

# RCG90-100

## Pneumatische Antriebe

### TYPEN

DA = Doppeltwirkend. Antrieb mit pneumatischer Betätigung in beiden Richtungen.  
SR = Einfachwirkend. Antrieb mit Federrückführung.  
RCG90 hat 1 Kolbe  
RCG100 hat 2 Kolben

### SCHMIERUNG

RCG 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 Klasse 1 verwendet werden bei einem Temperaturintervall von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$ . Der Öler 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.

### STEUERMEDIUM

Die Luft oder das Inert-Gas, was verwendet wird, muß gefiltert sein, zu  $50\ \mu\text{m}$  Partikelgröße oder weniger. Bei Betriebstemperatur unter  $+5^{\circ}\text{C}$  muß der Taupunkt der Luft unter der Verwendungstemperatur liegen. Die Ausblasluft sollte durch einen Filterdämpfer abgeleitet werden, bevor sie in einen Arbeitsraum herausgelassen wird.

Die Federgehäuse der SR Antriebe, die normal durch das rechte Tor "atmen", **müssen nicht in Verbindung mit korrosiver Atmosphäre stehen**. Unsere Techniker können die geeignete Methode anweisen, um dies zu vermeiden.

### HANDBETRIEB

#### WARNUNG!

*Es ist praktisch unmöglich und auch mit großem Risiko vereinigt, den Antrieb manuell über die Schlüsselraute zu betätigen. Die akkumulierte Energie im Antrieb kann augenblicklich ausgelöst werden.*

Der Antrieb kann mit einem Handrad für Handnotbetätigung versehen werden, RC-M1, s.a. Produktblatt 373. Bei Bedarf sind auch andere Methoden verfügbar.

#### WARNUNG!

*Bei Handnotbetätigung muß der Antrieb entlüftet sein!*

### PRINZIP UND ANWENDUNG DER SCOTCH YOKE KONSTRUKTION

Der Scotch Yoke von RCG -Antrieben hat angewinkelte Schlitzte. Auf diese Weise können verschiedene

Drehmomente erzielt werden, je nach Montage der Kolben im Antrieb.

Standardmäßig werden DA-Antriebe wie in Fig 1 montiert. So wird das höchste Drehmoment in der Position "Ventil-Zu" erreicht. Die Kolben befinden sich in ihrer äußersten Position und können  $\pm 3^{\circ}$  nachjustiert werden.

Die Kolben der SR-Antriebe sind, im Gegensatz zum DA Typ, um  $180^{\circ}$  gedreht (rotiert), gem. Fig 3. Auf diese Weise wird gegen Ende der Drehbewegung eine Zunahme des Drehmoments erreicht, obwohl die Federkraft reduziert ist. Wenn die Kolben eines SR-Antriebes wie in Fig 1 montiert werden, ändert sich die Funktion von "Feder schließt" in "Feder öffnet". Die Einstellung der Endlagen findet in Stellung "Zu" statt.

Wenn die Kolben eines DA-Antriebes montiert werden, wie in Fig 3, findet die Feineinstellung in Position "Ventil-Auf" statt.

Auf Anfrage kann der Antrieb mit Einstellung an beiden Endlagen geliefert werden. Die Möglichkeit, die Kolben zu drehen, kann auf mehrere Arten benutzt werden, um den Anforderungen zu entsprechen. Für weitere Informationen, wenden Sie sich bitte an das Werk.

#### WARNUNG!

*RC Antriebe dürfen nur als Drehantriebe auf Armaturen benutzt werden. Gelenkarme, Zahnstangen oder ähnliches müssen nicht benutzt werden, um ohne Schutzvorrichtung Bewegung zu übertragen.*

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 ung. 2 mm zwischen Welle und Mitnehmer muß vorhanden sein. Nach dem Anbau muss der Drehwinkel gegebenenfalls eingestellt werden.

*Anzugsmoment für Kontermutter auf Seite 3.*

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 und die Schraube gedreht wird, und zwar im Uhrzeigersinn für verringerte und gegen den Uhrzeigersinn für erhöhte Drehbewegung. Einstellungsgrad  $\pm 3^{\circ}$ .

RCG100 hat 2 Justierschrauben. *Es ist wichtig daß beide Schrauben in Kontakt mit dem entsprechenden Kolben sind.*

#### WARNUNG!

*Klemmgefahr in der Armaturöffnung bei Probelauf von nicht eingebauten Armaturen.*

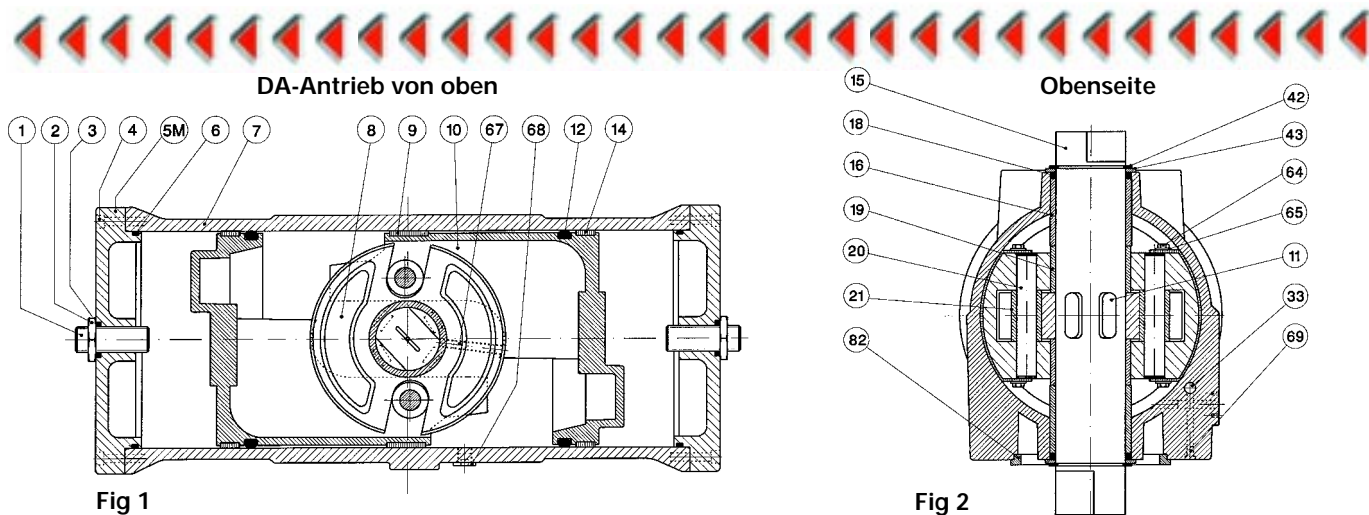


Fig 1

Fig 2

## BEDIENUNG VON RCG90-100

### WARNUNG!

Vor Demontage muß kontrolliert werden, daß Druckluft und eventuelle Stromversorgung abgeschaltet sind. Bei Demontage von SR-Antriebe: Instruktion Seite 4. Bei Demontage von SR-Antriebe mit Handnotbetätigung Typ M1: Separates Blatt 369.

### Austausch von O-ringe zu Kolben und Führungselementen

**Kräftige Kluppe und passende Aufziehvorrichtung sind notwendig für die Arbeit unten.**

1. Bitte obige Warnung beachten!
2. Antrieb von der Konsole abbauen.
3. Die Endplatten (5M) und (5U) (nicht abgebildet) oder das Federgehäuse (26) 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.
5. Sollte der O-Ring (12) abgenutzt sein, muß er ausgewechselt werden.
6. Bei Verschleiß sollte auch Führungselement (14) ausgetauscht werden.
7. Bei Verschleiß das Gleitlager (9) austauschen.
8. Die Zylinderoberflächen mit einem hochwertigen Fett schmieren, z. B. ein Kugellagerfett.
9. Die Endplatten montieren und den Drehwinkel der Welle einstellen.

### Austausch der Wellendichtung und Lager von RCG90-100

Die Wellen-O-Ringe (18) und Lager (16) können leicht ausgetauscht werden.

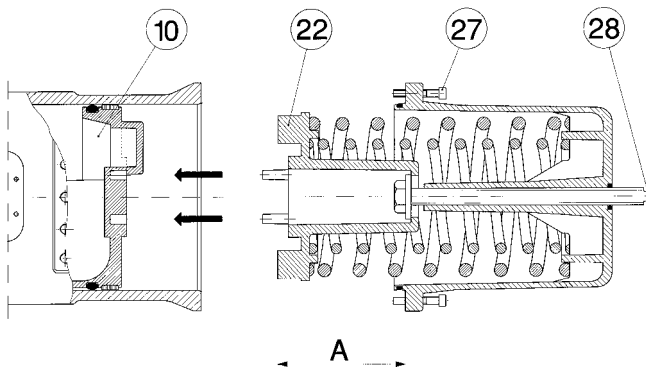
1. Bitte obige Warnung beachten!
2. Antrieb von der Konsole abbauen.
3. Die Federanzugsschraube (28), 1 oder 2 Stück, auf SR-Antriebe wird gegen Uhrzeigersinn gedreht, bis die ganze Federkraft entlastet ist.
4. Die Seegerringe von der Welle abbauen. **Sie sollen nicht mehr als notwendig gedehnt werden.**
5. Die abgenutzten Teile entfernen. Die Lager werden abgebaut durch bohren, Gewinde schneiden und ausziehen mit passenden Schrauben.
6. Ein hochwertiges Fett bei Montage verwenden, z. B. ein Kugellagerfett.
7. Die neuen Lager montieren.
8. Neue Unterlagsscheiben unter die Seegerringe montieren.

9. Die neuen Seegerringe montieren, mit der abgerundeten Innenkante gegen das Zentrum des Antriebes herein. Sie sollen nicht mehr als notwendig gedehnt werden.
10. Kontrollieren, dass die Seegerringe feststehend ohne Spiel in die Wellennut eingepasst sind.
11. Den Drehwinkel mit Schrauben (28) auf SR-Antriebe einstellen.

### Umbau in SR-Antriebe

Alle DA-Antriebe können in SR-Antriebe umgebaut werden, indem ein Federanbausatz wie folgt hinzugefügt wird:

1. Bitte die Warnung oben links beachten!
2. Endplatten entfernen (die Beschreibung bezieht sich auf RCG100, der 2 Kolben hat).
3. Kolben entfernen.
4. Kolben einbauen gemäss Bild 3 auf Seite 4. Siehe auch den Text unter "Austausch von O-Ringe zu Kolben und Führungselementen".
5. Korrekte Vorspannung der Feder prüfen, gem. Zeichnung unten.  
Das Maß A soll sein: 228 mm.



Einstellung durch Schraube (28).

6. Die Federaufnahme (22) wird zum Kolben hin mit Hilfe von 2 Stiften zentriert.
7. Die SR Einheiten müssen so gedreht werden, daß einer der 3 Stützpunkte zwischen den Erhöhungen auf dem Kolben (10) liegt.
8. Die SR Einheit anbauen, wenn die Kolben in ihrer innersten Stellung stehen.
9. Schrauben (27) wieder aufsetzen. Beim Anziehen der Schrauben überträgt sich die Federkraft von der Anzugsschraube (28) auf diese Schrauben.
10. Der Drehwinkel des Antriebes wird durch die Anzugsschraube (28) eingestellt.

**Anzugsmoment gem. Tabelle Seite 3.**

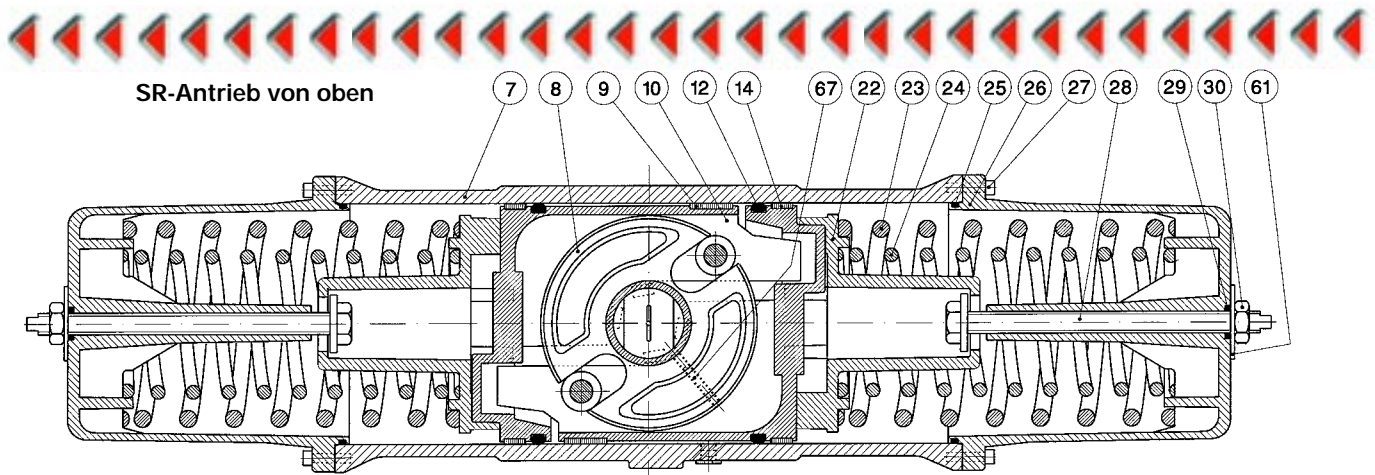


Fig 3

**Material Tabelle für RCG90-100**

**Gemäß Fig 1-3**

Teil Nr	Beschreibung	Anzahl DA		Anzahl SR		Material	Oberflächenbehandlung
		90 DA	100 DA	90 SR	100 SR		
1	Einstellschraube	1	2	—	—	Korrosionsfester Stahl	Verzinkt
2	Kontermutter	1	2	—	—	Stahl	Verzinkt
3	O-Ring	1	2	—	—	Nitril	—
4	Schraube	24	32	8	—	Stahl	Verzinkt
5M	Endplatte mit Gewindeloch	1	2	—	—	Stahl	Epoxyd-lackiert
5U	Endplatte ohne Gewindeloch	1	—	1	—	Stahl	Epoxyd-lackiert
6	O-Ring	2	2	1	—	Nitril	—
7	Zylinder	1	1	1	—	Sphäroguß	Epoxyd-lackiert
8	Scotch Yoke	1	1	1	1	Stahl	Vergütet
9	Führungselement	1	2	1	2	PTFE Kohlenstoff	—
10	Kolben	1	2	1	2	Aluminium	—
11	Paßfeder	4	4	4	4	Keilstahl	—
12	O-Ring	1	2	1	2	Nitril	—
14	Führungsring	1	2	1	2	PTFE Kohlenstoff	—
15	Drehwelle	1	1	1	1	Stahl	Verzinkt und gelbchromatiert
16	Lager	2	2	2	2	POM	—
18	O-Ring	2	2	2	2	Nitril	—
19	Gleitring	2	2	2	2	POM	—
20	Welle	1	2	1	2	Stahl	Gehärtet
21	Lagerrolle	1	2	1	2	Stahl	Gehärtet
22	Federführung	—	—	1	2	Sphäroguß	—
23	Äußere Feder	—	—	1	2	Federstahl	Korrosionsschutz
24	Innere Feder	—	—	1	2	Epoxyd-lackiert	Korrosionsschutz
25	O-Ring	—	—	1	2	Nitril	—
26	Federgehäuse	—	—	1	2	Sphäroguß	Epoxyd-lackiert
27	Schraube	—	—	16	32	Stahl	Verzinkt
28	Anzugsschraube	—	—	1	2	Stahl	Verzinkt
29	O-Ring	—	—	1	2	Nitril	—
30	Kontermutter	—	—	1	2	Stahl	Verzinkt
33	Dichtungsstopfe	1	2	1	2	Stahl	—
42	Seegerring	2	2	2	2	Federstahl	Dacrolite
43	Gleitring	2	2	2	2	POM	—
61	Markierungsscheibe z. B. "80 psi"	—	—	1	2	Aluminium	Anodisiert
64	Schraube zu Führungselement	4	8	4	8	Stahl	Verzinkt
65	Unterlagsscheibe	4	8	4	8	Stahl	Verzinkt
67	Sperrschraube Scotch Yoke	2	2	2	2	Stahl	—
68	Stopfe in DA Endplatte + Zylinder	2	3	1	1	Stahl	Verzinkt
69	Stopfen	1	1	1	1	Stahl	Verzinkt

**Anzugsmomente in Nm die Unterseite der Antriebe**  
 Die Antriebe müssen an die Konsole mit korrektem Moment befestigt werden, um während des Betriebs eine Sicherheit zu gewährleisten. Möglichst lange Schrauben benutzen, ohne daß die Gewinde anliegen.

M16: 190 Nm  
 M20: 370 Nm

Widerstandsklaße min. 8.8. Leicht geölte Schrauben.

**Anzahl von schrauben für die Unterseite der Antriebe**  
 Beispiel: Ein RCG 100-DA der bei 10 bar Druck verwendet wird, braucht 10 Stück M20 Schrauben um das volle Drehmoment überzuführen. Ein RCG 90-DA braucht in denselben Verhältnißen 8 Stück M16 Schrauben.

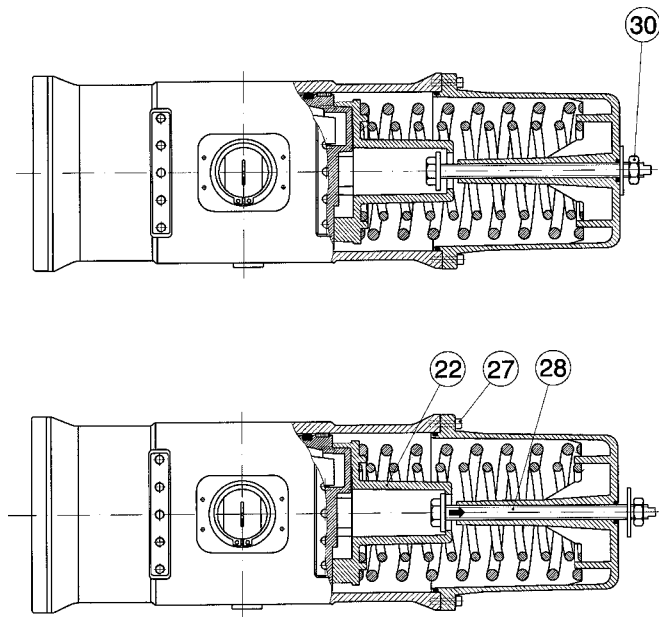
**Andere Anzugsmomente:**

Befestigungsschrauben Endplatte: 78 Nm  
 Kontermutter DA Endplatte: 150 Nm  
 Kontermutter SR Gehäuse: 100 Nm



## Anweisung für den Abbau des RCG90-100-SR Stellantriebes

RCG90

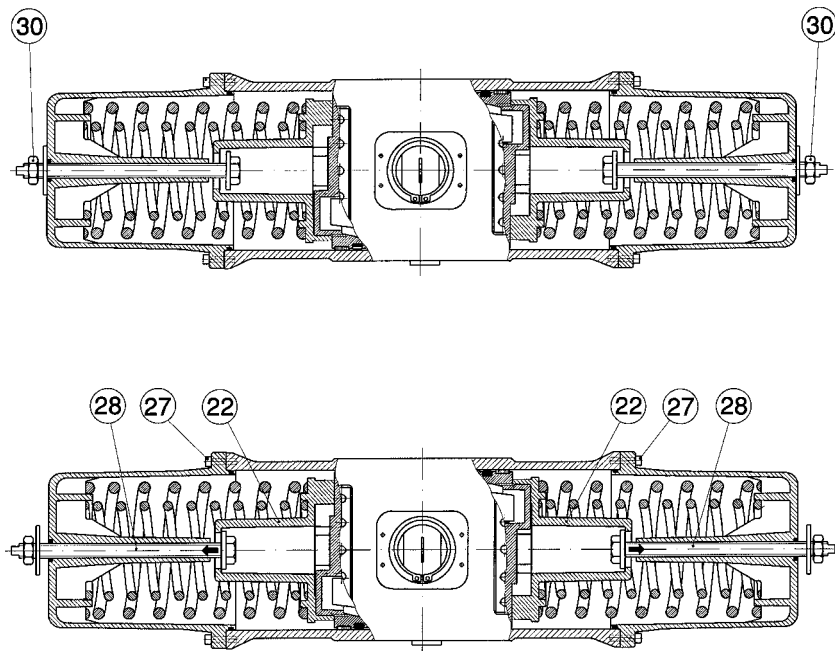


### WARNUNG!

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

1. Kontrollieren, daß die Federn die Kolben zurück in die Ursprungslage drücken. Gem. Bild links.
2. Antrieb drucklos machen.
3. Eventuelle Stromversorgung abschalten.
4. Die Kontermutter (30) lösen.
5. Die Spannschraube (28) gegen Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht gegen die Federsteuerung (22) liegt.
6. Das Federgehäuse abnehmen durch Lösen der Schrauben (27).
7. Der Abbau muß mit größter Vorsicht erfolgen. Bei geringster Unsicherheit, wenden Sie sich bitte an der Lieferanten!

RCG100



### WARNUNG!

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

1. Kontrollieren, daß die Federn die Kolben zurück in die Ursprungslage drücken. Gem. Bild links.
2. Antrieb drucklos machen.
3. Eventuelle Stromversorgung abschalten.
4. Die Kontermutter (30) lösen.
5. Beide Spannschrauben (28) im Uhrzeigersinn drehen, bis sie mit geringer Kraft zu drehen sind.
6. Die linke Spannschraube (28) gegen Uhrzeigersinn drehen, bis sie leicht gegen die Federsteuerung (22) liegt und das linke Federgehäuse durch Lösen der Schrauben (27) 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!