

RC200

Pneumatische Antriebe

Anweisung

Typen

DA = Doppeltwirkend. Antrieb mit pneumatischer Betätigung in beiden Richtungen.
SR = Einfachwirkend. Antrieb mit Federrückstellung.
RC 210, 230, 250 und 270 haben 1 Kolbe.
RC 220, 240, 260, 265 und 280 haben 2 Kolben.

Steuermedium

Akzeptiertes Arbeitsmedium: Ungefährliche Flüssigkeiten (Gruppe 2 nach Vorschrift 97/23/EC). Wenn das Steuermedium Instrumentenluft ist, muß diese Staub- und Ölfrei sein. Der Taupunkt der Luft muß gleich kleiner -20 °C oder mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegen. Die maximale Partikelgröße darf $40\text{ }\mu\text{m}$ nicht übersteigen. Die Ausblasluft muß durch einen Schalldämpfer gehen, bevor sie in die Umgebung Werkstatt gelangt.

Prinzip und Anwendung der Scotch Yoke Konstruktion

Der Scotch Yoke in dem RC200 Antrieb hat schräg gestellte Schlitze. Dadurch kann die Funktion des Antriebes abhängig von der Einbaulage des Kolbens geändert werden. Die Kolben werden gemäß Fig.1 auf die Seite 2, wahlweise Fig.1a eingebaut um die unten stehenden Funktionen zu erhalten.

Gemäß Bild.1:

DA-Antrieb mit Endlagenjustierung in Stellung Zu (im Uhrzeigersinn Endlage).

SRF-Antrieb mit Feder öffnend Funktion (Drehrichtung gegen Uhrzeigersinn), Endlagenjustierung in Stellung Zu (Endlage im Uhrzeigersinn).

Gemäß Bild.1a:

DAAO-Antrieb mit Endlagenjustierung in Stellung Auf (gegen Uhrzeigersinn Endlage).

SR-Antrieb mit Feder schließend Funktion (Drehrichtung im Uhrzeigersinn), Endlagenjustierung in Stellung Auf (Endlage gegen Uhrzeigersinn).

Die Möglichkeit die Kolben zu drehen kann in vielfältiger Weise genutzt werden, um die Antriebe den Kundenwünschen anzupassen.

WARNUNG!

RC Antriebe dürfen nur als Drehantriebe auf Armaturen benutzt werden. Gelenkarme, Zahnstangen oder ähnliches dürfen nicht benutzt werden, um ohne Schutzvorrichtung Bewegungen zu übertragen. Klemmgefahr in der Armaturöffnung bei Probelauf von nicht eingebauten Armaturen.

Handbetrieb

WARNUNG!

Der Antrieb darf nicht manuell über die Schlüsselraute der Welle betätigt werden.
Die akkumulierte Energie im Antrieb kann augenblicklich ausgelöst werden.

Der Antrieb kann mit einem Handrad RC-M1 für manuellen Betrieb versehen werden. Bei Bedarf sind auch andere Methoden verfügbar.

WARNUNG!

Bei Handbetrieb muss der Antrieb entlüftet sein!

Einbau und Einstellung

Antriebe können in diversen Positionen eingebaut werden, z. B. vertikal oder horizontal. Bei Anbau an eine Armatur, ist die Zentrierung von Antriebswelle und Ventilwelle zu beachten. Ein Spiel von $0,5\text{--}1\text{ mm}$ in Längsrichtung abhängig von Antriebsgröße, zwischen Welle und Mitnehmer muß vorhanden sein. Es muß besonders darauf geachtet werden, daß Antrieb und Mitnehmer richtig im Verhältnis zu einander montiert sind, weil die Antriebswelle ein 8-Eckiges Loch hat. Ein falscher Anbau von 45° wäre also möglich. Dies kann auch bei direktem Anbau auf die Armatur vorkommen. Der Zentrierring (37) kann, wenn er nicht gebraucht wird, entfernt werden.

Nach dem Anbau muss der Drehwinkel gegebenenfalls eingestellt werden.

Anzugsmoment für Kontermutter auf Seite 6.

Wie schon erwähnt, können DA-Antriebe standardmäßig in Ventil-Stellung "Zu" eingestellt werden und SR-Antriebe in der Stellung "Auf". Die Einstellung wird erreicht, indem die Kontermutter an der Endplatte gelockert wird, wonach die Justierschraube im Uhrzeigersinn für verringerte und gegen den Uhrzeigersinn für erhöhte Drehbewegung gedreht wird. Einstellungsgrad $\pm 3^\circ$.

RC 220, 240, 260 und 280 haben 2 Justierschrauben.

Es ist wichtig daß beide Schrauben in Kontakt mit dem entsprechenden Kolben sind.

Der Antrieb ist mit einem Anzeiger auf der Drehwelle versehen. Der kann in 2 beliebigen Positionen für verschiedene Armaturfunktionen, Aufbaurichtungen, u s w, angebaut werden.

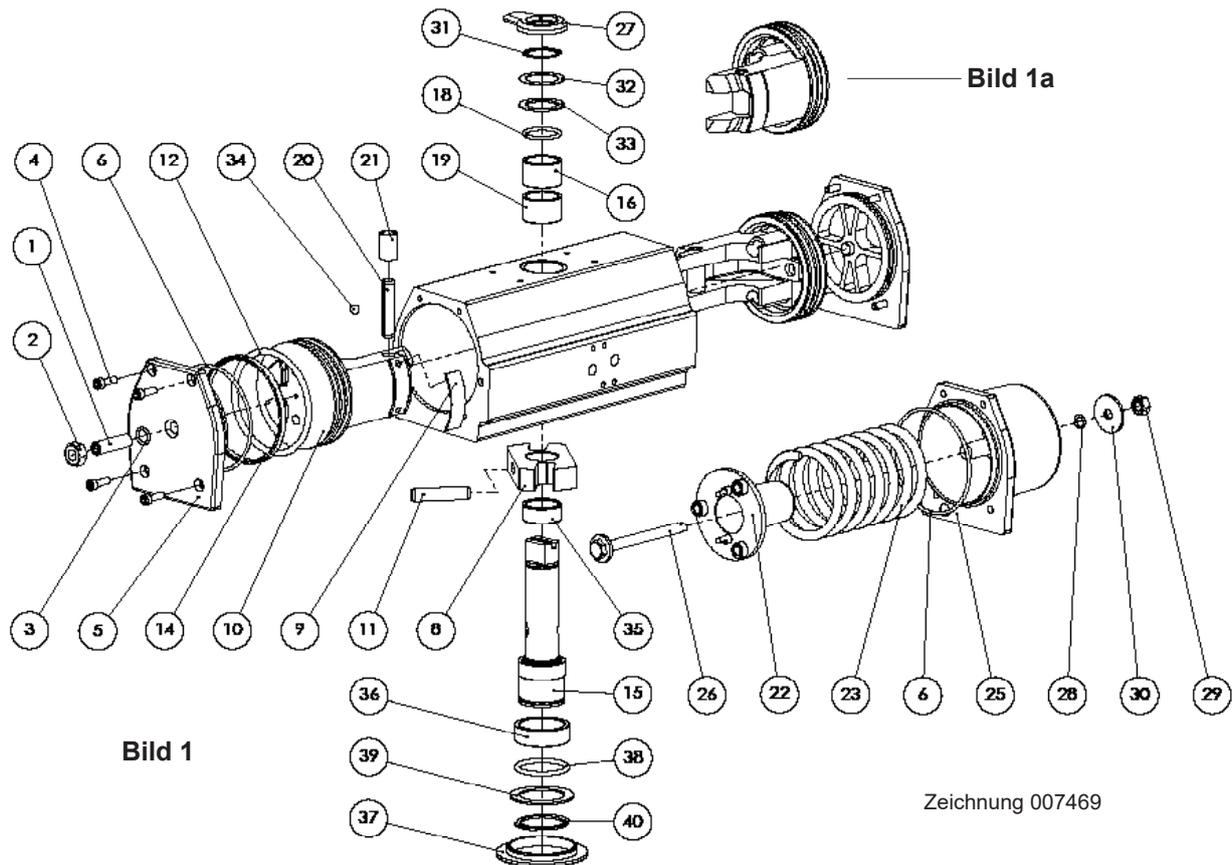


Bild 1

Zeichnung 007469

Bedienung von RC 210–280

WARNUNG!

Vor Demontage muß kontrolliert werden, daß Druckluft und eventuelle Stromversorgung abgeschaltet sind. Bei Demontage von SR-Antrieben: Instruktion Seite 5. Bei Demontage von SR-Antrieben mit Handnotbetätigung Typ M1: Instruktion Seite 4

Austausch von Kolbendichtungen und Führungselementen

1. Bitte obige Warnung beachten!
2. Antrieb von der Konsole abbauen.
3. Die Endplatten (5) oder die Federgehäuse (25) abbauen.
4. Die Antriebswelle mit Schutzbacken festspannen und den Antrieb drehen, bis die Kolben das Ende des Zylinders erreichen. Anschließend wird der Kolben mit Hilfe von geeignetem Werkzeug demontiert, z. B. durch Einführen von Dornen in die vorhandenen Löcher im Kolben durch gleichzeitiges Zusammenpressen und Ziehen. Jetzt können die Wellenlager wie unten rechts ausgetauscht werden.
5. Sollte der Dichtungsring (13) abgenutzt sein, muß er wie der O-ring (12) ausgewechselt werden. (RC 270 und 280 haben keine Dichtungsringe).
6. Bei Verschleiß sollte auch Führungsband (14) ausgetauscht werden.
7. Bei Verschleiß das Führungselement (9) austauschen.
8. Die Zylinderoberflächen mit einem Fett gemäß der Schmieranleitung auf Seite 6.

9. Kolbe/n in richtigen Lage einbauen, sehen Sie der Pkt. "Prinzip und Anwendung der Scotch Yoke Konstruktion".
10. Endplatte/n oder Federgehäuse/n anbauen und den Drehwinkel einstellen.

Austausch der Wellendichtungen und Gleitscheiben

Die O-Ringe (18) und (38) und die Gleitscheiben (33) und (39) können leicht wie unten ausgetauscht werden.

1. Bitte die Warnung links beachten!
2. Antrieb von der Konsole abbauen.
3. Die Sicherungsringe (31) und (40) von der Welle abbauen.
4. Die abgenutzten Teile entfernen.
5. Neue O-Ringe (18) und (38) aufsetzen.
6. Neue Unterlagsscheiben unter die Sicherungsringe montieren.
7. Ein Fett gemäß der Schmieranleitung auf Seite 6 beim Aufbau verwenden.
8. Die neuen Sicherungsringe montieren.
9. **Kontrollieren, daß die Sicherungsringe feststehend ohne Spiel in die Wellennut eingepaßt sind.**

Austausch von Wellenlager

Die Lager (16) und (36) und auch der Gleitring (19) auf RC210–240 können einfach ausgetauscht werden, wenn die Kolben und die Wellendichtungen wie oben abgebaut sind. Für größere Antriebe, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

www.rotork.com



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

Materialtabelle für RC210-280

Teil Nr	Beschreibung	Anzahl DA	Anzahl SR	Material	Oberflächenbehandlung
1	Einstellschraube ¹	1	-	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt
2	Kontermutter ¹	1	-	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt
3	O-Ring ^{1,6}	1	-	Nitril	-
4	Schraube	8-16	8-16	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt
5	Endplatte mit Bohrung ¹	1	-	Aluminium	Pulverlackiert
6	O-Ring ⁶	2	2	Nitril	-
7	Zylinder	1	1	Aluminium	Anodisiert
8	Scotch Yoke	1	1	Stahl	-
9	Führungselement ^{1,6}	1	1	POM/PTFE	-
10	Kolben ¹	1	1	Aluminium	-
11	Rohrstift, doppelt ^{2,3}	1	1	Federstahl	-
12	O-Ring ^{1,6}	1	1	Nitril	-
14	Führungsband ^{1,6}	1	1	PTFE, gefüllt	-
15	Drehwelle	1	1	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt und gelbchromatier
16	Lager, oben	1	1	Polymermaterial	-
17	Endplatte ohne Bohrung ⁴	1	1	Aluminium	Anodisiert
18	O-Ring, oben ⁶	1	1	Nitril	-
19	Gleitring, oben	1	1	Polymermaterial	-
20	Kolbenstift ¹	1	1	Stahl	-
21	Kolbenrolle ¹	1	1	Stahl	-
22	Federführung ¹	-	1	Aluminium	-
23	Äußere Feder ¹	-	1	Legiertes Federstahl	Korrosionsschutz
24	Innere Feder ^{1,5}	-	1	Legierter Federstahl	Korrosionsschutz
25	Federgehäuse ¹	-	1	Aluminium	Pulverlackiert
26	Anzugsschraube ¹	-	1	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt
27	Anzeiger	1	1	Polymermaterial	-
28	O-Ring ^{1,6}	-	1	Nitril	-
29	Kontermutter ¹	-	1	Größen 210–260: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Stahl	- Verzinkt
30	Markierungsscheibe ¹	-	1	Aluminium	Anodisiert
31	Sicherungsring, oben ⁶	1	1	Federstahl	Korrosionsschutz
32	Mittelscheibe ⁶	1	1	Korrosionsfester Stahl	-
33	Gleitscheibe, oben ⁶	1	1	Polymermaterial, chemisch beständig	-
34	Dichtung ¹	1	1	Größen 210–240: Korrosionsfester Stahl Sonstige: Nitril	-
35	Gleitring, unten	1	1	Polymermaterial	-
36	Lager, unten	1	1	Polymermaterial	-
37	Gleitring	1	1	Polymermaterial	-
38	O-Ring, unten ⁶	1	1	Nitril	-
39	Gleitscheibe, unten ⁶	1	1	Polymermaterial, chemisch beständig	-
40	Sicherungsring, unten ⁶	1	1	Federstahl	Korrosionsschutz

1) Für Antriebe Größen 220, 240, 260 und 280: doppelte Anzahl Teile. 2) RC 240 hat 3-doppelte Rohrstifte. 3) RC 270–280 haben Schlitzstift aus Stahl.
4) Nicht abgebildet! Gilt nicht für Größen 220, 240, 260 und 280. 5) Nur für Größen 270 und 280, nicht abgebildet. 6) Gehört zum Dichtsatz

Anweisung für den Abbau des RC200-SR Antriebe

RC 210, 230, 250 und 270

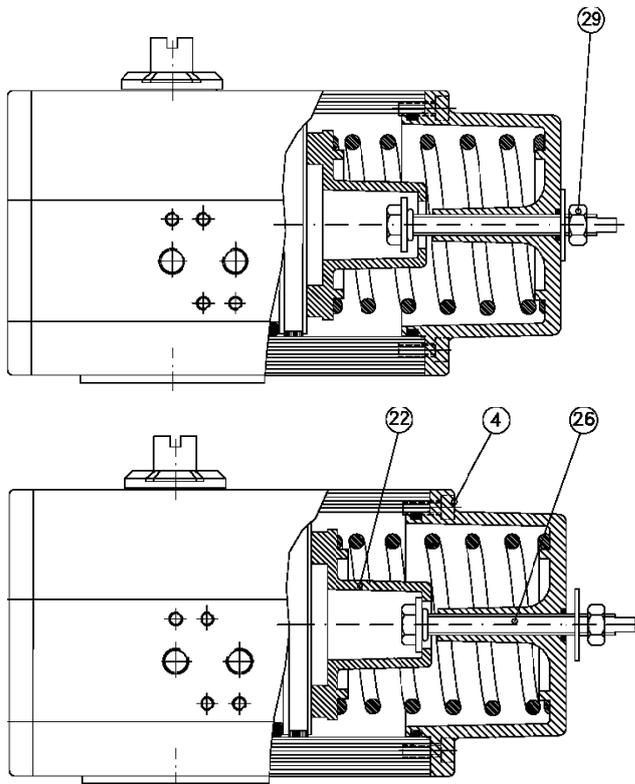


Bild 4

WARNUNG!

Unterer Arbeitsverlauf muß mit größter Sorgfalt für einen sicheren Abbau der vorgespannten Federgehäusen erfolgen.

1. Antrieb drucklos machen.
2. Kontrollieren, daß die Federn die Kolben zurück in die Ursprungslage drücken. Gem. Bild 4.
3. Eventuelle Stromversorgung abschalten.
4. Die Kontermutter (29) lösen.
5. Die Anzugsschraube (26) gegen Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht gegen die Federführung (22) anliegt.
6. Das Federgehäuse durch lösen der Schrauben (4) abnehmen.
7. Der Abbau muß mit größter Vorsicht erfolgen. Bei geringster Unsicherheit, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

RC 220, 240, 260 und 280

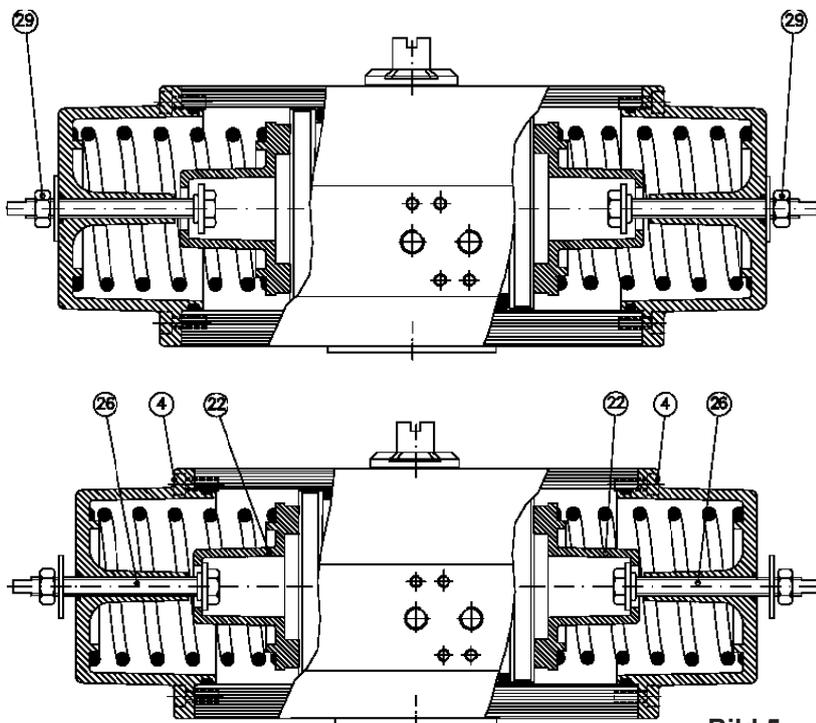


Bild 5

WARNUNG!

Unterer Arbeitsverlauf muß mit größter Sorgfalt für einen sicheren Abbau der vorgespannten Federgehäusen erfolgen.

1. Antrieb drucklos machen.
2. Kontrollieren, daß die Federn die Kolben zurück in die Ursprungslage drücken. Gem. Bild 5.
3. Eventuelle Stromversorgung abschalten.
4. Die Kontermutter (29) lösen.
5. Beide Anzugsschrauben (26) im Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht gegen die Federführung (22) anliegt.
6. Die linke Anzugsschraube (26) gegen Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht gegen die Federführung (22) anliegt und das linke Federgehäuse durch lösen der Schrauben (4) abnehmen.
7. Das rechte Federgehäuse abnehmen in derselben Art wie das linke.
8. Der Abbau muß mit größter Vorsicht erfolgen. Bei geringster Unsicherheit, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

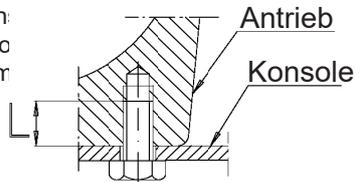
www.rotork.com



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

Anzugsmomente für Schrauben und Kontermuttern

Die Antriebe müssen an die Konsole mit korrektem Anzugsmoment befestigt werden, um während des Betriebs zu gewährleisten. Möglich Schrauben benutzen, jedoch ohne daß die Schraube im Gewindeloch anstößt.



"L" ist die Einschraublänge gem. Bild.

Anzugsmomente

Antrieb	Schraube (4)	Kontermutter DA (2)	Kontermutter 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 Anzugsmomente mit Schraube aus Korrosionsfester Stahl. A2 70 Qualität

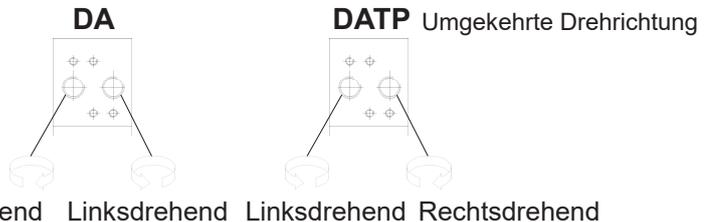
Widerstandsklasse min. 8.8. Leicht geölte Schrauben.

Anzugsmomente in Nm

Antrieb	DIN Flansch	Gewinde	L max (mm)	Einschraublänge (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	-	-

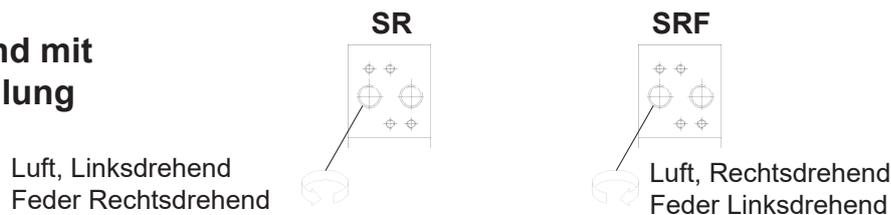
Luftanschlüsse

Doppeltwirkend



Rechtsdrehend Linksdrehend Linksdrehend Rechtsdrehend

Einfachwirkend mit Federrückstellung



Luft, Linksdrehend
Feder Rechtsdrehend

Luft, Rechtsdrehend
Feder Linksdrehend

Schmierung

RC Antriebe sind dauergeschmiert und eine zusätzliche Schmierung ist normalerweise nicht nötig. Bei Antrieben, die unter Schwerlast 100.000 Schaltungen oder mehr durchführen, wird eine Ölnebelschmierung empfohlen.

Bei Ölnebelschmierung sollte Mineralöl Typ ISO VG32 gemäß DIN 51524HLP verwendet werden bei einem Temperaturbereich von -10 bis +70 °C. Der Ölert sollte auf den niedrigsten Wert justiert werden. Angefangene Ölnebelschmierung muß fortgesetzt werden. Wenn der Antrieb mit pneumatischem oder elektro-pneumatischem Stellungsregler ausgerüstet wird, darf keine Ölnebelschmierung verwendet werden.

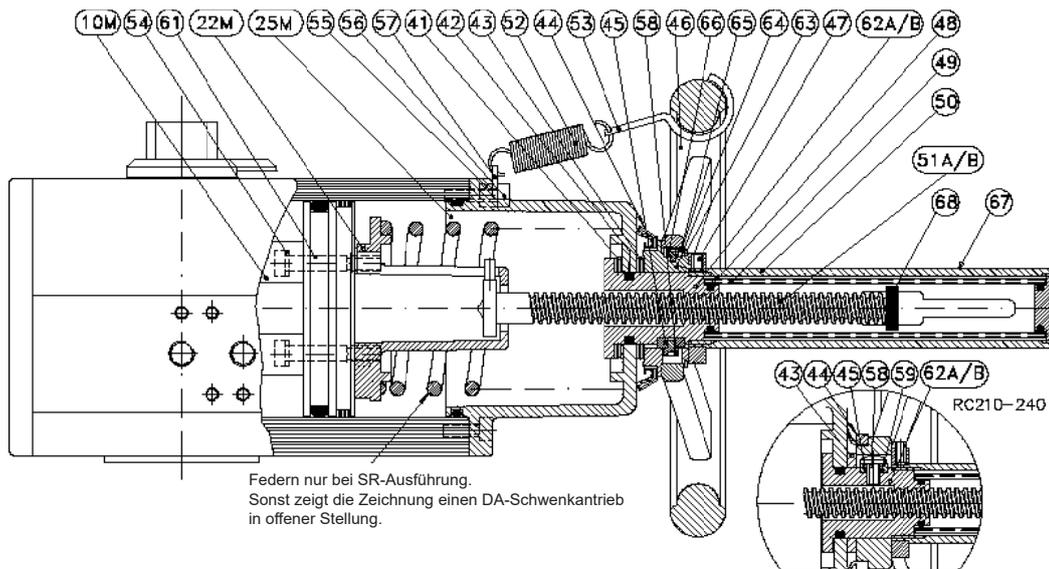
Empfehlte Fette

Zylinderbohrung und Drehwelle mit Wellendichtungen	Fette
RC200 Standard	Klübersynth AR 34-402
RC200 Hochtemperatur	Klübertemp HM 83-402
RC200 Tieftemperatur	Klüber Isoflex Topas NCA 52

Lagerrolle (21) + Lager	Fette
Alle RC200	Cargo Red Grease

Ölnebel und Fette die Polyglykole, Ester oder andere aggressiven Zusätze beinhalten, müssen vermieden werden.

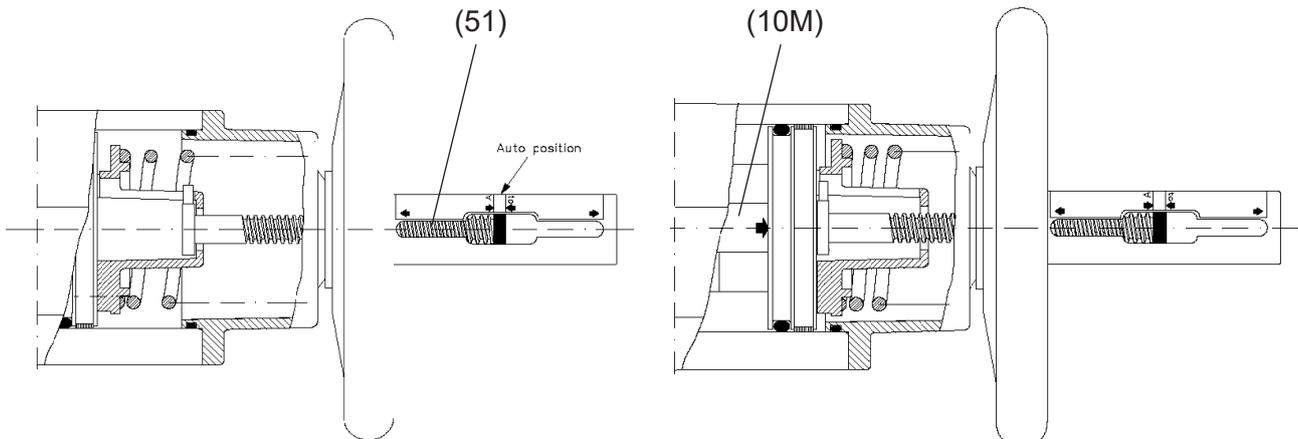




Materialtabelle für RC210-280 M1

Teil Nr	Beschreibung	Anzahl	Material	Oberflächenbehandlung
10M	Kolben M	1	Aluminium	-
22M	Federführung M	1	Aluminium	-
25M	Federgehäuse M	1	Aluminium	Pulverlackiert
41	Nadelrollenlager, RC250-280	1	Kugellagerstahl	-
42	O-ring	1	Nitril	-
43	Gleitlager, RC210-240	1	Zinnbronze	-
43	Nadelrollenlager, RC250-280	1	Kugellagerstahl	-
44	Manchettendichtung	1	Nitril/Stahl	Verzinkt
45	Schlüssel	1	Stahl	-
46	Handrad	1	RC210-270: Aluminium RC280: Stahl	Anodisiert Pulverlackiert
47	Anschlagschraube	1	Korrosionsfester Stahl	-
48	O-ring	2	Nitril	-
49	Sichtrohr, transparent	1	Akrylplast	-
50	Schutzrohr	1	Aluminium	Anodisiert
51A	Spindel, DA (rechtsgängig)	1	Stahl	-
51B	Spindel, SR (linksgängig)	1	Stahl	-
52	Feder	1	Korrosionsfester Federstahl	-
53	Arretierung	1	Korrosionsfester Stahl	-
54	Tredo-Dichtung	2	Nitril/Stahl	Verzinkt
55	Unterlagscheibe, RC210-260	1	Korrosionsfester Stahl	-
56	Schraube, RC210-260	1	Korrosionsfester Stahl	-
57	Federhalter	1	Korrosionsfester Stahl	-
58	Schraube	1	Stahl	Verzinkt
59	O-ring, RC210-240	1	Nitril	-
61	Schraube	2	Stahl	Verzinkt
62A	Spindelmutter, DA (rechtsgängig)	1	RC210-240: Messing RC250-280: Sphäroguß	- Verzinkt
62B	Spindelmutter, SR (linksgängig)	1	RC210-240: Messing RC250-280: Sphäroguß	- Verzinkt
63	Sicherungsring, RC250-280	1	Stahl	Korrosionsschutz
64	Mitnehmer Handrad, RC250-280	1	Aluminium	Anodisiert
65	Schlüssel	2	Stahl	-
66	Schraube, RC250-280	1	Stahl	Verzinkt
67	Etikett	1	Polymermaterial	-
68	Anzeigering	1	Polymermaterial	-

Funktionsbeschreibung RC-M1

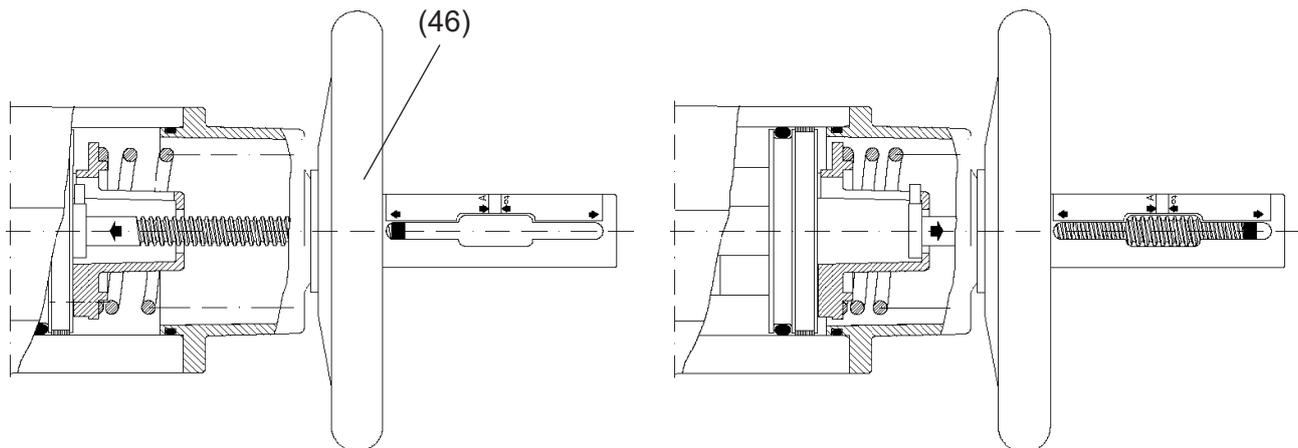


Neutrale Stellung

Ist die Spindel (51) in Autolage, kann der Kolben (10M) frei bewegt werden und der Antrieb kann pneumatisch betätigt werden. Das Bild zeigt einen doppelwirkenden Antrieb, DA, in "offener" Lage oder einen einfachwirkenden Antrieb, SR, in "geschlossener" Lage.

Endlageneinstellung

M1 in Autolage funktioniert wie ein Endlagenanschlag. DA: Einstellung von geschlossener Armaturenlage. SR: Einstellung von offener Armaturenlage. Einstellungswinkel: $+3^\circ / -90^\circ$ im Verhältnis zur Endlage.



Manuelle Bedienung

DA: Das Handrad (46) wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Spindel (51) und Kolben (10M) werden hineingedrückt. Die Armatur öffnet.
SR: Das Handrad wird im Uhrzeigersinn gedreht. Spindel und Kolben werden hineingedrückt. Die Armatur schließt.

Manuelle Bedienung

DA: Das Handrad wird im Uhrzeigersinn gedreht. Spindel und Kolben werden zurückgezogen. Die Armatur schließt.
SR: Das Handrad wird gegen Uhrzeigersinn gedreht. Spindel und Kolben werden zurückgezogen. Die Armatur öffnet.

Die Antriebswelle (15) wird in derselben Richtung wie das Handrad gedreht.

Wenn der Antrieb manuell betätigt worden ist, muß eine Rückstellung in die Autolage erfolgen, bevor eine Fernsteuerung wieder ausgeführt werden kann.

Bei der Demontage des Handnotgehäuses (25M) **muß** der Antrieb erst entlüftet werden, bei den SR-Antrieben **muß** die Spindel (51) auch in Autolage stehen.

