REMOTE CONTROL®

Top Quality Valve Actuators
Made in Sweden

RC200
Actionneurs pneumatiques

Instruction

Types et Conception
DA = Double effet. Actionneur à manoeuvre pneumatique dans les deux sens.
SR = Simple effet. Actionneur à rappel par ressort.
Les RC210, 230, 250 et 270 ont un seul piston.
Les RC220, 240, 260 et 280 ont deux pistons.

Fluide opérateur
Si l'air est utilisé comme fluide opérateur, il doit être exempt de poussière et d'huile. Les fluides opérateurs utilisables sont les fluides non dangereux (groupe 2 selon la directive 97/23/EC). Le point de condensation doit être à -20 °C, ou au moins à 10 °C sous la température ambiante. La dimension des particules ne doit pas excéder 40 µm. L'air rejeté doit passer par un amortisseur de bruit de filtre avant de ressortir dans l'atelier.

Les avantages du Scotch Yoke
Le Scotch-Yoke des actionneurs RC200 a une fourchette inclinée. De ce fait, la fonction de l'actionneur peut être modifiée en fonction du mode de montage des pistons dans l'actionneur. Les pistons sont montés selon la figure 1 (page 2) ou la figure 1.a, pour assurer les fonctions suivantes:

Selon la figure 1:
Actionneur DA, à position vanne fermée ajustable (fin de course en sens horaire).
Actionneur SRF, avec fonction d'ouverture de ressort (rotation en sens inverse horaire) et position vanne «fermée» réglable (fin de course en sens horaire).

Selon la figure 1a:
Actionneur DAAO, à position vanne ouverte ajustable (fin de course en sens inverse horaire).
Actionneur SR, avec fonction de fermeture de ressort (sens horaire) et position vanne «ouverte» ajustable (fin de course en sens inverse horaire).

La possibilité de tourner les pistons permet d'adapter l'actionneur aux besoins spécifiques du client.

ATTENTION!

Les actionneurs RC doivent uniquement être utilisés pour la commande de vannes. Les leviers, crémaillères et dispositifs similaires ne peuvent pas être utilisés pour transmettre le mouvement sans dispositifs de protection. Il existe un risque de pincement à l'ouverture vanne lors de la marche d'essai de vannes non installées.

Opération manuelle

ATTENTION!

Il est très dangereux de faire fonctionner l'actionneur rmanuellement en utilisant la clé de serrage sur l'axe de rotation. L'énergie accumulée dans l'actionneur peut alors être libérée instantanément.

L'actionneur peut être équipé d'un volant à main pour sa manoeuvre manuelle, RC-M1.
D'autres méthodes sont disponibles sur demande.

ATTENTION!

Toute manoeuvre manuelle requiert toujours la mise à l'air de l''actionneur.

Montage et réglage
Tous les types d'actionneurs peuvent être montés dans différentes positions, p. ex. verticale ou horizontale. Lors du montage de la vanne il est important d'aligner l'axe de l'actionneur et celui de la vanne. Il faut également s'assurer qu'il existe un jeu de 0.5 à 1 mm (suivant la taille de l'actionneur) entre l'axe et la broche de la vanne. Il faut vérifier particulièrement que l'actionneur et la broche de la vanne sont correctement montés l'un par rapport à l'autre, sachant que l'axe de l'actionneur a un trou octogonal et qu'une faute de montage de 45° est possible. Cette remarque s'applique évidemment aussi en cas de montage direct sur vanne. L'anneau de guidage (37) peut être démonté s'il n'est pas utilisé. Après le montage, il peut être nécessaire d'ajuster l'angle de rotation de l'actionneur.

Moment de serrage pour les vis de fi xation à la page 6.

Comme signalé précédemment, les actionneurs DA peuvent être réglés, en standard, en "position fermeture" vanne, tandis que les actionneurs SR le seront en "position ouverture". Pour l'ajustement, il suffi t de désserer les contre-écrous sur les couvercles et visser la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer - respectivement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter - le mouvement rotatif. Le degré d'ajustement est de ±3°.

Les actionneurs RC220, 240, 260 et 280 ont deux vis de réglage.
Il est important que *les deux vis* soient en contact avec leur piston respectif.

L'actionneur est doté d'un indicateur sur l'axe d'entraînement. L'indicateur peut être monté dans deux positions en option pour différentes fonctions de la vanne, différents sens de montage, etc.

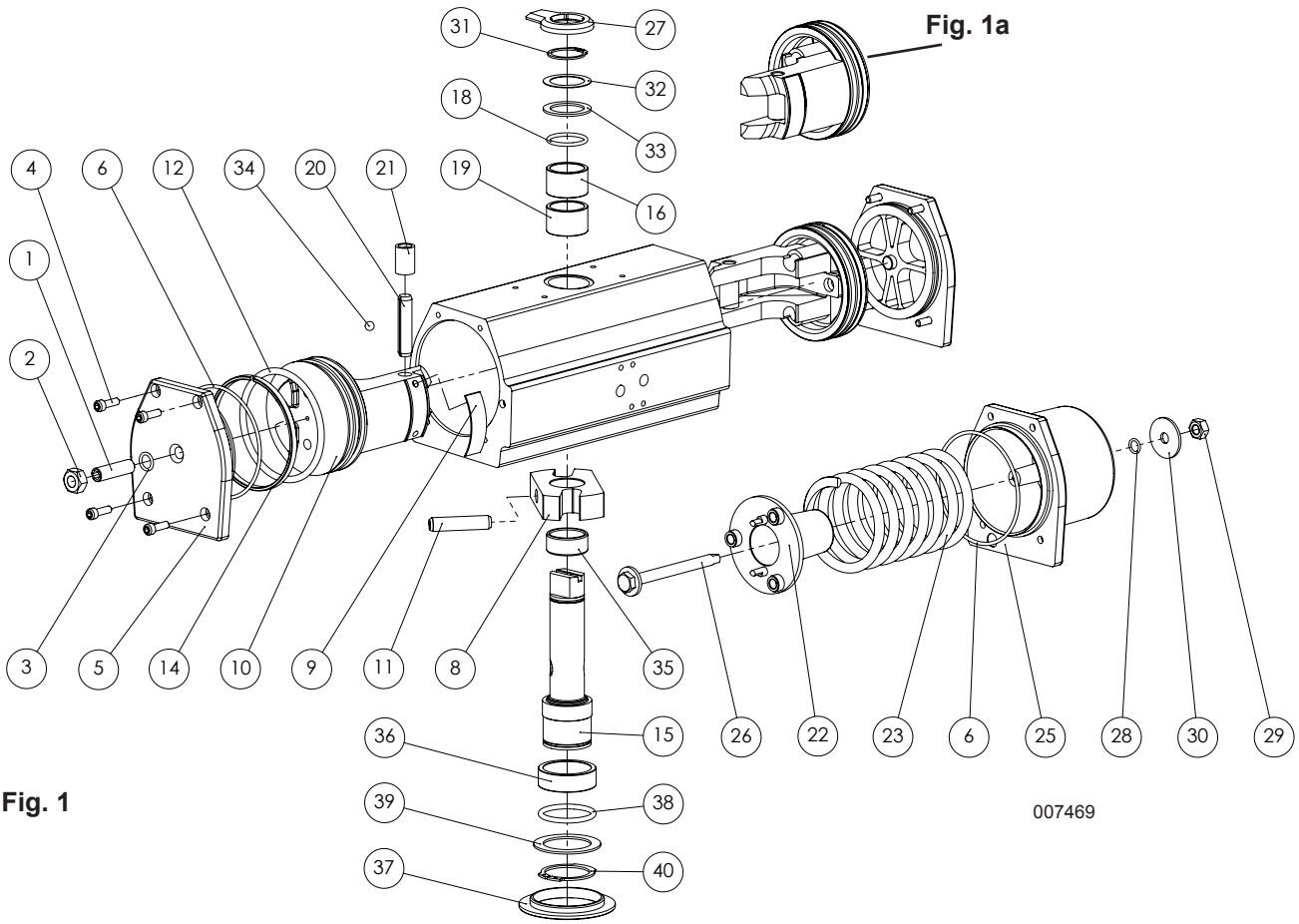


Fig. 1

Service des actionneurs RC210-280

ATTENTION!

Avant de démonter, vérifiez ez que l'air comprimé et que l'électricité sont débranchés. Pour le démontage de l'actionneur SR, voir l'instruction en page 5. Pour le démontage de l'actionneur SR avec l'unité de commande manuelle de surpassement M1, voir instruction page 4.

Remplacement des garnitures de piston et des éléments de support:

1. Veuillez lire l'avertissement ci-dessus.
2. Démonter l'actionneur de la console.
3. Démonter les couvercles (5) ou les boîtes ressort (25).
4. Serrer l'axe de l'actionneur entre les machoires souples d'un étau et tourner l'actionneur jusqu'à ce que les pistons attteignent le bout du cylindre. Mettre ensuite quelques barres dans les trous de la partie externe de l'un des pis tons. En resserrrant ces barres et en tirant simultanément sur elles, les pistons seront démontés du cylindre.
5. Si le joint du piston (12) est usé, il doit être remplacé.
6. Remplacer le segment de guidage (14) s'il est usé.
7. Remplacer la bague de frottement (9) si elle est usée.
8. Graisser la surface du cylindre avec l'une des graisses de la liste des lubrifiants en page 6.
9. Monter le/les piston/pistons en position correcte. Voir le chapitre "Les avantages du Scotch-Yoke".
10. Monter le/les couvercle/couvercles ou la/les boîte/boîtes ressort et ajuster l'angle de rotation.

Remplacement des joints de l'axe et paliers

Les joints (18) et (38) et les rondelles support (33) et (39) peuvent être remplacés très facilement.

1. Veuillez lire l'avertissement à gauche!
2. Démonter l'actionneur de la console.
3. Démonter les anneaux élastigues (31) et (40).
4. Démonter les éléments usés.
5. Installer les nouveau joints (18) et (38).
6. Installer les nouvelles rondelles sous les anneoux élastigues.
7. Utiliser une graisse de lubrifi cation pour le montage, par exemple une graisse pour paliers à billes.
8. Installer les nouveaux anneaux élastigues.
9. **Vérifi er le positionnement correct de ces an neauxdans leur gorge.**

Remplacement des paliers d'axe

Les paliers (16) et (36) et la bague d'appui supérieure (19) du RC210-240 peuvent être facilement remplacés lorsque les pistons et les joints d'axe sont démontés

Table des matériaux RC210-280

Pièce Nº	Désignation	Nombre DA	Nombre SR	Matériau	Traitement de surface
1	Vis de réglage[1]	1	-	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué
2	Contre-écrou[1]	1	-	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué
3	Joint[1,6]	1	-	Nitrile	-
4	Vis	8-16	8-16	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué
5	Couvercle avec trou central[1]	1	-	Aluminium	Revêtement par poudrage
6	Joint[6]	2	2	Nitrile	-
7	Corps	1	1	Aluminium	Anodisé
8	Scotch-yoke	1	1	Acier	-
9	Bande de guidage[1,6]	1	1	POM	-
10	Piston[1]	1	1	Aluminium	-
11	Goupille double[2,3]	1	1	Acier ressort	-
12	Joint[1,6]	1	1	Nitrile	-
14	Bague d'appui[1,6]	1	1	Matériau polymère	-
15	Axe	1	1	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué, chromaté
16	Palier, supérieur	1	1	Matériau polymère	-
17	Couvercle sans butée[4]	1	1	Aluminium	Revêtement par poudrage
18	Joint, supérieur[6]	1	1	Nitrile	-
19	Bague d'appui, supérieure	1	1	Matériau polymère	-
20	Arbre de piston[1]	1	1	Acier	-
21	Galet de piston[1]	1	1	Acier	-
22	Guide ressort[1]	-	1	Aluminium	-
23	Ressort externe[1]	-	1	Acier allié ressort	Protection anti-corrosion
24	Ressort interne[1,5]	-	1	Acier allié ressort	Protection anti-corrosion
25	Boîte ressort [1]	-	1	Aluminium	Revêtement par poudrage
26	Vis de tension[1]	-	1	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué
27	Indicateur de position	1	1	Matériau polymère	-
28	Joint[1,6]	-	1	Nitrile	-
29	Contre-écrou[1]	-	1	Inox pour 210–260 Acier pour autres modèles	- Zingué
30	Rondelle gravée[1]	-	1	Aluminium	Anodisé
31	Anneau supérieur[6]	1	1	Acier ressort	Protection anti-corrosion
32	Rondelle intermédiaire[6]	1	1	Acier inox	-
33	Rondelle support supérieur[6]	1	1	Matériau polymère, chimiquement résistant	-
34	Pion d'étanchéité[1]	1	1	Acier inox pour 210–240 Nitrile pour autres modèles	-
35	Bague d'appui inférieure	1	1	Matériau polymère	-
36	Palier inférieur	1	1	Matériau polymère	-
37	Anneau de guidage	1	1	Matériau polymère	-
38	Joint inférieur[6]	1	1	Nitrile	-
39	Rondelle support inférieur[6]	1	1	Matériau polymère,chimiquement résistant	-
40	Anneau élastique inférieur[6]	1	1	Acier ressort	Protection anti-corrosion

1) Double quantité de pièces pour les actionneurs d tailles 220, 240, 260 et 280. 2) Les goupilles de RC240 sont triplées. 3) Les modèles RC270-280 ont des goupilles rainurées en acier. 4) N'est pas représenté sur la figure! N'existe pas pour les tailles 220, 240, 260 et 280. 5) Existe seulement pour les 270 et 280, non représenté. 6) Est compris dans un kit étanchéité.

Convertir en actionneur SR:

Tous les actionneurs DA peuvent être transformés en actionneurs SR en ajoutant les unités à ressorts de rappel, en suivant les instructions suivantes:

1. Veuillez lire l'avertissement à la page 2.
2. Démonter les couvercles. (La description est valable pour les RC220, 240, 260 et 280 qui ont 2 pistons).
3. Démonter les pistons. Voir le texte sours la rubrique "Remplacement des étanchéités de piston et des éléments de support".
4. Monter les pistons d'après la Figure 1 à la page page 2.
5. Vérifi er que le ressort est correctement pre-serré d'aprés la table 1 et la Figure 2.
6. Le guide-ressort (22) est centré par rapport au piston à l'aide de 2 chevilles-guides.
7. Pour les modèles 230-280, les unités SR doivent être tournées de sorte qu'au moins l'un des trois points d'appui soit situé entre les bossages du pistons (10).
8. Monter l'unité SR lorsque les pistons sont rentrés au fond.
9. Monter les vis (4) de fixation. Lors du serrage des vis, la force des ressorts se transmet de la vis de serrage (26) à ces vis.
   Moments de serrage selon le tableau à la page 6.
10. L'angle de rotation de l'actionneur sera ajusté avec la vis de serrage (26).

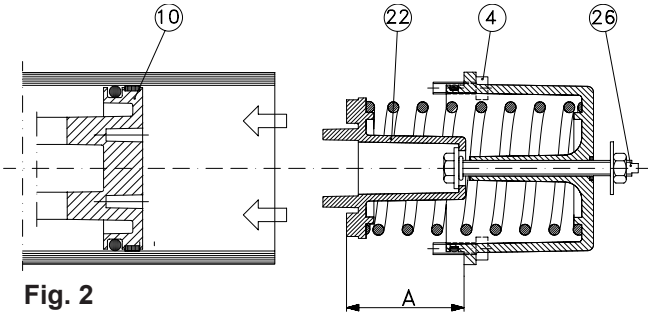


Fig. 2

L'ajustement est fait avec la vis (26).

Table 1

Actionneur RC200-SR	A
210-220	41
230-240	62
250-260	87
270-280	137

Instructions pour démonter des actionneurs RC200-SR avec unité de commande manuelle de type M1

ATTENTION!

Ne pas enlever le tube de protection (50) et le volant à main de la boîte ressort tant que les ressorts sont tendus. La procédure indiquée ci-dessous doit être correctement suivie pour garantir le démontage des boîtes ressort pressées en toute sécurité.

1. L'actionneur doit être mis à la pression atmosphérique.
2. Vérifier que les ressorts peuvent presser le piston en position d'origine selon la figure 3. Le goujon supérieur de l'axe ne doit pas être oblique.
3. Débrancher l'éventuelle alimentation électrique.
4. Tourner le volant de sorte que la broche filetée (51) s'enfonce au maximum dans l'actionneur et que l'anneau indicateur jaune peut tout juste être vue dans le tube plastique (49).
5. Pour les tailles RC220, 240, 260, 280 SR (c.-à-d. action-neurs avec deux pistons): Visser la vis de serrage (26) dans la boîte ressort opposée, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle touche le guide-ressort (22). Démonter la boîte de ressort en desserrant les vis de fixation (4) qui la maintiennent.
6. Pour toutes les tailles: tourner ensuite la commande manuelle jusqu'à ce qu'il y ait une résistance et qu'on puisse voir l'anneau indicateur jaune (68) dans la zone marquée "AUTO".
7. Démonter la boîte ressort de l'inité de commande manuelle M1 en desserrant les vis de fixation (4) puis en tournant le volant de plusieurs tours dans le sens qui offre le moins de résistance.

Le démontage doit être effectué dans l'ordre qui vient d'être indiqué et avec la plus grande prudence.
Au moindre doute, contactez votre fournisseur.

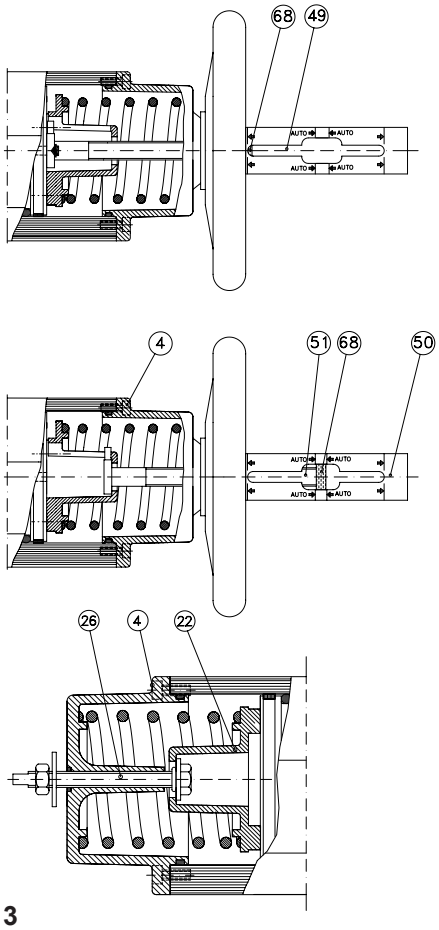


Fig. 3

Instructions pour démonter les actionneurs RC200-SR

RC 210, 230, 250 et 270

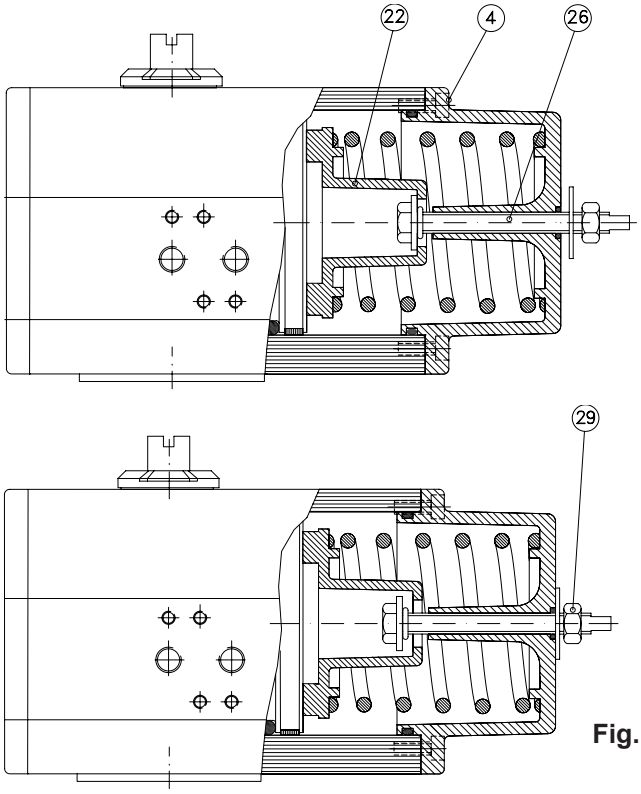


Fig. 4

ATTENTION!

La procédure indiquée ci-dessous doit être correctement suivie pour garantir le démontage des boîtes ressort pressées en toute sécurité.

1. L'actionneur doit être mis à la pression atmosphérique.
2. Vérifier que les ressorts peuvent presser le piston en position d'origine selon la figure 4.
3. Débrancher toute éventuelle alimentation électrique.
4. Désserrer le contre-écrou (29).
5. Tourner la vis de serrage (26) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu' à ce qu'il touche le guide-ressort (22).
6. Démonter la boîte ressort en desserrant les vis (4).
7. Le démontage doit être fait avec la plus grand prudence. Au moindre doute, contacter votre fournisseur.

RC 220, 240, 260 et 280

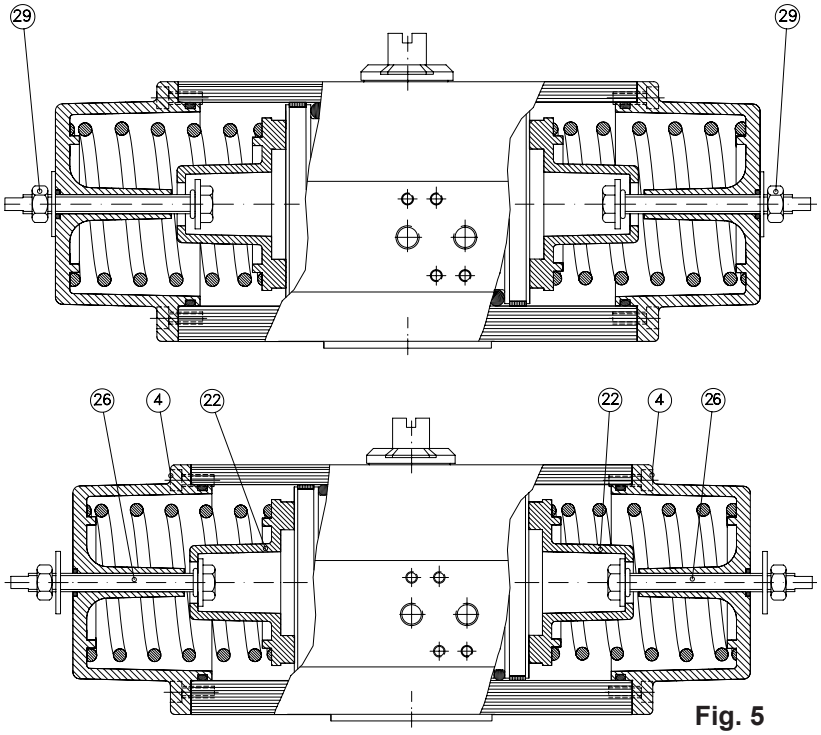


Fig. 5

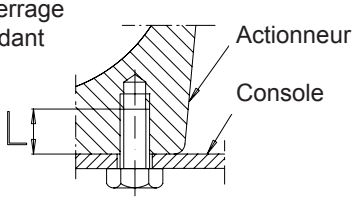
ATTENTION!

La procédure indiquée ci-dessous doit être correctement suivie pour garantir le démontage des boîtes ressort pressées en toute sécurité.

1. L'actionneur doit être mis à la pression atmosphérique.
2. Vérifier que les ressorts peuvent presser le piston en position d'origine selon la figure 5.
3. Débrancher toute éventuelle alimentation électrique.
4. Désserrer le contre-écrou (29).
5. Tourner les deux vis de serrage (26) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu' à ce qu'elles touchent le guide-ressort (22).
6. Tourner la vis de serrrage de gauge (26) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle touche le guide-ressort et démonter la boîte ressort de gauche en désserrant les vis (4).
7. Démonter la boîte ressort de droite de la même façon que la gauche.
8. Le démontage doit être fait avec la plus grande prudence. Au moindre doute, contacter votre fournisseur.

Moments de serrage pour vis et contre-écrous

Les actionneurs doivent être vissé sur la console avec le moment de serrage correct pour rester stable pendant le fonctionnement.
Utilisez des vis aussi longues que posible, mais sans atteindre le fond.



"L" est la longueur de vissage selon le tableau ci-dessous.

Moments de serrage

Actionneur	Vis	Contre-écrou	
		DA	SR
	(4)	(2)	(29)
RC210-220	4	17	7
RC230-240	4	33	17
RC250-260	17	90	33
RC265	23 17[1]	55	55
RC270-280	76 55[1]	120	120

1) Moment de serrage avec de vis en acier inox. Qualité A2 70.

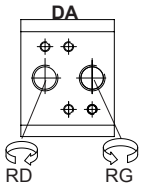
Moments de serrage en Nm

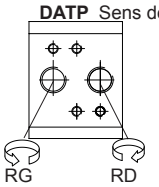
Classe de résistance min. 8.8. Vis légèrement huilées.

Actionneur	Bride DIN	Filetage	L max (mm)	Profondeur filetée (mm)									
				8	10	12	14	16	18	20	24	28	32
RC210-220	F05	M6	11	8,8	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-
RC210-220	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F10	M10	17	-	-	40	45	45	-	-	-	-	-
RC250-260	F10	M10	17	-	-	40	45	45	-	-	-	-	-
RC250-260	F12	M12	21	-	-	-	60	70	75	75	-	-	-
RC265	F12	M12	21	-	-	-	60	70	75	75	-	-	-
RC270	F14	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-
RC270	170x110	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-
RC280	F12	M12	25	-	-	-	-	70	75	75	75	-	-
RC280	F16	M20	32	-	-	-	-	-	-	-	280	330	360
RC280	F25	M16	25	-	-	-	-	125	140	155	185	-	-

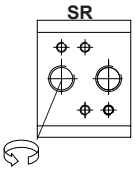
Connections d'air

Double effet

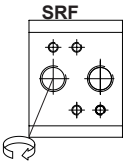




Simple effet avec retour par ressort



Air, rotation à gauche
Ressort, rotation à droite



Air, rotation à droite
Ressort, rotation à gauche

Lubrification

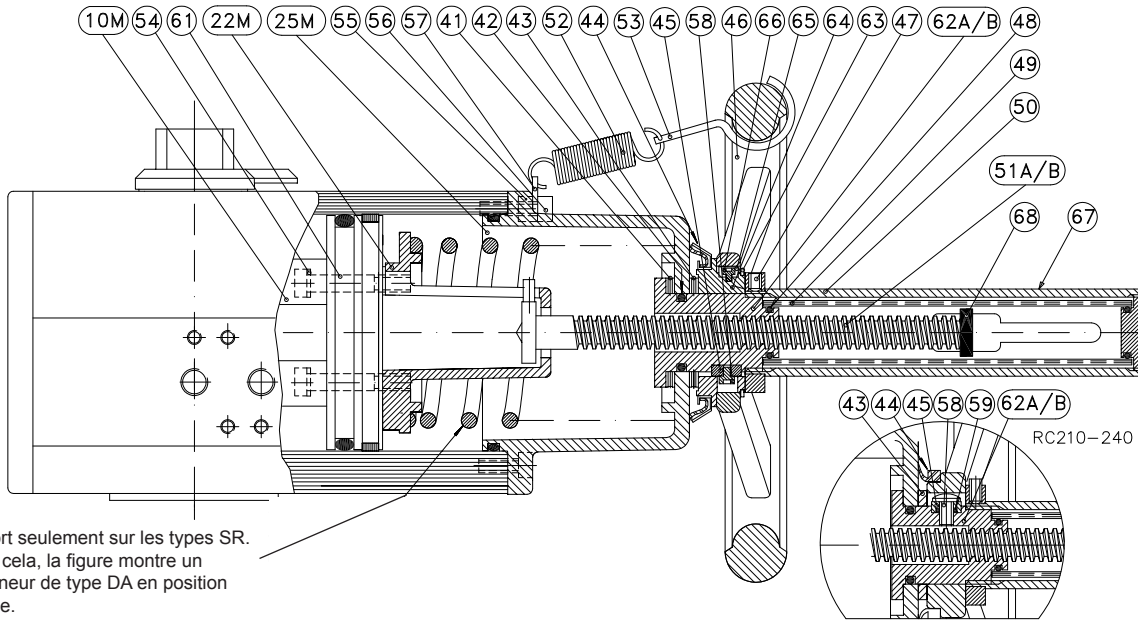
Les actionneurs RC sont lubrifi és à vie et ne requièrent aucune lubrifi cation complémentaire. Toutefois un brouillard d'huile est recommandé pour les actionneurs devant accomplir plus de 100 000 manoeuvres dans des conditions très sévères. L'huile utilisée est une huile minérale de type ISO VG 32, selon DIN 51524HLP, si la température est comprise entre -10° et +70 °C.
L'émetteur de la lubrifi cation atomisée doit être ajusté à la plus basse valeur possible. Une fois que la lubrifi cation atomisée d'huile est commencée, elle doit être continuée.
Si le actionneur est équipé d'un positionneur pneumatique ou électro-pneumatique, le brouillard d'huile ne doit pas être utilisé.

Graisse de lubrification recommandée

Alésage de cylindre et axe d'entraînement avec joints et paliers d'axe	Graisse
RC200 standard	Klübersynth AR 34-402
RC200 haute temp.	Klübertemp HM 83-402
RC200 basse temp.	Klüber Isoflex Topas NCA 52

Galet de piston (21) + palier	Graisse
Tous les RC200	Cargo Red Grease

Les brouillard d'huile et les graisses qui contiennent des polyglycola, des esters ou d'autres adjuvants aggressifs doivent être évités.

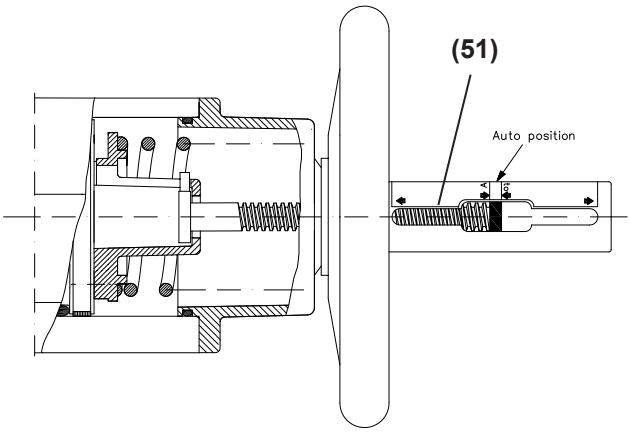


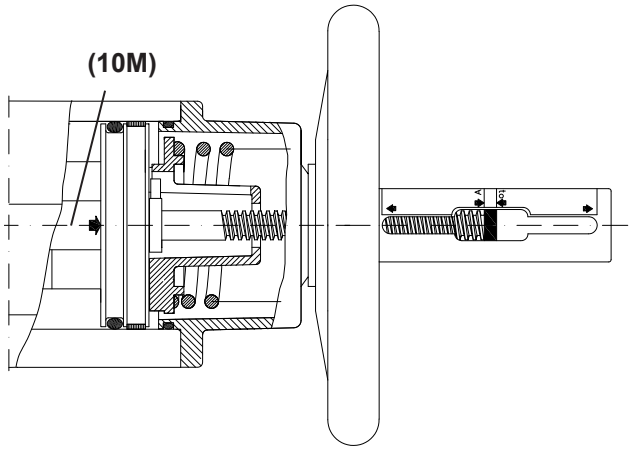
Ressort seulement sur les types SR. A part cela, la figure montre un actionneur de type DA en position ouverte.

Table des matériaux RC210-280 M1

Pièce Nº	Désignation	Nbre	Matériau	Traitement surface
10M	Piston M	1	Aluminium	-
22M	Guide-ressort M	1	Aluminium	-
25M	Boîte ressort M	1	Aluminium	Revêtement par poudrage
41	Palier à aiguilles, RC250-280	1	Acier pour paliers à billes	-
42	Joint	1	Nitrile	-
43	Palier à aiguilles, RC250-280	1	Bronze	-
43	Palier de glissement, RC210-240	1	Acier pour paliers à billes	-
44	Garniture d'étanchéité	1	Nitrile/Acier	Zingué
45	Clavette	1	Acier	-
46	Volant à main	1	Aluminium RC280: Acier	Anodisé Revêtement par poudrage
47	Goupille filetée	1	Acier inox	-
48	Joint	1	Nitrile	-
49	Tube, transparent	1	Plastique acrylique	-
50	Tube, protectuer	1	Aluminium	Anodisé
51A	Arbre, DA (filet à droite)	1	Acier	-
51B	Arbre, SR (filet à gauche)	1	Acier	-
52	Ressort	1	Acier inox à ressort	-
53	Crochet de verrouillage	1	Acier inox	-
54	Etanchéité	2	Nitrile/Acier	Zingué
55	Bague d'écartement, RC210-260	1	Acier inox	-
56	Vis, RC210-260	1	Acier inox	-
57	Fixation ressort	1	Acier inox	-
58	Vis	1	Acier	Zingué
59	Joint, RC210-240	1	Nitrile	-
61	Vis	2	Acier	Zingué
62A	Ecrou de l'arbre, DA (filet à droite)	1	RC210-240: Laiton RC250-280: Fonte modulaire	- Zinguée
62B	Ecrous de l'abre, SR (filet à gauche)	1	RC210-240: Laiton RC250-280: Fonte modulaire	- Zinguée
63	Circlip	1	Acier	Traitement anticorrosif
64	Manchon du volant	2	Aluminium	Anodisé
65	Clavette	1	Acier	-
66	Vis, RC250-280	1	Acier	Zingué
67	Label, Anneau d'indiction	1	Matériau polymère	-
68	Boucle de indication	1	Matériau polymère, jaune	-

Description du fonctionnement du RC-M1



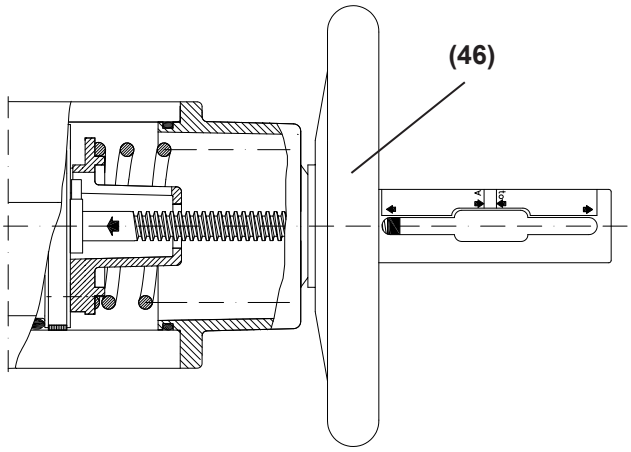


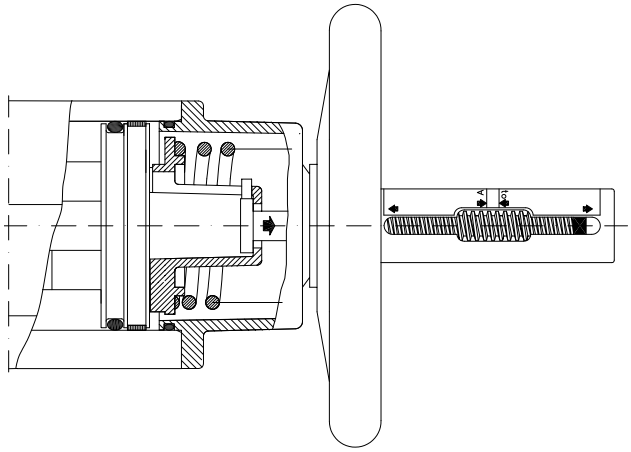
Position neutre

Quand l'arbre (51) est en position neutre ("Auto"), le piston (10M) peut se déplacer librement et l'actionneur peut être manoeuvré pneumatiquement. La figure ci-dessus montre un actionneur à double effet (DA) en position «ouverte» ou un actionneur à simple effet (SR) en position «fermée».

Réglage de la position de fin de course

En position neutre («Auto»), M1 fonctionne comme un arrêt de fin de course.
DA: Réglage position valve fermée.
SR : Réglage position valve ouverte.
Angle de réglage : +3° / -90° par rapport à la position de fin de course.





Commande manuelle

DA : Le volant (46) est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'arbre (51) et le piston (10M) sont enfoncés. La valve est ouverte.
SR : Le volant est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre. L'arbre et le piston sont enfoncés.
La valve est fermée.

Commande manuelle

DA : Le volant est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre. L'arbre (51) et le piston (10M) sont retirés. La valve est fermée.
SR : Le volant est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'arbre et le piston sont retirés.
La valve est ouverte.

L'arbre de l'actionneur (15) est donc tourné dans le même sens que le volant.
Quand l'actionneur a été manoeuvré manuellement, il faut le remettre en position neutre ("Auto") avant de pouvoir repasser en commmande à distance.
Lors du démontage de la commande manuelle (25M), il **faut** d'abord mettre l'actionneur à la pression atmoshérique, et dans le cas des actionneurs de type SR, il **faut** aussi que l'arbre (51) soit en position neutre ("Auto").

Rotork Sweden AB
P O Box 80, Kontrollvägen 15
SE-791 22 Falun
Sweden

Tel +46 (0)23 587 00
Fax +46 (0)23 587 45
falun.info@rotork.com

Nous vous réservens de droit d'apporter de changements sans prévais.