L'installation mécanique doit être effectuée conformément aux instructions fournies dans ce manuel et aux normes applicables telles que le Code britannique de bonnes pratiques. Aucune inspection ou réparation ne doit être effectuée sur les réducteurs à moins qu'elle ne réponde aux exigences spécifiques de la certification zones dangereuses. Pour l'entretien de la motorisation, veuillez vous référer au manuel d'installation et de maintenance de la motorisation.

⚠ ATTENTION: Les matériaux du carter du réducteur peuvent inclure de la fonte, de la fonte ductile, de l'acier au carbone ou de l'acier inoxydable.

3. Stockage

Stockez le réducteur dans un endroit sec et propre jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer in situ.

Température de stockage recommandée:
0°C à 40°C (32°F - 104°F).

4. Déballage

Effectuez une évaluation des risques avant de déballer et de manipuler 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 manière différente 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 indiqué 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 doit être recyclé selon les règlements locaux.

5. Manutention

⚠ Les poids des différents réducteurs sont indiqués sur leur plaque signalétique.

⚠ Seul un personnel qualifié et expérimenté doit s'occuper de la manutention. Une manutention sécuritaire doit être garantie à tout moment.

⚠ Chaque combinaison doit être évaluée pour identifier tous les risques liés à la manutention.

⚠ ATTENTION: Le réducteur peut présenter une charge déséquilibrée. Les réducteurs doivent être mécaniquement supportés jusqu'à l'accouplement définitif sur l'arbre/tige de la vanne ainsi que la fixation sur la bride de la vanne.

⚠ Une fois connecté à la vanne, chaque assemblage doit être évalué sur une base individuelle pour garantir une manutention et un levage sûrs.

⚠ ATTENTION: Ne soulevez jamais l'ensemble complet vanne/réducteur via le réducteur seul.

⚠ S'il est nécessaire de soulever le réducteur en utilisant l'équipement de levage, il est recommandé d'utiliser des élingues souples certifiées.

⚠ Les détériorations des revêtements de protection doivent être corrigées, car cela pourrait invalider la garantie.

⚠ Avant de les déplacer, nous vous recommandons d'installer un système de boulon et de rondelle sur l'embase des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit, comme le montrent les figures 7 et 10.

6. Installation des réducteurs à vis sans fin

Cette section se réfère uniquement aux gammes de réducteurs suivantes :

IW, MOW, MTW et HOW/MPR

Les réducteurs IW, MOW et HOW/MPR sont fournis avec les butées réglées à une position nominale d'ouverture et de fermeture de 90°. Les butées doivent être à nouveau réglées pour la course de la vanne après l'installation (voir ci-dessous).

6.1 Retrait, usinage et remplacement de la douille d'entraînement

Tous les réducteurs, hormis l'IW12 au IW16 et le HOW13, ont une douille d'entraînement amovible (voir élément 1, figure 1). Sauf demande spéciale au moment de la commande, la douille d'entraînement est fournie brute et doit être usinée pour s'adapter à la tige de la vanne.

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

La figure 1 montre l'assemblage de la douille d'entraînement dans le réducteur. Voir la figure 2 pour le retrait de la douille d'entraînement sans endommager les surfaces d'étanchéité.

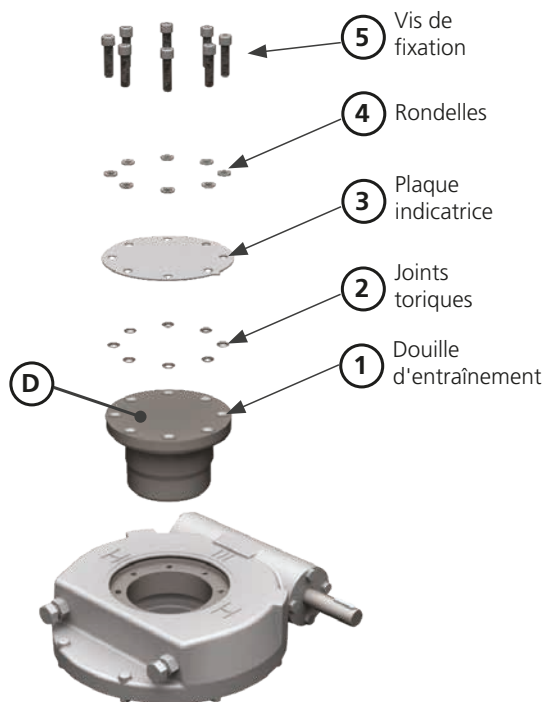


Figure 1 – Assemblage de la douille d'entraînement

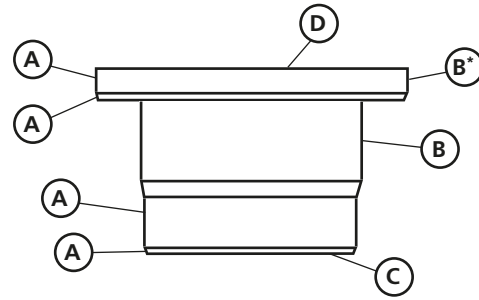


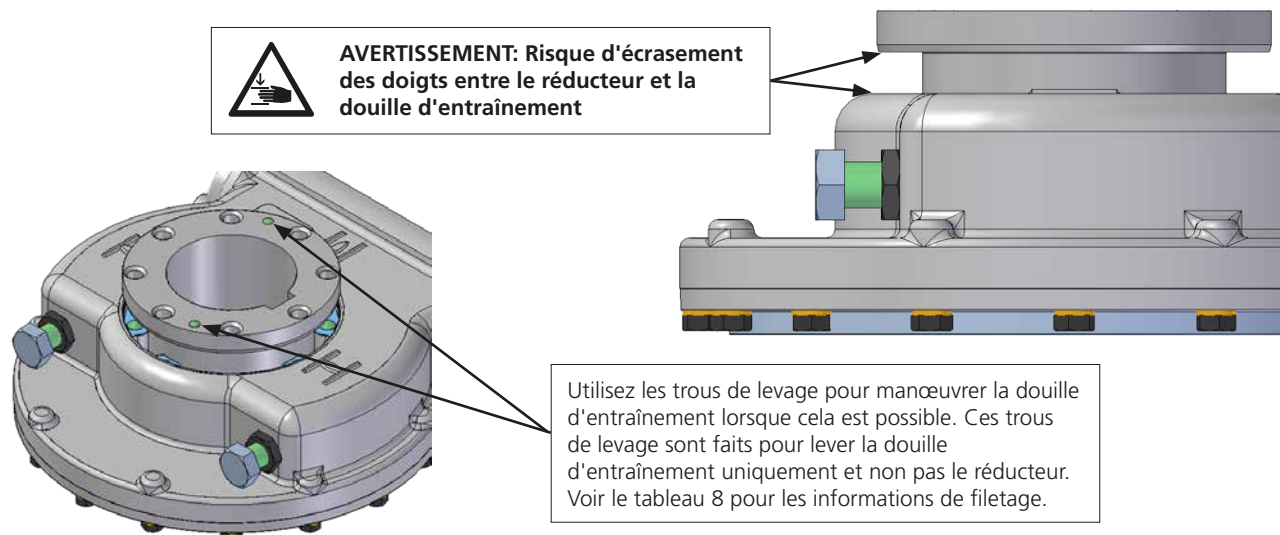
Figure 2 – La douille d'entraînement, surfaces importantes

Notes importantes pour la Figure 2:

- A:** Les surfaces marquées A sont des surfaces d'étanchéité et il ne faut pas les endommager.
- B:** La surface marquée B est utilisée pour le serrage de la douille d'entraînement. *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'entraînement.
- D:** En installant la plaque indicatrice, il est recommandé d'appliquer le mastic silicone sur le côté marqué D. Pour les mastics à utiliser, voir le tableau 4 à la page 16.

6. Installation des réducteurs à vis sans fin

Les réducteurs IW8 à IW12 (HOW8 à HOW115) ont des trous de levage qui doivent être utilisés lors de l'insertion ou du retrait de la douille d'entraînement. La douille d'entraînement peut tomber soudainement sous l'effet de son propre poids - assurez-vous que vos doigts ou d'autres parties de votre corps ne se trouvent pas dans l'espace.



En vous référant aux numéros de la figure 1, la douille d'entraînement peut être facilement retirée de la partie supérieure du réducteur en enlevant d'abord les vis de fixation (5). Les vis sont crantées sous leur tête ou équipées de rondelles dentelées (4). Retirez ensuite la plaque indicatrice (3).

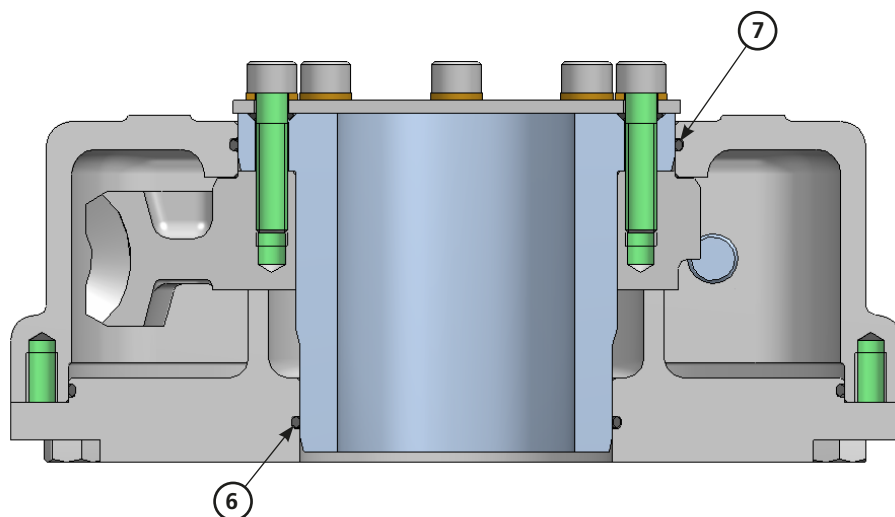


Figure 3 – Inspection des joints toriques

En vous référant à la figure 3, les joints toriques (6) et (7) doivent être inspectés pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés, qu'ils sont bien graissés et parfaitement étanches avant de replacer la douille d'entraînement. Si le joint torique est endommagé, il doit être remplacé avant de replacer la douille d'entraînement.

⚠ ATTENTION: Le retrait des vis de fixation entraînera la perte de contrôle de la vanne.

6. Installation des réducteurs à vis sans fin

En vous référant à la figure 1, les joints toriques (2) sont utilisés pour sceller la plaque indicatrice, la douille d'entraînement et les vis de fixation. Lors de l'installation finale sur la vanne, les vis (5) doivent être serrées avec le bon couple indiqué sur le dessous de l'étiquette située sur la plaque indicatrice.

Avant de replacer la douille usinée, vérifiez que les surfaces A dans la figure 2 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent casser les joints du réducteur et entraîner une infiltration d'eau ou une fuite de graisse. L'application d'une fine couche de graisse sur les surfaces A facilitera le remplacement de la douille.

Avant le remontage, nettoyez et dégraissez la partie supérieure de la douille d'entraînement, le dessous de la plaque indicatrice et les vis à tête creuse. Prenez note du couple de serrage requis pour les vis de la douille d'entraînement qui est indiqué sur l'étiquette située sur le dessous de la plaque indicatrice. Insérez les vis et les rondelles dans les trous de la plaque indicatrice, comme indiqué sur la figure 1.

Comme détaillé sur les figures 1 et 2, il est recommandé d'appliquer un produit d'étanchéité silicone sur la surface D pour sceller la plaque indicatrice à la douille d'entraînement, en prenant soin de ne pas appliquer le silicone au niveau des joints toriques (2) ou des surfaces d'étanchéité avec les joints toriques. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir tableau 4 à la page 16.

Il est important de placer les rondelles à deux parties dans le bon sens, avec les faces crantées des rondelles jointes. Placez les joints toriques au-dessus des filets de vis et contre la plaque indicatrice. Voir la figure 4 pour plus de détails.

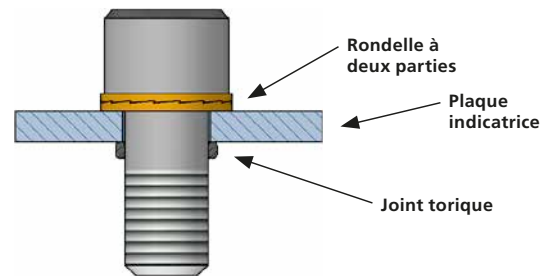


Figure 4 – Assemblage du joint torique et de la rondelle

Appliquez une fine couche de silicone sur la partie supérieure de la douille d'entraînement. Placez l'indicateur sur la douille, avec le curseur d'indication dans la bonne position, si nécessaire. Placez chaque vis à travers l'indicateur et la douille dans les trous filetés dans le secteur denté du réducteur. Serrez les vis uniformément. Quand les vis commencent à se serrer, appuyez sur la plaque indicatrice pour retirer tout l'excédent de silicone. Essuyez l'excédent. Serrez chaque vis au couple recommandé comme noté précédemment.

⚠ IMPORTANT: Il est important de placer et serrer les vis au couple recommandé immédiatement après avoir appliqué le produit d'étanchéité sur la plaque indicatrice et les vis. Sinon, le silicone commencera à sécher. Ceci pourrait entraîner la formation d'un joint flexible entre la douille et la plaque indicatrice. Ce joint pourrait se relâcher avec le temps, entraînant le desserrage des vis.

⚠ Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir tableau 4 à la page 16.

6. Installation des réducteurs à vis sans fin

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, nous vous recommandons d'installer ce dernier sur le réducteur avant le montage sur la vanne. Il sera ainsi plus facile de tourner l'engrenage sur la tige de la vanne, qu'elle soit à clavette, plate ou carrée.

- 1) Assurez-vous que la sortie du réducteur se trouve dans la même position que l'arbre de la vanne (ouvert ou fermé). La position de sortie du réducteur peut être déplacée 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 embout mâle usiné dans l'embase, vérifiez que le diamètre de l'embout mâle correspond à la cavité femelle dans la bride du capot de la vanne.
- 3) Nous vous recommandons d'étanchéifier les brides sur l'assemblage avec un produit d'étanchéité silicone. Appliquez un anneau de silicone autour de la face de montage de la bride. L'anneau doit être au même niveau de l'arbre que les trous des boulons. Appliquez de petits anneaux de silicone autour des trous des boulons pour étanchéifier complètement les surfaces. Le trait indiqué par la lettre D à la figure 5 montre l'endroit où le produit d'étanchéité devrait être appliqué sur la bride de montage de la vanne. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir le tableau 4 à la page 16.

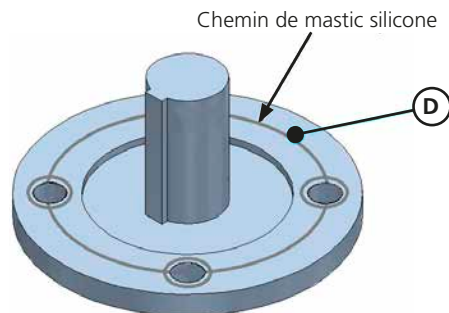


Figure 5 – Scellage de bride de montage de vanne

- 4) Graissez la douille et l'arbre de vanne.
- 5) Alignez la bride de l'embase du réducteur parallèlement à la bride de vanne.
- 6) Enclenchez la douille du réducteur sur l'arbre de la vanne en vous assurant que la clavette de l'arbre (ou le carré) est alignée (si nécessaire, tournez la douille d'entraînement - voir étape 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. Installation des réducteurs à vis sans fin

6.3 Profondeur de filetage de l'embase

Réducteur	Embase	Profondeur minimum filetage	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 – Informations sur les trous de montage de l'embase

6. Installation des réducteurs à vis sans fin

6.4 Montage d'une motorisation sur le réducteur

Si une motorisation est utilisée pour actionner le réducteur, les surfaces de contact entre la bride d'entrée du réducteur et la sortie de la motorisation doivent être étanchéifiées avant l'assemblage à l'aide d'un anneau en silicone appliqué au même niveau que les trous des boulons. Un petit anneau de silicone doit être appliqué autour de chaque trou de boulon afin d'étanchéifier complètement les surfaces (voir figure 5).

Les réglages des contacts de fin de course et de couple de la motorisation doivent être réglés conformément aux recommandations du fabricant. Les vis de butée d'ouverture et de fermeture du réducteur doivent ensuite être réglées (voir la section suivante). Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir le tableau 4 à la page 16.

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

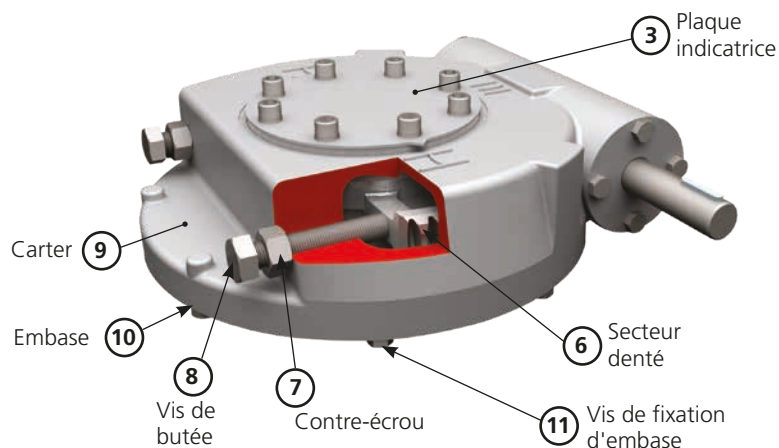
Les butées d'arrêt du réducteur sont réglées en usine, il faut les ajuster à la vanne pour un fonctionnement optimal.

Cette procédure doit être effectuée par le fabricant/fournisseur de vanne et doit être réalisée lorsqu'il est possible de vérifier visiblement l'ouverture et la fermeture de la vanne. Une fois l'ensemble réducteur/vanne installé, le réglage des butées d'arrêt ne doit pas être modifié sans l'autorisation du fabricant/fournisseur de vannes.

Fermez la vanne en utilisant la motorisation, si nécessaire. En vous référant à la figure 6, utilisez le curseur de la plaque indicatrice (3) comme indicateur de position.

Desserrez les contre-écrous (7) et tournez les vis de butée d'environ 3 tours complets. Appliquez une petite quantité de silicone sur les filets des vis en contact avec le carter. Placez le réducteur en position de fermeture et vissez la vis de butée (8) jusqu'à ce qu'elle touche le secteur denté du réducteur (6). Desserrez la vis d'un tour, puis serrez le contre-écrou (7) pour fixer la vis de butée. Ouvrez la vanne avec la motorisation et répétez la même opération avec la vis de butée de la position d'ouverture. Si les vis de butée sont réglées à nouveau plus tard, un produit d'étanchéité silicone doit être à nouveau appliqué. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir tableau 4 à la page 16.

Note: Un mouvement entre l'embase (10) et le carter du réducteur (9) peut se produire lors d'un fonctionnement avec un couple nominal. Il est recommandé d'effectuer une maintenance régulière pour vérifier que les vis de l'embase (11) sont vissées avec le bon couple de serrage.



7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

Cette section se réfère uniquement aux gammes de réducteurs suivantes :

IB, IS, HOB/MPR et HOS/MPR

7.1 Retrait, usinage et remplacement de la douille d'entraînement

Tous les réducteurs ont une douille d'entraînement amovible. Sauf demande spéciale au moment de la commande, la douille d'entraînement est fournie brute et doit être usinée pour s'adapter à la tige de la vanne.

7.1.1 Retrait de la douille d'entraînement

Veillez vous référer à la figure 7. L'assemblage de la douille d'entraînement est identique pour tous les réducteurs, bien que les gros réducteurs aient des roulements à rouleaux cylindriques à la place 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 être appliqué au côté marqué C dans la figure 8 pour aider à retirer la douille.

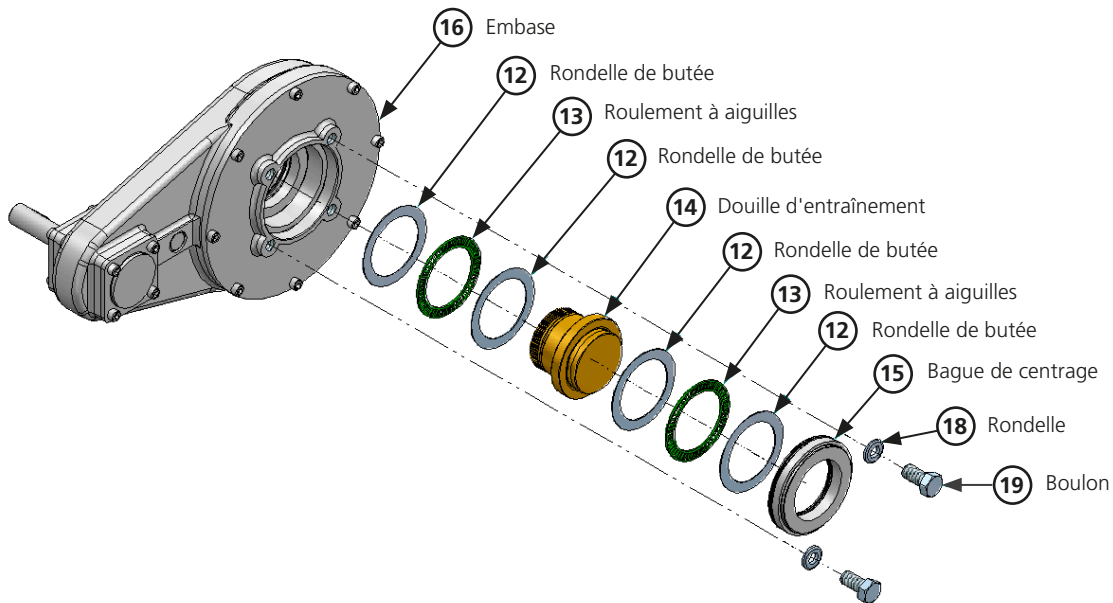


Figure 7 – L'assemblage de la douille d'entraînement des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

7.1.2 Manutention de la douille d'entraînement

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

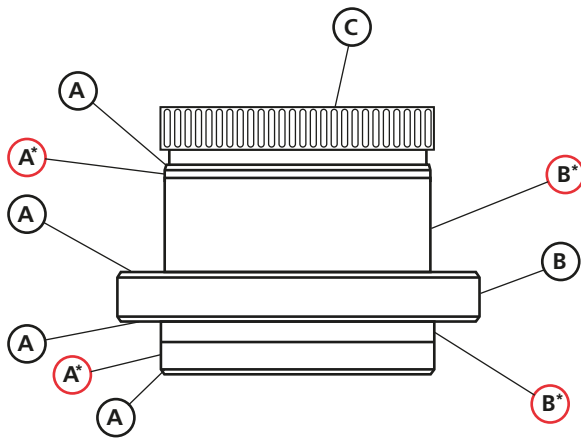


Figure 8 – Douille d'entraînement, surfaces importantes

Notes importantes:

- A:** Les surfaces marquées A sont des surfaces d'étanchéité ou de roulement et ne doivent pas être endommagées.
- B:** La surface marquée B peut être utilisée pour le serrage de la douille d'entraînement pour l'usinage.
- C:** Pour retirer la douille du réducteur, un effort peut être appliqué sur le côté C de la douille.

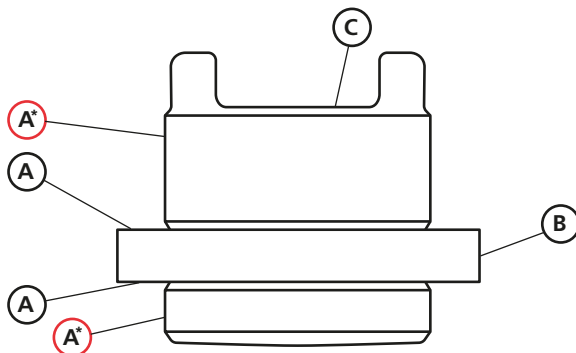


Figure 9 – Douille d'entraînement HOB3, surfaces importantes

Notes importantes:

- A:** Les surfaces marquées A sont des surfaces d'étanchéité ou de roulement et ne doivent pas être endommagées.
- B:** La surface marquée B peut être utilisée pour le serrage de la douille d'entraînement pour l'usinage.
- C:** Pour retirer la douille du réducteur, un effort peut être appliqué sur le côté C de la douille.

7.1.3 Remplacement de la douille d'entraînement

⚠ ATTENTION : Avant de remettre la douille d'entraînement usinée, vérifiez que les surfaces A des figures 8 et 9 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent casser les joints du réducteur ou les roulements et entraîner une infiltration d'eau ou une fuite de graisse.

⚠ ATTENTION : Il est impératif que les roulements à aiguilles soient montés correctement, avec la douille d'entraînement et la bague de centrage. Référez-vous à la figure 7. Les roulements à aiguilles (13) doivent avoir une rondelle de butée (12) de chaque côté. Un ensemble roulement/rondelle doit être installé de chaque côté de l'épaulement de butée de la douille d'entraînement.

⚠ ATTENTION : Les roulements à aiguilles et la douille d'entraînement doivent être graissés avec une graisse appropriée avant d'être remontés sur l'assemblage réducteur/vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint interne et externe qui doit aussi être graissé.

Un composé antifriction contenant du 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'entraînement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé antifriction, veuillez contacter Rotork.

Toutes les douilles d'entraînement, sauf le HOB3, sont cannelées et pourraient devoir être tournées légèrement pour s'engager dans la cannelure d'accouplement du réducteur de sortie. Le réducteur HOB3 a un entraînement à toc qui doit être aligné avec les surfaces de contact du réducteur.

⚠ 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 et roulements du corps principal. Les boulons et rondelles ne sont pas fournis par Rotork.

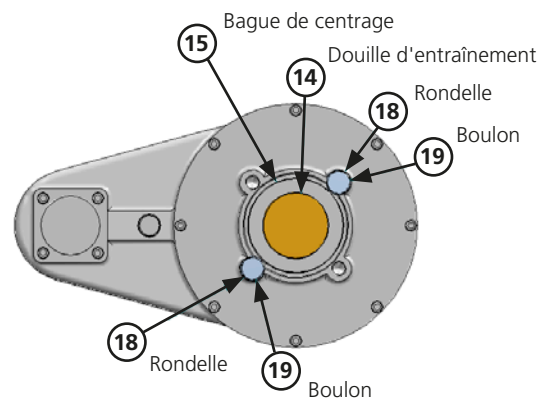


Figure 10 – Exemple de fixation de la bague de centrage

7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

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 est indiquée dans le tableau 2.

⚠ ATTENTION: Avant de remettre la douille d'entraînement usinée, vérifiez que les surfaces A des figures 8 et 9 ne sont pas endommagées. Les surfaces endommagées peuvent casser les joints du réducteur ou les roulements et entraîner une infiltration d'eau ou une fuite de graisse.

⚠ ATTENTION: Les roulements, la douille d'entraînement et la tige de la vanne doivent être graissés avec une graisse appropriée avant d'être remontés sur l'assemblage réducteur/vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint interne et externe qui doit aussi être graissé.

⚠ ATTENTION: Les tiges de vannes filetées doivent être bien lubrifiées avec de la graisse avant le remplacement de la douille d'entraînement.

Un composé antifriction contenant du 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'entraînement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé antifriction, veuillez contacter Rotork.

Pour éviter tout blocage lors de l'abaissement, assurez-vous que l'embase du réducteur est parallèle à la bride de la vanne.

Il est recommandé d'utiliser un produit d'étanchéité silicone entre l'embase du réducteur et la bride du capot de la vanne. La partie D dans la figure 11 indique l'endroit où le produit devrait être appliqué. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir tableau 4 à la page 16.

Vérifiez que le diamètre de l'embout mâle fourni avec le réducteur (partie 15 à la figure 12) correspond à la cavité femelle dans la bride de la vanne avant d'assembler le réducteur sur la vanne.

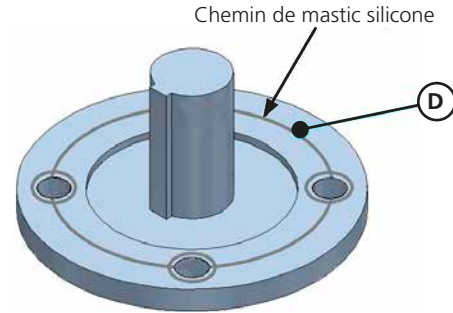


Figure 11 – L'étanchéité de bride de montage de vanne

Si le réducteur a été fourni avec un volant de commande, nous vous recommandons d'installer ce dernier sur le réducteur avant le montage sur la vanne. Il sera ainsi plus facile de tourner l'engrenage sur la tige de la vanne, qu'elle soit à clavette, filetée ou cannelée.

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

7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

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

En plus des points de la section 7.2.1, il est recommandé d'assembler d'abord la douille d'entraînement usinée sur la tige de la vanne et de placer ensuite le réducteur sur la douille d'entraînement. Voir les figures 12 et 13 pour les détails d'assemblage.

Placez la douille usinée (14), les roulements de butée (12 & 13) et la bague de centrage de l'embase (15) sur la tige de la vanne, comme indiqué à la figure 12. Les roulements doivent être lubrifiés avec la bonne graisse (voir tableau 5). Graissez les roulements, la douille et la tige de la vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint interne et externe qui doit aussi être graissé.

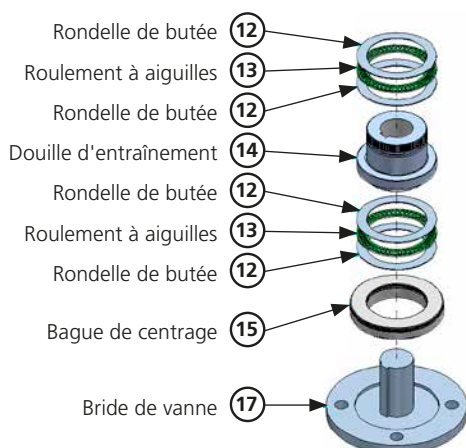


Figure 12 – Assemblage de la tige de la vanne

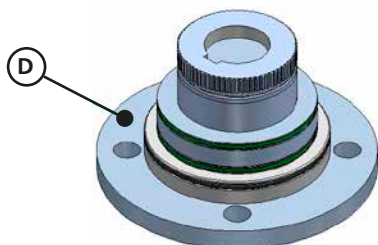


Figure 13 – Tige de vanne assemblée

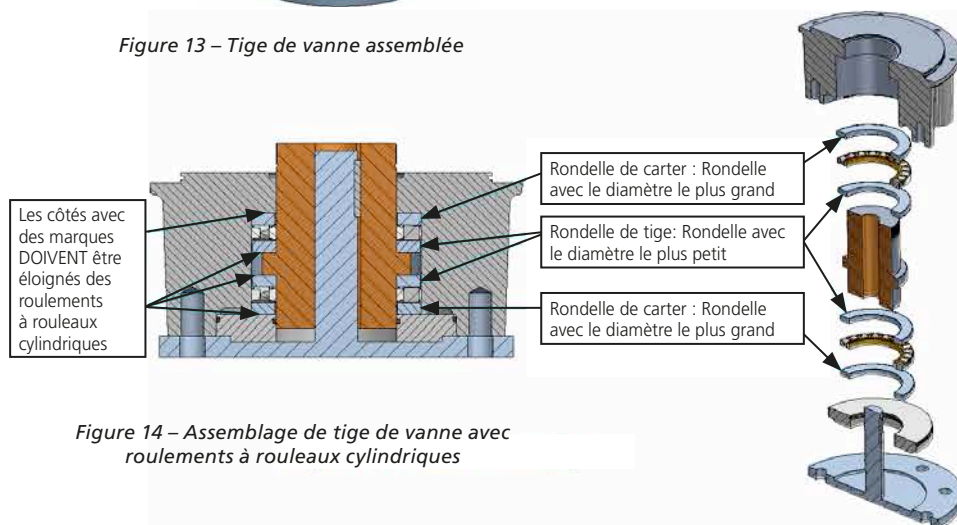


Figure 14 – Assemblage de tige de vanne avec roulements à rouleaux cylindriques

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

En plus des points de la section 7.2.1, il est recommandé d'assembler d'abord les roulements à rouleaux cylindriques et la douille d'entraînement usinée sur la tige de la vanne et de placer ensuite le réducteur sur la douille d'entraînement. Voir la figure 14 pour les détails d'assemblage.

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'entraînement
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 être éloignés des roulements afin de réduire l'usure sur le roulement. Les roulements doivent être lubrifiés avec la graisse appropriée. Graissez la douille et la tige de la vanne. Veuillez noter que la bague de centrage a un joint interne et externe qui doit aussi être graissé.

7. Installation des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

7.2.4 Montage d'un tube de protection sur le réducteur

Pour les vannes à tige montante, un tube de protection peut être installé pour protéger la tige de la vanne. Vissez ou boulonnez le tube de protection au réducteur et appliquez un produit d'étanchéité adapté pour empêcher toute infiltration d'eau. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir le tableau 4 à la page 16.

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

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

Taille de réducteur	Longueur maximum de tube non soutenu
3 à 5	2,0 m (6,6 ft)
6 à 7	2,8 m (9,2 ft)
8 à 9	3,0 m (9,8 ft)
10 à 21	5,0 m (16,4 ft)

Tableau 2 – Longueur maximum de tube non soutenu

7.2.5 Montage d'une motorisation sur le réducteur

Si une motorisation est utilisée pour actionner le réducteur, les surfaces de contact entre la bride d'entrée du réducteur et la sortie de la motorisation doivent être étanchéifiées avant l'assemblage à l'aide d'un anneau en silicone appliqué au même niveau que les trous des boulons. Un petit anneau de silicone doit être appliqué autour de chaque trou de boulon afin d'étanchéfier complètement les surfaces (voir figure 5). Les réglages des contacts de fin de course et de couple de la motorisation doivent être réglés conformément aux recommandations du fabricant. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir le tableau 4 à la page 16.

8. Maintenance des réducteurs

8.1 Maintenance des réducteurs 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, l'embase du réducteur peut être retirée et le lubrifiant renouvelé en utilisant un des lubrifiants indiqués dans le tableau 3. Lors du réassemblage, l'embase doit être étanchéifiée avec un produit d'étanchéité silicone, sauf si celle-ci est équipée de joints toriques. Dans ce cas, les joints doivent être remplacés.

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

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

Un lubrifiant pour pression extrême équivalent peut être utilisé. Pour des applications avec des températures extrêmes, veuillez contacter Rotork.

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

Tableau 4 – Produits d'étanchéité recommandés pour tous les réducteurs

Un produit d'étanchéité équivalent peut être utilisé. Pour les applications avec des températures extrêmes, veuillez contacter Rotork.

8.2 Maintenance des réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

Pour les fonctions régulières, toutes les cavités de réducteur sont lubrifiées à vie avec la graisse de Fuchs Renolit CL-X2. Dans des conditions normales de fonctionnement, aucun entretien n'est requis pour le réducteur. Cependant, si la vanne est mise hors service pour la révision, l'embase du réducteur peut être retirée et le lubrifiant renouvelé en utilisant un des lubrifiants recommandés ci-dessous. Lors du réassemblage, l'embase doit être étanchéifiée avec un produit d'étanchéité silicone, sauf si celle-ci est équipée de joints toriques. Dans ce cas, tous les joints toriques doivent être remplacés. Pour les produits d'étanchéité à utiliser, voir tableau 4 à la page 16.

Un composé antifriction contenant du 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'entraînement dans le réducteur. Pour des précisions sur la conformité d'un composé antifriction, veuillez contacter Rotork.

NOTA: Tous les éléments de butée et les cavités de roulement doivent être à nouveau graissés et réassemblés dans le bon ordre. Le tableau 5 montre le lubrifiant recommandé.

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

Tableau 5 – Lubrification recommandée pour les réducteurs à pignon conique et à engrenage droit

Un lubrifiant pour pression extrême équivalent peut être utilisé. Pour des applications avec des températures extrêmes, veuillez contacter Rotork.

9. Fonctionnement du réducteur

⚠ IMPORTANT: En aucun cas, un système de levier supplémentaire tel qu'une clé ne doit être appliqué sur le volant du réducteur afin de développer une force plus importante lors de la fermeture ou de l'ouverture de la vanne. Cela pourrait endommager la vanne et/ou le réducteur ou entraîner le blocage de la vanne sur son siège/siège arrière.

10. Procédure de réparation de la peinture

⚠ IMPORTANT: Les dommages aux revêtements de protection doivent être corrigés dès que possible.

⚠ Les dommages aux revêtements protecteurs pourraient invalider la garantie.

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

- Nettoyez la surface en utilisant un solvant si nécessaire.
- Rincez la surface avec de l'eau fraîche et propre pour enlever toute matière étrangère et les traces de solvant.
- Frottez la surface en 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 la peinture en suivant la spécification originale et en vous assurant de respecter les limites d'épaisseur (DFT) et le temps de séchage de chaque couche, tout comme les fiches techniques du fabricant de peinture.

Conditions ambiantes – aucun nettoyage ni aucune application de couche ne doit être effectué 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 ne correspondent pas aux conditions indiquées dans la fiche technique du fabricant de peinture pour chaque couche.

Les revêtements doivent uniquement être appliqués ou séchés à des températures ambiantes et des températures d'acier au-dessus de 10 °C ou comme recommandé par le fournisseur de peinture.

11. 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 norme ISO sur les spécifications des matériaux, classe 8.8, limite d'élasticité de 628N/mm² pour que le tableau 6 soit utilisé:

Filetage impérial	Couple Nm	Couple lbf.ft
3/8"	34	25
7/16"	55	40
1/2"	83	61
9/16"	120	89
5/8"	166	122
3/4"	291	215
7/8"	469	346
1"	702	518
1 1/4"	1403	1035
1 1/2"	2441	1800

Filetage métrique	Couple Nm	Couple lbf.ft
M5	5	4
M6	9	6
M8	21	15
M10	41	30
M12	71	53
M16	177	131
M20	346	255
M24	598	441
M30	1189	877
M36	2079	1533

Tableau 6 – Couples de serrage

12. Volant par type et taille

Taille en mm	Type de volant – poids kg (lb)				
	CD (moulé)	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 – Volant par type et taille

13. Anneau de levage de la douille d'entraînement

Taille	Filetage du point de levage (mm)	Distance entre les points de levage (mm)	Poids (kg)
IW8/IW82 HOW8/HOW82	2 x M16 x 16	230	43
IW9/IW92 HOW9/HOW92	2 x M16 x 16	250	55
IW10/IW106 HOW10	2 x M16 x 16	295	77
IW11/IW115/IW116 HOW11/HOW112/HOW115 Et variantes BB	2 x M16 x 16	365	137
IW12/IW126 - Alésage de 10 pouces	2 x M16 x 24	373,8	235
IW12/IW126 - Alésage de 12 pouces	2 x M16 x 24	335,6	285

Tableau 8 – Informations sur l'anneau de levage de la douille d'entraînement

rotork®



www.rotork.com

La liste complète de notre réseau mondial de ventes
et de services est disponible sur notre site Internet.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, Royaume-Uni
Tél +44 (0)1225 733200
Email mail@rotork.com

PUB027-052-01
Date de publication 08/20

Au vu de son processus continu de développement de produits, Rotork se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits sans avis préalable. Les données publiées peuvent être sujettes à modification. Pour accéder à la dernière version, visitez notre site www.rotork.com

Rotork est une marque déposée. Rotork reconnaît toutes les marques déposées. Version rédigée et publiée au Royaume-Uni par Rotork. POWJB0121