The REMOTE CONTROL® Range

Top Quality Valve Actuators
Made in Sweden

RC200
Pneumatiska Manöverdon

Instruktion

Beteckningar och utföranden

DA = Dubbelverkande don med pneumatisk manövrering i båda riktningarna.
SR = Enkelverkande don med fjäderretur.
RC 210, 230, 250 och 270 har 1 st kolv.
RC 220, 240, 260, 265 och 280 har 2 st kolvar.

Manövermedium

Tillåtet manövermedium är icke farliga fluider (grupp 2 enligt direktiv 97/23/EC). Om manövermedium är instrumentluft, skall den vara damm- och oljefri. Luftens daggpunkt skall vara lika med –20 °C eller minst 10 °C under omgivningstemperaturen. Maximal partikelstorlek får ej överstiga 40 µm. Utblåsluften bör passera en filterljuddämpare innan den släpps ut i arbetslokal.

Scotch Yoke-konstruktionens möjligheter

RC 200 donens Scotch Yoke har snedställda spår. Därigenom kan donens funktion förändras beroende på hur kolvarna monteras i donet. Kolvarna monteras enligt Fig 1 på sid 2, alternativt Fig 1a, för att åstadkomma nedanstående funktioner.

Enligt Fig 1:
DA-don med justerbart stängt ventilläge (medurs ändläge).
SRF-don med fjäder öppnande funktion (moturs vridning), justerbart stängt ventilläge (medurs ändläge).

Enligt Fig 1a:
DAAO-don med justerbart öppet ventilläge (moturs ändläge).
SR-don med fjäder stängande funktion (medurs vridning), justerbart öppet ventilläge (moturs ändläge).

Möjligheten att vrida kolvarna kan användas på flera sätt för att anpassa donen till kundens behov.

VARNING!

RC-donen skall endast användas som vriddon på ventiler. Länkarmar, kuggstänger och liknande får alltså ej användas för överföring av rörelse utan skyddsanordning. Klämrisk i ventilöppningen föreligger vid provkörning av ej installerade ventiler.

Handmanövrering

VARNING!

Det är förenat med stor risk att försöka handmanövrera donet med nyckelgreppet på vridaxeln. Den ackumulerade energin i donet kan frigöras ögonblickligen.

Manöverdonet kan förses med ratt för handmanövrering, RC-M1. Andra lösningar kan levereras på begäran.

VARNING!

All handmanövrering skall ske med avluftat manöverdon.

Installation och injustering

Samtliga dontyper kan monteras i valfritt läge, t ex stående eller lutande. Vid montering på ventil, tillse att donets axel och ventilens spindel är centrerade, samt att ett spel på 0,5–1 mm, beroende på donstorlek, finns mellan axel och medbringare.

Kontrollera speciellt att don och medbringare är monterade rätt i förhållande till varandra med tanke på att donets axel har ett 8-kantigt hål, och att ett 45° felmontage är tänkbart. Detta gäller naturligtvis även vid direktmontage på ventil. Styrringen (37) kan demonteras om den ej används. Efter montaget kan det vara nödvändigt att justera donets vridningsvinkel.

Åtdragningsmoment för fästskruvar på sid 6.

DA-donen i standardutförande kan som tidigare sagts justeras i ”stängt” ventilläge och SR-donen i ”öppet” läge. Justering sker genom att lossa låsmuttern på gaveln, varefter ställskruven vrids medurs för minskad – respektive moturs för ökad – vridrörelse. Justermån är ±3°.
RC 220, 240, 260 och 280 har två justerskruvar.

Det är viktigt att *båda* skruvarna ligger an mot respektive kolv.

Manöverdonet är försett med indikeringspil på vridaxeln. Denna kan monteras i 2 valfria lägen för olika ventilfunktioner, monteringsriktningar m m.

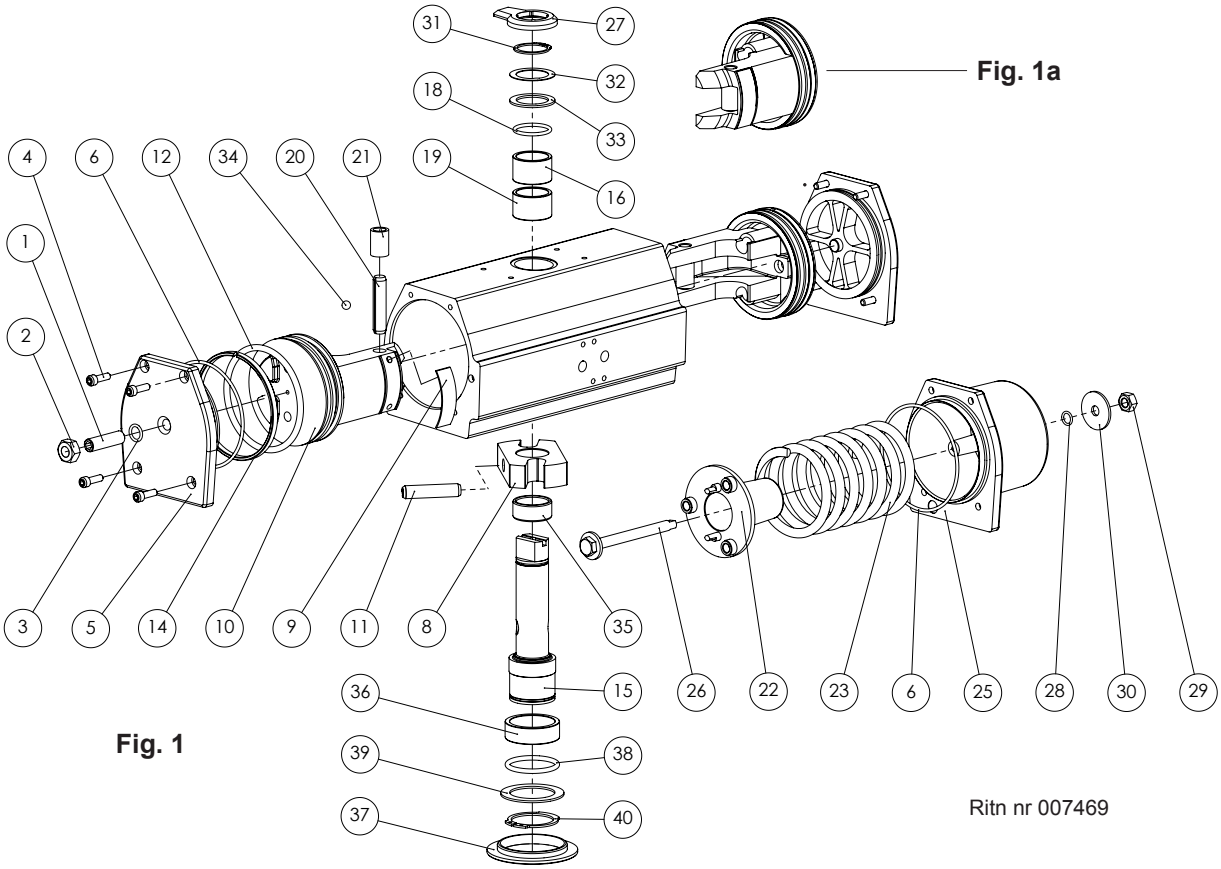


Fig. 1a

Fig. 1

Ritn nr 007469

Service av RC210-280

VARNING!

Före demontering kontrolleras att tryckluft och eventuell strömförsörjning är frånkopplade. Vid demontering av SR-don, se instruktion på sid 5.
Vid demontering av SR-don med handmanöverenhet typ M1, se instruktion på sid 4.

Byte av kolvtätningar och stödelement

1. Se varningstext ovan!
2. Demontera donet från konsolen.
3. Demontera gavlarna (5) eller fjäderhusen (25).
4. Spänn fast donaxeln mellan mjuka backar i ett skruvstycke och vrid donet tills kolvarna når cylinderns ände. Sätt därefter ett par stänger i hålen i ena kolvens utsida. Genom att samtidigt klämma ihop och dra i dessa stänger demonteras kolven ur cylindern. Nu kan även axellager m m bytas (se byte av axellager).
5. Är O-ringen (12) sliten byts den ut.
6. Byt stödbandet (14) om det är slitet.
7. Byt stödelementet (9) om det är slitet.
8. Smörj cylinderytorna med ett fett enligt smörjmedelslistan på sid 6.
9. Montera kolv/kolvar i rätt läge. Se “Scotch Yoke konstruktionens möjligheter“.
10. Montera gavel/gavlar eller fjäderhus och justera vridningsvinkeln.

Byte av axeltätningar och stödbrickor

Axeltätningarna (18) och (38) och stödbrickorna (33) och (39) kan enkelt bytas ut enligt nedan.

1. Se varningstext till vänster!
2. Demontera donet från konsolen.
3. Demontera låsringarna (31) och (40) runt axeln.
4. Demontera de slitna detaljerna.
5. Montera nya O-ringar (18) och (38).
6. Montera nya brickor under låsringarna.
7. Använd ett fett enligt smörjmedelslistan på sid 6 vid monteringen.
8. Montera de nya låsringarna.
9. **Kontrollera att låsringarna sitter inspända utan glapp i sina respektive spår.**

Byte av axellager

Lagren (16) och (36) och även stödringen (19) på RC 210–240 kan enkelt bytas ut när kolvar och axeltätningar är demonterade enligt ovan.
Vid större don, kontakta leverantören.

Materialtabell för RC210-280

Detalj nr	Benämning	Antal DA	Antal SR	Material	Ytbehandling
1	Justerskruv[1]	1	-	Storlek 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad
2	Låsmutter[1]	1	-	Storlek: 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad
3	O-ring[1,6]	1	-	Nitril	-
4	Skruv	8-16	8-16	Storlek 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad
5	Gavel med centrumhål[1]	1	-	Aluminium	Pulverlackerad
6	O-ring[6]	2	2	Nitril	-
7	Cylinder	1	1	Aluminium	Eloxerad
8	Scotch Yoke	1	1	Stål	-
9	Stödelement[1,6]	1	1	POM	-
10	Kolv[1]	1	1	Aluminium	-
11	Rörstift, dubbelt[2,3]	1	1	Fjäderstål	-
12	O-ring[1,6]	1	1	Nitril	-
14	Stödband[1,6]	1	1	Polymermaterial	-
15	Vridaxel	1	1	Storlek 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad, gulkromaterad
16	Lager, övre	1	1	Polymermaterial	-
17	Gavel utan centrumhål[4]	1	1	Aluminium	Pulverlackerad
18	O-ring, övre[6]	1	1	Nitril	-
19	Stödring, övre	1	1	Polymermaterial	-
20	Kolvpinne[1]	1	1	Stål	-
21	Kolvrulle[1]	1	1	Stål	-
22	Fjäderstyrning[1]	-	1	Aluminium	-
23	Fjäder, yttre[1]	-	1	Legerat fjäderstål	Korrosionsskyddad
24	Fjäder, inre[1,5]	-	1	Legerat fjäderstål	Korrosionsskyddad
25	Fjäderhus[1]	-	1	Aluminium	Pulverlackerad
26	Förinspänningsskruv[1]	-	1	Storlek 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad
27	Indikeringspil	1	1	Polymermaterial	-
28	O-ring[1,6]	-	1	Nitril	-
29	Låsmutter[1]	-	1	Storlek 210–260: Rostfritt stål Övriga: Stål	- Förzinkad
30	Märkbricka[1]	-	1	Aluminium	Eloxerad
31	Låsring, övre[6]	1	1	Fjäderstål	Korrosionsskyddad
32	Mellanbricka[6]	1	1	Rostfritt stål	-
33	Stödbricka, övre[6]	1	1	Polymermaterial, kemiskt resistent	-
34	Tätning[1]	1	1	Storlek 210–240: Rostfritt stål Övriga: Nitril	-
35	Stödring, undre	1	1	Polymermaterial	-
36	Lager, undre	1	1	Polymermaterial	-
37	Styrring	1	1	Polymermaterial	-
38	O-ring, undre[6]	1	1	Nitril	-
39	Stödbricka, undre[6]	1	1	Polymermaterial, kemiskt resistent	-
40	Låsring, undre[6]	1	1	Fjäderstål	Korrosionsskyddad

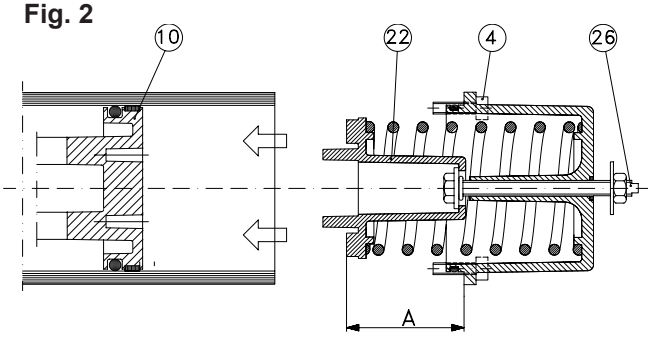
1) För manöverdon storlek 220, 240, 260 och 280: Dubbla antalet detaljer. 2) RC 240 har 3-dubbla rörstift. 3) RC 270–280 har räffelpinne i stål.
4) Ej illustrerad! Saknas hos storlek 220, 240, 260 och 280. 5) Endast hos storlek 270 och 280. Ej illustrerad. 6) Ingår i tätningssats.

Konvertering till SR-don

Samtliga DA-don kan genom komplettering med fjäderreturenheter omvandlas till SR-don enligt följande:

1. Se varningstext på sid 2!
2. Demontera gavlarna. (Beskrivningen gäller RC 220, 240, 260 och 280, som har två kolvar).
3. Demontera kolvarna. Se text under ”Byte av kolvtätningar och stödelement”.
4. Montera kolvarna enligt figur 1 på sid 2.
5. Kontrollera att fjädern är rätt förinspänd enligt tabell 1 och figur 2.
6. Fjäderstyrningen (22) centreras mot kolven med hjälp av två tappar.
7. SR-enheterna skall på storlekarna 230–280 vridas så, att en av de tre stödpunkterna hamnar mellan vårtorna på kolven (10).
8. Montera SR-enheten när kolvarna är i sina innersta lägen.
9. Montera skruvarna (4). Vid åtdragningen överförs fjäderkraften från inspänningsskruven (26) till dessa skruvar.
   Åtdragningsmoment enligt tabellen på sid 6.
10. Donets vridningsvinkel justeras med inspännings-skruven (26).

Fig. 2



Justering görs med skruv (26).

Tabell 1

RC200-SR don	A
RC210-220	41
RC230-240	62
RC250-260	87
RC270-280	137

Instruktion för demontering av RC200-SR manöverdon med handmanöverenhet typ M1

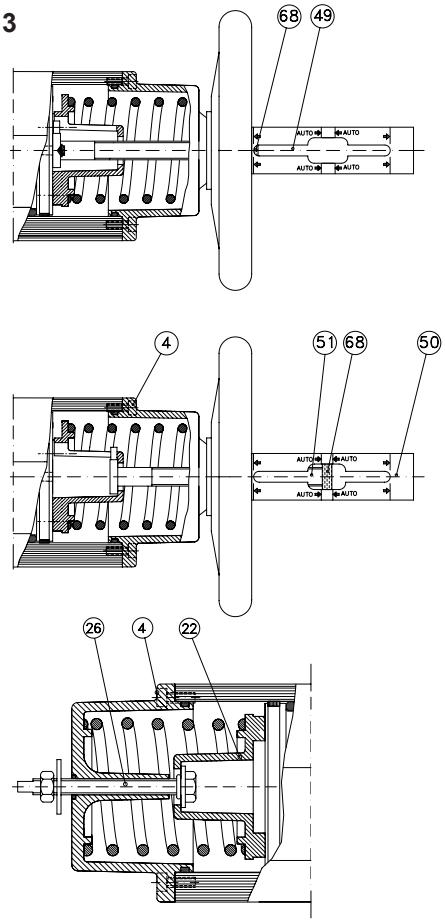
VARNING!

Ta ej bort skyddsrör (50) och ratt från fjäderhuset så länge fjädrarna är inspända.
Nedanstående arbetsgång skall följas för säker demontering av de förinspända fjäderhusen.

1. Gör donet trycklöst.
2. Kontrollera att fjädrarna förmår trycka tillbaka kolven till ursprungsläget enligt figur 3.
   Övre axeltappen får ej stå snett.
3. Koppla ifrån eventuell strömförsörjning.
4. Vrid ratten så, att den gängade spindeln (51) rör sig **inåt** donet tills det tar stopp och den gula markeringen (68) nätt och jämt kan ses i plaströret (49).
5. För storlekarna RC 220, 240, 260 och 280 (d v s don med två kolvar): skruva inspänningsskruven (26) i det motstående fjäderhuset moturs, tills den ligger an mot fjäderstyrningen (22). Demontera fjäderhuset genom att lossa fästskruvarna (4).
6. För samtliga storlekar: vrid därefter ratten tills det tar emot och den gula markeringen (68) syns inom området märkt ”AUTO”.
7. Demontera handmanöverenhetens fjäderhus genom att lossa fästskruvarna (4) och sedan vrida ratten ett flertal varv i den riktning som ger minst motstånd.

Demontering skall utföras i ovan nämnd ordning och med största försiktighet.
Vid minsta osäkerhet: kontakta leverantören.

Fig. 3



Instruktion för demontering av RC200-SR manöverdon

RC 210, 230, 250 och 270

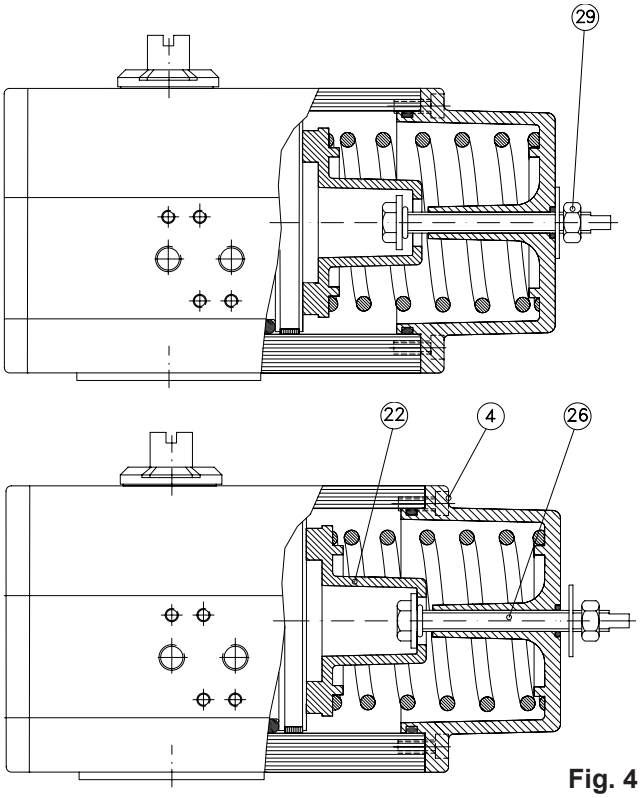


Fig. 4

VARNING!

Nedanstående arbetsgång skall följas för säker demontering av de förinspända fjäderhusen.

1. Gör donet trycklöst.
2. Kontrollera att fjädrarna förmår trycka kolven till ursprungsläget enligt figur 4.
3. Koppla ifrån eventuell strömförsörjning.
4. Lossa låsmuttern (29).
5. Skruva inspänningsskruven (26) moturs tills den ligger lätt an mot fjäder-styrningen (22).
6. Demontera fjäderhuset genom att lossa skruvarna (4).
7. Demonteringen skall göras med största försiktighet. Vid minsta osäkerhet, kontakta leverantören.

RC 220, 240, 260 och 280

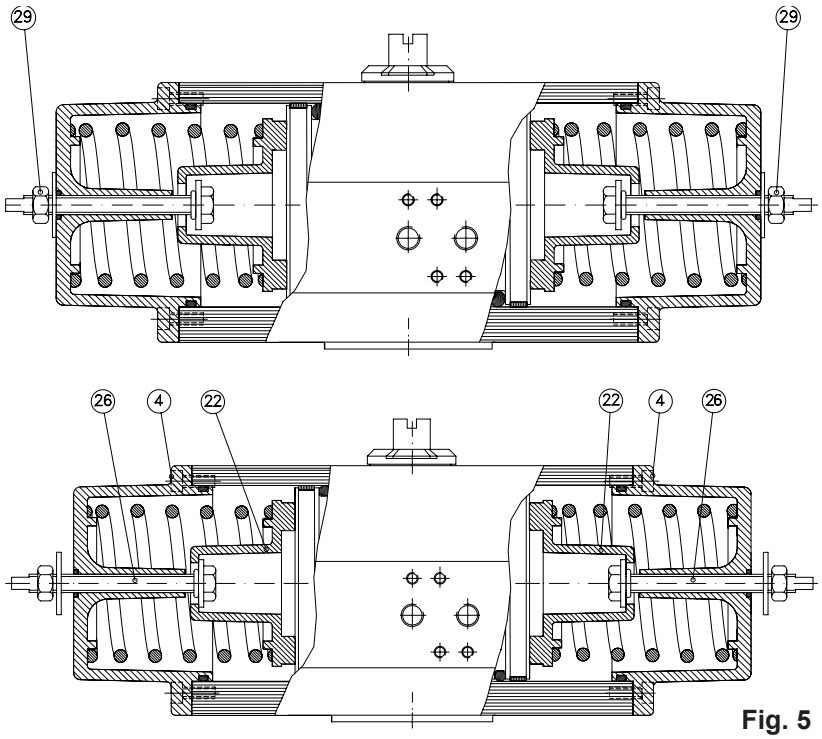


Fig. 5

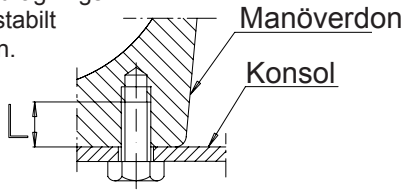
VARNING!

Nedanstående arbetsgång skall följas för säker demontering av de förinspända fjäderhusen.

1. Gör donet trycklöst.
2. Kontrollera att fjädrarna förmår trycka kolven till ursprungsläget enligt figur 5.
3. Koppla ifrån eventuell strömförsörjning.
4. Lossa låsmuttrarna (29).
5. Skruva båda inspänningsskruvarna (26) medurs tills de ligger lätt an mot fjäder-styrningen (22).
6. Skruva den vänstra inspänningsskruven (26) moturs, tills den ligger lätt an mot fjäderstyrningen (22) och demontera vänstra fjäderhuset genom att lossa skuvarna (4).
7. Demontera högra fjäderhuset med samma metod som det vänstra.
8. Demonteringen skall göras med största försiktighet. Vid minsta osäkerhet, kontakta leverantören.

Åtdragningsmoment för skruvar och låsmuttrar

Manöverdonen skall skruvas fast i konsolen med rätt åtdragnings-moment för att sitta stabilt under manövreringen. Använd så långa skruvar som möjligt utan att gängorna bottnar.



”L” är inskruvningslängd enligt fig.

Åtdragningsmoment i Nm

Manöver-don	Fästskruv (4)	Låsmutter DA (2)	Låsmutter SR (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) Anger värde vid rostfri skruv. A2 70 kvalitet.

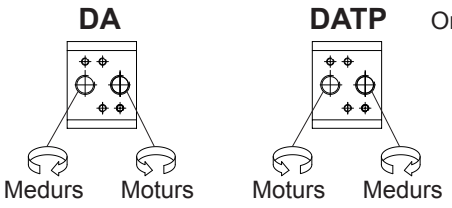
Hållfasthetsklass min 8.8. Lätt anoljade skruvar.

Åtdragningsmoment i Nm

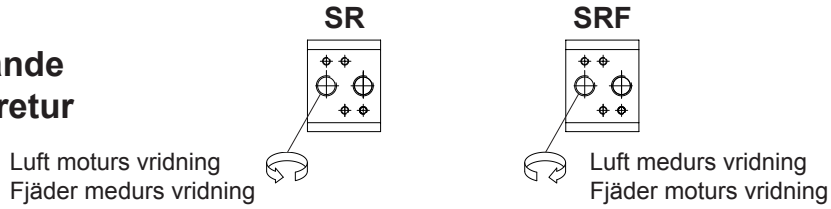
Manöverdon	Hålbild	Gänga	L max (mm)	Inskruvningslängd (mm)									
				8	10	12	14	16	18	20	24	28	32
RC210-220	F05	M6	11	8,8	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-
RC210-220	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F07	M8	14	-	21	23	23	-	-	-	-	-	-
RC230-240	F10	M10	17	-	-	40	45	45	-	-	-	-	-
RC250-260	F10	M10	17	-	-	40	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	-	-

Luftanslutningar

Dubbelverkande



Enkelverkande med fjäderretur



Smörjning

RC manöverdon är permanentsmorda och tillsatssmörj-ning behövs normalt inte. För don som skall utföra 100 000 manövercykler, eller mer, under mycket hög belastning rekommenderas dock oljedimsmörjning.

Vid dimsmörjning skall en mineralolja av typ ISO VG32 enligt DIN 51524HLP användas i temperaturintervallet –10 till +70 °C. Oljedimgivare skall justeras till lägsta möjliga värde. Påbörjad oljedimsmörjning måste fortsätta.

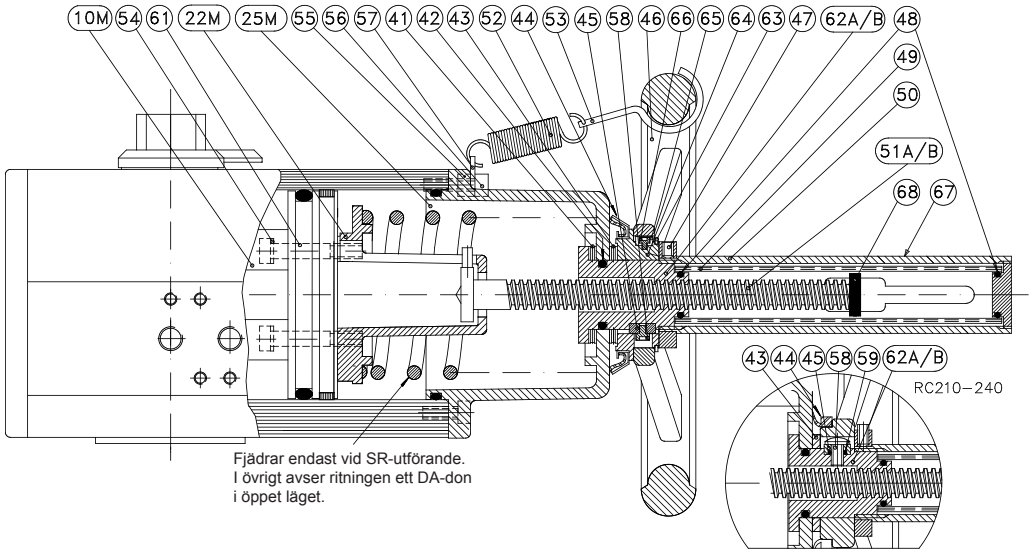
Om manöverdonet utrustas med pneumatisk eller elpneu-matisk positioner, skall oljedimma ej användas.

Rekommenderade smörjfetter

Cylinderlopp samt vridaxel med axeltätningar	Fett
RC200 Standard	Klübersynth AR 34-402
RC200 högtemp	Klübertemp HM 83-402
RC200 lågtemp	Klüber Isoflex Topas NCA 52

Kolvrulle (21) + lager	Fett
Alla RC200	Cargo Red Grease

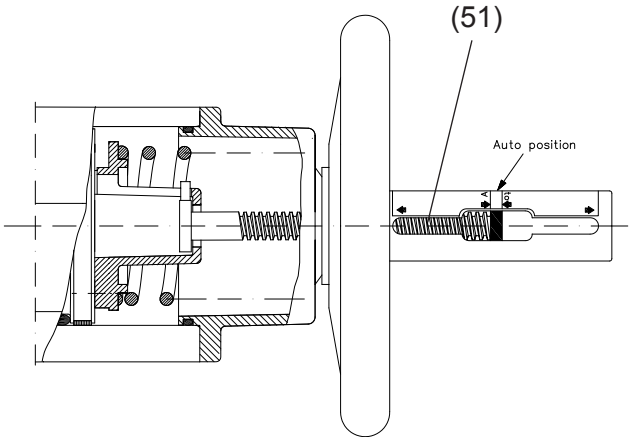
Dimsmörjoljor och fetter innehållande polyglykoler, estrar eller andra aggressiva tillsatser skall undvikas.



Materialtabell för RC210-280 M1

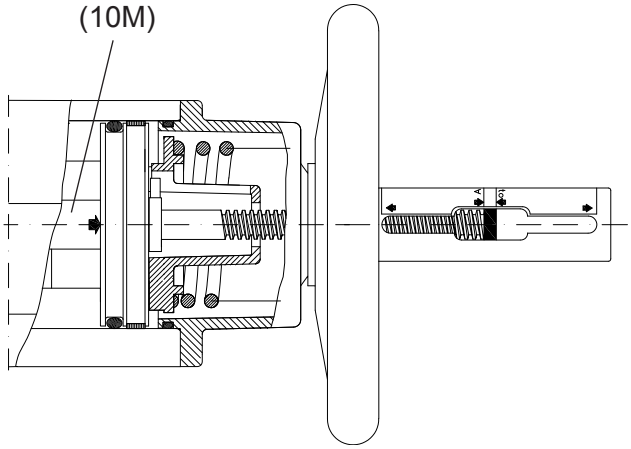
Detalj nr	Benämning	Antal	Material	Ytbehandling
10M	Kolv M	1	Aluminium	-
22M	Fjäderstyrning M	1	Aluminium	-
25M	Fjäderhus M	1	Aluminium	Pulverlackerad
41	Nålrullager, RC250-280	1	Kullagerstål	-
42	O-ring	1	Nitril	-
43	Glidlager, RC210-240	1	Tennbrons	-
43	Nålrullager, RC250-280	1	Kullagerstål	-
44	Manchettätning	1	Nitril/Stål	Förzinkad
45	Kil	1	Stål	-
46	Ratt	1	Aluminium, RC280: Stål	Eloxerad Pulverlackerad
47	Stoppskruv	1	Rostfritt stål	-
48	O-ring	2	Nitril	-
49	Rör, transparent	1	Akrylplast	-
50	Skyddsrör	1	Aluminium	Eloxerad
51A	Spindel, DA (högergänga)	1	Stål	-
51B	Spindel, SR (vänstergänga)	1	Stål	-
52	Fjäder	1	Rostfritt fjäderstål	-
53	Låskrok	1	Rostfritt stål	-
54	Tredotätning	2	Nitril/Stål	Förzinkad
55	Distans, RC210-260	1	Rostfritt stål	-
56	Skruv, RC210-260	1	Rostfritt stål	-
57	Fjäderfäste	1	Rostfritt stål	-
58	Skruv	1	Stål	Förzinkad
59	O-ring, RC210-240	1	Nitril	-
61	Skruv	2	Stål	Förzinkad
62A	Spindelmutter, DA (högergänga)	1	RC210-240: Mässing RC250-280: Segjärn	- Förzinkad
62B	Spindelmutter, SR (vänstergänga)	1	RC210-240: Mässing RC250-280: Segjärn	- Förzinkad
63	Låsring, RC250-280	1	Stål	Korrosionskyddad
64	Rattmedringare, RC250-280	2	Aluminium	Eloxerad
65	Kil	1	Stål	-
66	Skruv, RC250-280	1	Stål	Förzinkad
67	Etikett	1	Polymermaterial	-
68	Indikeringsring	1	Polymermaterial, gul	-

Funktion RC-M1



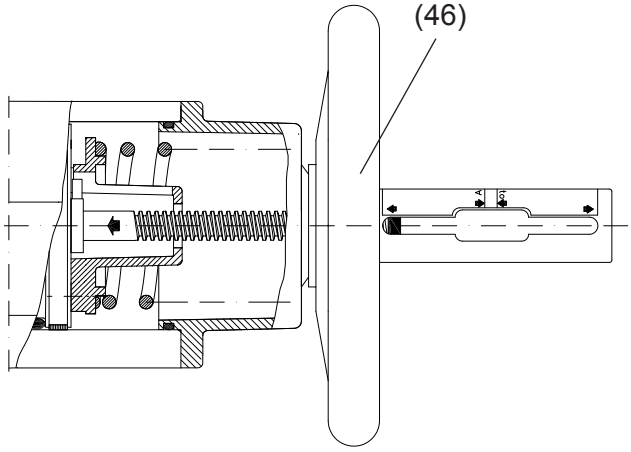
Neutralt läge

Med spindeln (51) i autoläge kan kolven (10M) röra sig fritt och donet köras pneumatiskt. Bilden visar ett dubbelverkande don, DA, i ”öppet” läge eller ett enkelverkande don, SR, i ”stängt” läge.



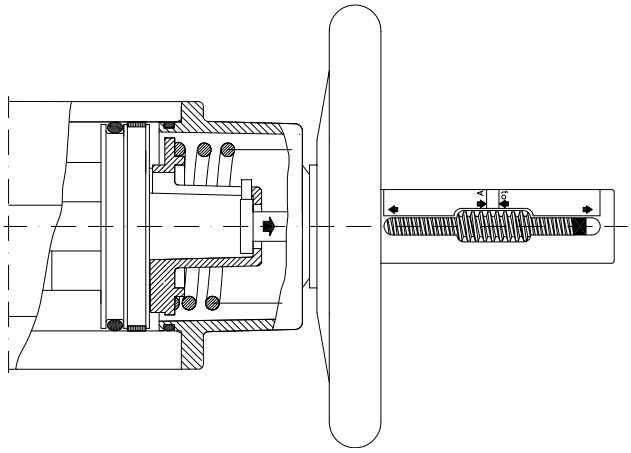
Ändlägesjustering

M1 i autoläge fungerar som ändlägesstopp.
DA: Justering av stängt ventilläge.
SR: Justering av öppet ventilläge.
Justermån: +3° / –90° i förhållande till ändläget.



Handmanövrering

DA: Ratten (46) vrids moturs. Spindel (51) och kolv (10M) trycks inåt. Ventilen öppnar.
SR: Ratten vrids medurs. Spindel och kolv trycks inåt. Ventilen stänger.



Handmanövrering

DA: Ratten vrids medurs. Spindel och kolv dras utåt. Ventilen stänger.
SR: Ratten vrids moturs. Spindel och kolv dras utåt. Ventilen öppnar.

Donets (15) axel vrids alltså åt samma håll som ratten.
När donet har handmanövrerats måste återställning till autoläge ske innan fjärrmanövrering åter kan utföras.
Vid demontering av handmanöverhuset (25M) skall manöverdonet först avluftas, vid SR don gäller dessutom att spindeln (51) skall stå i autoläge.

Rotork Sweden AB
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

Rätt till ändring utan föregående meddelande.