

# RC88

## Pneumatische Antriebe

## Anweisung

### Typen

DA = Doppeltwirkend. Antrieb mit pneumatischer Betätigung in beiden Richtungen.  
SR = Einfachwirkend. Antrieb mit Federrückstellung.

### 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  $-20\text{ °C}$  oder mindestens  $10\text{ °C}$  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.

### 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 entkupplungsbaaren Getriebe auf der Oberseite des Antriebs für Handnotbetätigung versehen werden.

#### WARNUNG!

Bei Handbetrieb muss der Antrieb entlüftet sein!

### 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 3, wahlweise Fig.4 eingebaut um die unten stehenden Funktionen zu erhalten.

Gemäß Fig.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.4:

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 Kunden-wünschen anzupassen.

### Einbau und Einstellung

#### 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.

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  $45^\circ$  wäre also möglich. Dies kann auch bei direktem Anbau auf die Armaturen 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 88 hat 4 Justierschrauben.

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

#### WARNUNG!

Klemmgefahr in der Armaturöffnung bei Probelauf von nicht eingebauten Armaturen.

## WARNUNG!

Vor Demontage muß kontrolliert werden, daß Druckluft und eventuelle Stromversorgung abgeschaltet sind.  
Bei Demontage von SR Antrieben: Instruktion Seite 5.

## 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 O-Ring (12) abgenutzt sein, muß er ausgewechselt werden.
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 2.
9. Kolben in richtigen Lage einbauen, sehen Sie der Pkt. "Prinzip und Anwendung der Scotch-Yoke Konstruktion".
10. Endplatten oder Federgehäusen 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) von der Welle abbauen.
4. Die abgenutzten Teile entfernen.
5. Neue O-Ringe (18) aufsetzen.
6. Neue Unterlagscheiben (32) und (33) unter die Sicherungsringe montieren.
7. Ein Fett gemäß der Schmieranleitung auf Seite 2 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) können einfach ausgetauscht werden, wenn die Kolben und die Wellendichtungen wie oben abgebaut sind.

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

### Empfohlene Fette

Zylinderbohrung und Drehwelle mit Wellendichtungen	Fette
RC88 Standard	Klübersynth AR 34-402
RC88 Hochtemperatur	Klübertemp HM 83-402
RC88 Tieftemperatur	Klüber Isoflex Topas NCA 52

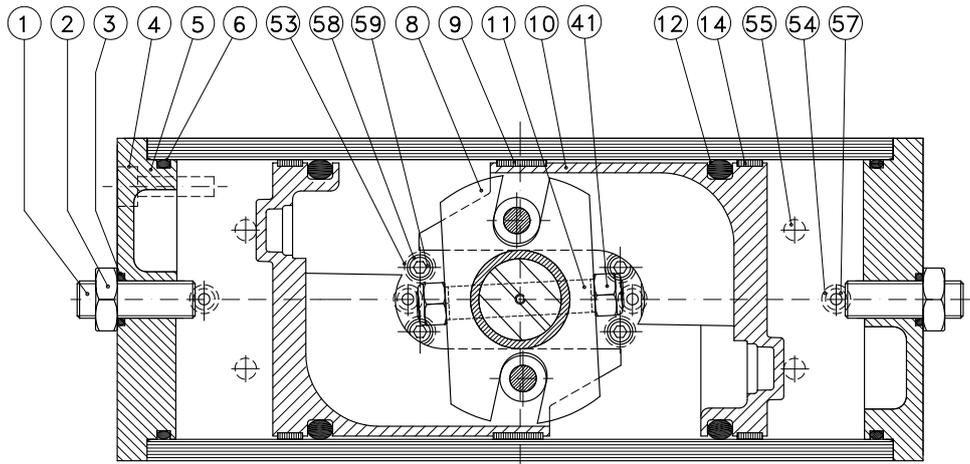
Kolbenrolle (21) + Lager	Fette
Alle RC88	Cargo Red Grease

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

## Umbau in SR-Antriebe

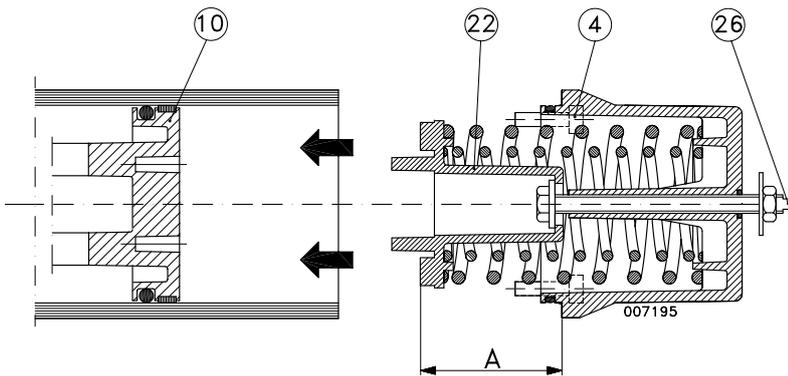
Alle DA-Antriebe können in SR-Antriebe umgebaut werden, indem ein Federanbausatz wie folgt hinzugefügt wird:

1. Bitte die Warnung oben beachten!
2. Endplatten (5) entfernen.
3. Kolben entfernen. Siehe den Text unter "Austausch von Kolbendichtungen und Führungselementen".
4. Kolben einbauen gemäß Bild 4 auf Seite 3.
5. Korrekte Vorspannung der Feder prüfen, gem. das Maß A, Bild 3, soll sein: 137 mm.
6. Die Federführung (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 dem Kolben (10) liegt.
8. Die SR-Einheit anbauen, wenn die Kolben in ihrer innersten Stellung stehen.
9. Schrauben (4) wieder aufsetzen. Beim Anziehen der Schrauben übertragen sich die Federkraft von der Anzugsschraube (26) auf diese Schrauben.  
**Anzugsmoment gemäß Tabelle Seite 6.**
10. Der Drehwinkel des Antriebes wird durch die Anzugsschraube (26) eingestellt. **Es ist wichtig daß alle Schrauben in Kontakt mit dem entsprechenden Kolben sind.**



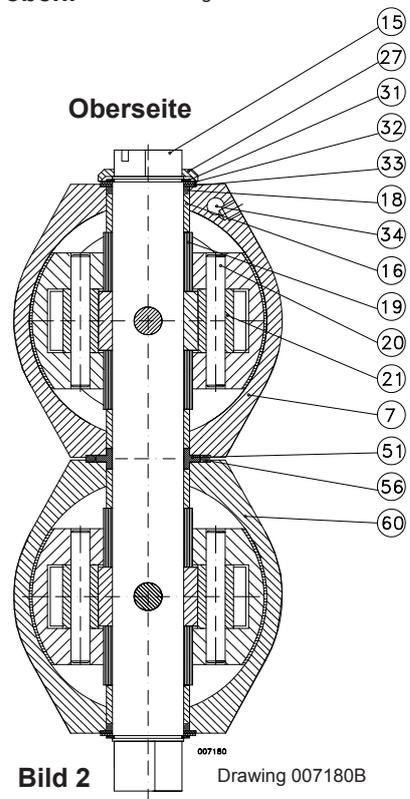
**Bild 1 RC88-DA-Antrieb. Oberer Zylinder von oben.**

Drawing 007188A



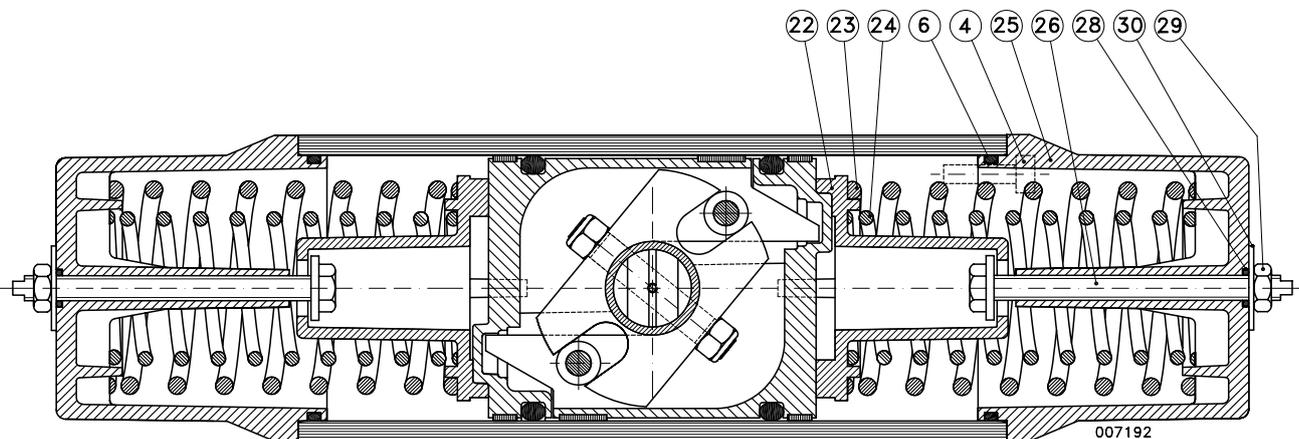
**Bild 3**

Drawing 007195A



**Bild 2**

Drawing 007180B



**Bild 4**

**RC88-SR-Antrieb. Oberer Zylinder von oben.**

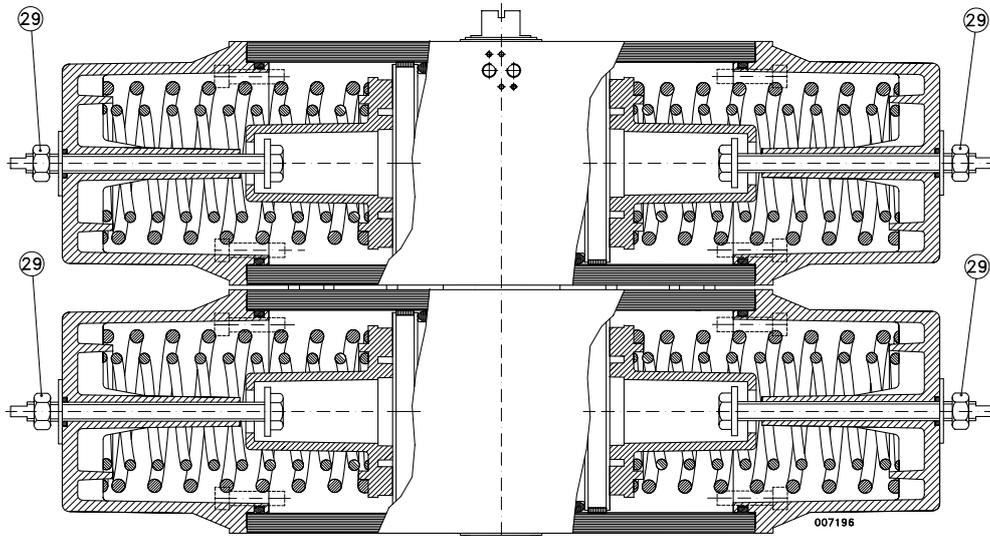
Drawing 007192A

## Materialtabelle für RC88

Teil Nr.	Beschreibung	Anzahl DA	Anzahl SR	Material	Oberflächenbehandlung
1	Einstellschraube	4	-	Stahl	Verzinkt
2	Kontermutter	4	-	Stahl	Verzinkt
3	O-ring <sup>1</sup>	4	-	Nitril	-
4	Schraube	32	32	Stahl	Verzinkt
5	Endplatte mit Bohrung	4	-	Aluminium	Anodisiert und Pulverlackiert
6	O-ring <sup>1</sup>	4	4	Nitril	-
7	Zylinder oberer	1	1	Aluminium	Anodisiert
8	Scotch Yoke	2	2	Stahl	-
9	Führungselement <sup>1</sup>	8	8	POM/PTFE	-
10	Kolben	4	4	Aluminium	-
11	Sperrstift	2	2	Stahl	-
12	O-ring <sup>1</sup>	4	4	Nitril	-
14	Führungsband <sup>1</sup>	4	4	PTFE, gefüllt	-
15	Drehwelle	1	1	Stahl	Verzinkt und gelbchromatiert
16	Lager	4	4	Polymermaterial	-
18	O-ring <sup>1</sup>	4	4	Nitril	-
19	Führungsring	4	4	Polymermaterial	-
20	Kolbenstift	4	4	Stahl	-
21	Kolbenrolle	4	4	Stahl	-
22	Federführung	-	4	Aluminium	-
23	Äussere Feder	-	4	Federstahl	Pulverlackiert
24	Innere Feder	-	4	Federstahl	Pulverlackiert
25	Federgehäuse	-	4	Aluminium	Anodisiert und Pulverlackiert
26	Anzugsschraube	-	4	Stahl	Verzinkt
27	Anzeiger	1	1	Polymermaterial	-
28	O-ring <sup>1</sup>	-	4	Nitril	-
29	Kontermutter	-	4	Stahl	Verzinkt
30	Markierungsscheibe	-	4	Aluminium	Anodisiert
31	Sicherungsring <sup>1</sup>	2	2	Federstahl	Korrosionsschutz
32	Mittelscheibe <sup>1</sup>	2	2	Korrosionsfester Stahl	-
33	Gleitscheibe <sup>1</sup>	2	2	Polymermaterial Chemisch beständig	-
34	Dichtung	2	2	Nitril	-
41	Mutter	2	2	Stahl/Nylon	Verzinkt
51	Führungsring	1	1	Aluminium	Anodisiert
53	Distanzhülse	4	4	Korrosionsfester Stahl	-
54	Hülse	2	2	Korrosionsfester Stahl	-
55	Führungsstift	8	8	Korrosionsfester Stahl	-
56	O-ring <sup>1</sup>	1	1	Nitril	-
57	O-ring <sup>1</sup>	8	8	Nitril	-
58	Plandichtung <sup>1</sup>	4	4	Stahl/Nitril	-
59	Schraube	4	4	Stahl	Verzinkt
60	Zylinder, unterer	1	1	Aluminium	Anodisiert

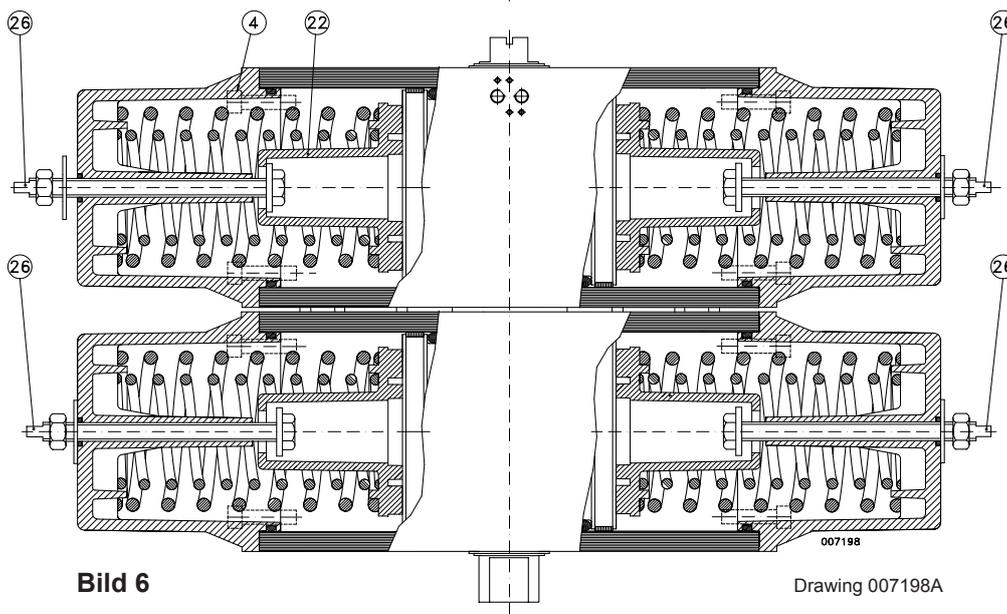
1) Gehört zum Dichtsatz

## Anweisung für den Abbau des RC88-SR Antriebe



**Bild 5**

Drawing 007196A



**Bild 6**

Drawing 007198A

### WARNUNG!

Unterer 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 5. Eventuelles Getriebe für Handnotbetätigung muß entkuppelt sein.
2. Antrieb drucklos machen.
3. Eventuelle Stromversorgung abschalten.
4. Die Kontermutter 30 lösen.
5. Die beiden Spannschrauben 28 im Uhrzeigersinn drehen, bis sie mit geringer Kraft zu drehen sind.
6. Die obere linke Spannschraube 28 gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie gegen die Federsteuerung 22 gem. Bild unten anliegt, und das linke Federgehäuse durch Lösen der Schrauben 27 abnehmen.
7. Das rechte Federgehäuse mit derselben Verfahren abnehmen.
8. Die unteren Federgehäusen in derselben Art als die Oberen abnehmen.
9. Der Abbau muß mit größter Vorsicht erfolgen. Bei geringster Unsicherheit, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten

## Anzugsmomente für Schrauben und Kontermuttern

Die Antriebe müssen an die Konsole mit korrektem Anzugsmoment befestigt werden, um während des Betriebs eine Sicherheit zu gewährleisten. Möglichst lange Schrauben benutzen, jedoch ohne daß die Schraube im Gewindeloch anstößt. "L" ist die Einschraublänge gem. Bild.

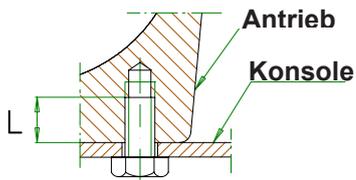


Bild 6

Drawing 55594A

## Anzugsmomente in Nm:

Befestigungsschraube gegen Konsole:

L = 16, Mv 125 Nm

L = 18, Mv 140 Nm

L = 20, Mv 155 Nm

L = 22 (max), Mv 170 Nm

(Die Aufgaben gelten auch Schrauben für den Aufbau von Konsole auf der Oberseite des Antriebs).

Schraube der Endplatte: 76 Nm.

Kontermutter für Justierschraube,

DA und SR: 120 Nm.

Widerstandsklasse min. 8.8. Leicht geölte Schrauben.

## Funktion und Einstellung des RC88 Handnotgetriebes

1. Der Stellantrieb arbeitet pneumatisch, wenn der Hebel (A) in seiner unteren, normalen Position ist. Das Handrad ist in beide Drehrichtungen ausgekuppelt.

### Einstellung von Handnotbetätigung, Antrieb und Getriebe, montiert auf der Armatur:

2. Die Einstellschrauben (B) am Getriebe abschrauben. Stellantrieb im linken Anschluss belüften. Sobald die Endposition erreicht ist, senken Sie den Luftdruck auf 50% des Nennwertes, um die Einstellung der Einstellschrauben zu vereinfachen. Die Einstellschrauben (C) des Stellantriebs werden dann in die präferierte Position einjustiert. Alle vier Schrauben müssen angelegt werden, danach die Sicherungsmuttern anziehen.
3. Belüften Sie den Stellantrieb und ziehen Sie die Einstellungsschrauben (B) auf dem Getriebe fest, bis sie am Zahnsegment jeder Endlage anliegen, danach die Sicherungsmuttern anziehen.
4. Aktivieren Sie das Handnotgetriebe. Achtung! Darf nur bei drucklosem Antrieb aktiviert werden. Drehen Sie das Handrad langsam und drehen Sie den Griff (A) in die obere Position. Gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen und im Uhrzeigersinn zum Schließen. Überprüfen Sie die Einstellung durch Drehen des Rades zu beiden Endpositionen. Wenn alles so wie gewünscht eingestellt ist, drehen Sie den Griff (A) in die untere Position, für den Übergang zum normalen pneumatischen Betrieb.

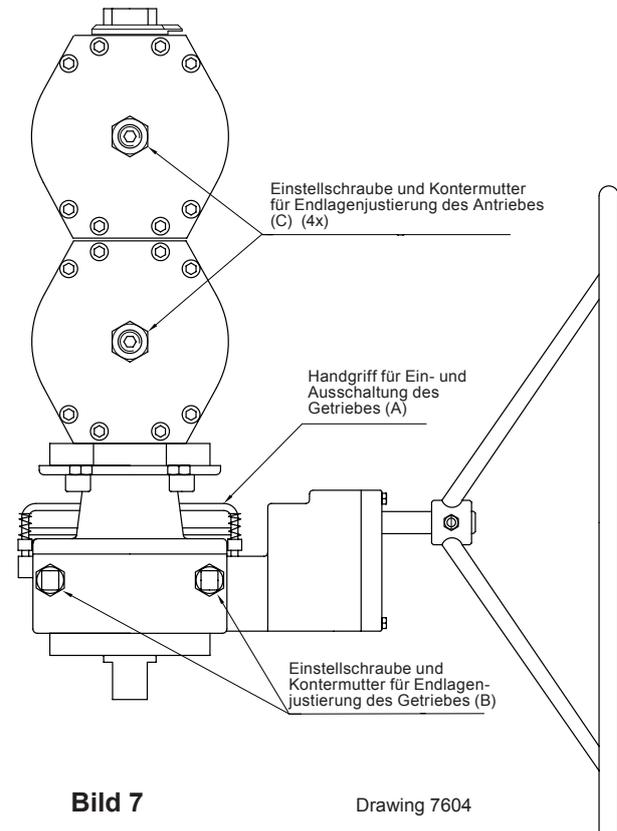


Bild 7

Drawing 7604