

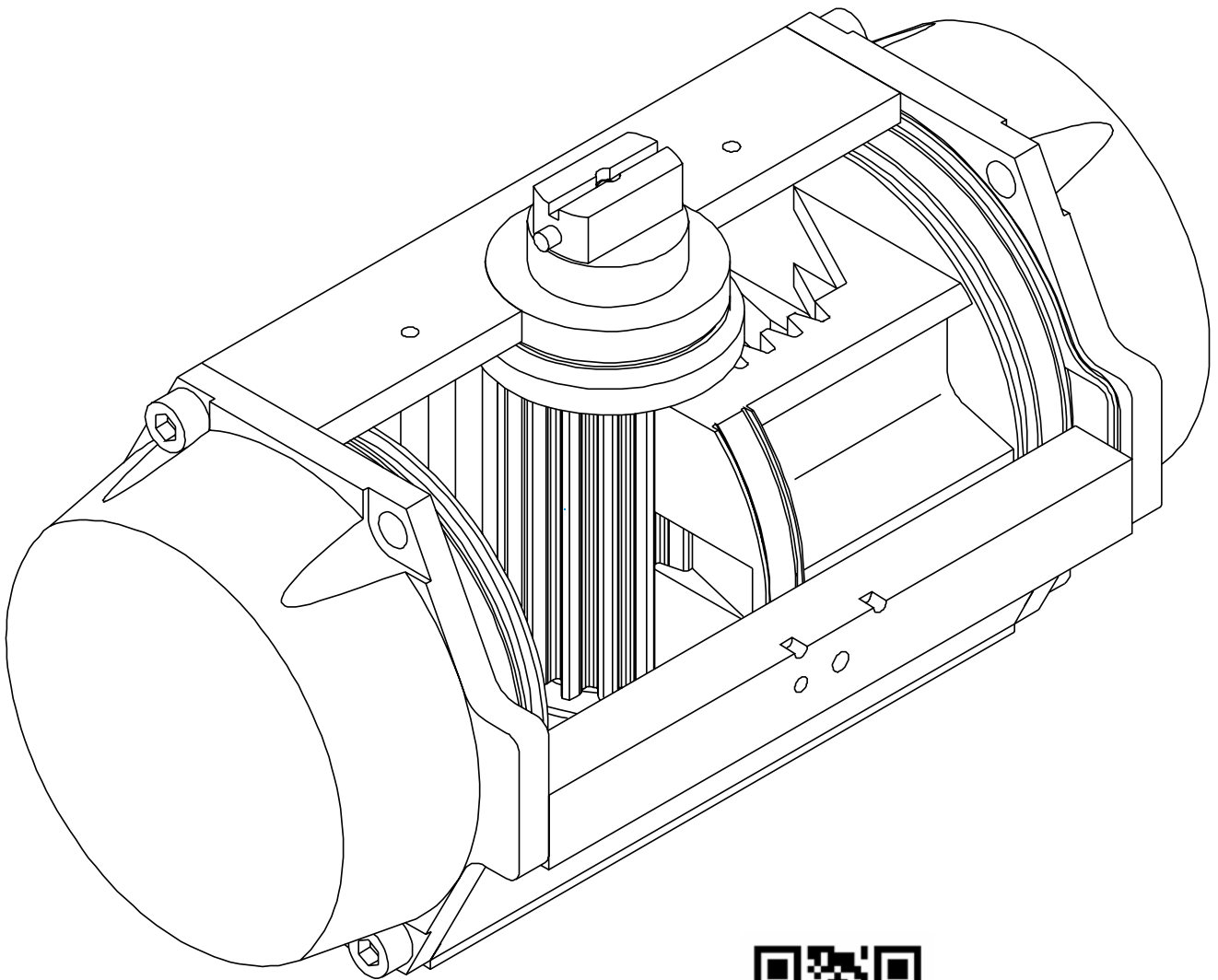


Revo

Pneumatik Schwenkantrieb, Serie R doppeltwirkend oder mit Federrückstellung

Betriebs- und Installationsanleitung

Installation, Betrieb und Wartung



CRANE®

**Dies ist die Original Revo Einbauerklärung,
Betriebs- und Montageanleitung.**

Inhalt

1. Anwendungsbereich	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3. Erklärungen des Herstellers	5
3.1 Einbauerklärung für unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG , Anhang II, Nr 1B	5
3.2 Konformitätserklärung nach der Richtlinie 2014/34/EG (ATEX)	5
3.3 Hinweis bezüglich Druckgeräterichtlinie 2014/68/EG (PED)	6
3.4 Herstellererklärungen für elektr. Zubehör	6
3.5 Drehmomentempfehlung nach DIN 3337 / EN 5211	6
4. Sicherheitshinweise	7
4.1 Wichtige Information für den Anwender.....	7
4.2 Grundlegende Sicherheitsvorschriften.....	7
4.3 Besondere Arten von Gefahren.....	8
5. Transport und Lagerung	8
6. Einbau und Anschluss an die Steuerung	8
6.1 Einbau einer Armatur mit Pneumatikantrieb in die Rohrleitung	9
6.1.1 Antriebsstellung vor Einbau überprüfen.....	10
6.1.2 Stellungsanzeiger vor Einbau überprüfen ..	10
6.1.3 Einbau in die Rohrleitung	10
6.2 Anschluss des Magnetventils.....	10
6.3 Anschluss der Baugruppe Stellungsmelder und/oder Stellungsregler.....	12
6.4 Prüfschritte am Schluss des Einbaus	12
7. Inbetriebnahme	12
8. Hilfe bei Störungen	13
9. Arbeiten am Pneumatikantrieb	14
9.1 Aufbau eines Antriebs auf die Armatur	14
9.2 Umbau der Antriebswelle zum Wechsel der Stellungsanzeige.....	15
9.3 Verändern der Federkraft	15
9.4 Zerlegen eines Antriebs.....	17
9.5 Endlageneinstellung	19
9.6 Schematischer Aufbau	20
9.7 Montage der Welleneinsätze für Antriebe 001, 002 und 006	22
10. Wartung	23
11. Ersatzteile	23
12. Weitere Informationen	23
13. Mini Antriebe	23
14. Schraubenmomente	24
15. Explosionszeichnung	25
16. Entsorgung nach Ablauf der erwarteten Nutzungsdauer	26

1. Anwendungsbereich

Diese Kurzanleitung gilt für

Revo Pneumatik- Schwenkantrieb doppelwirkend, Serie R

Revo Pneumatik- Schwenkantrieb mit Federrückstellung, Serie R

XOMOX XRP pneumatische Schwenkantriebsserie, einfach- und doppelwirkend

Hinweis 1:

Bei Aufbau des Antriebes auf eine Armatur, ist die Anleitung der Armatur zu beachten.

Hinweis 2:

Um diese Anleitung übersichtlich zu halten, wird bei Informationen, die in der Regel schon in der Planungsphase benötigt werden, auf Druckschriften verwiesen, die auf der Crane ChemPharma Homepage www.cranecpe.com nachzulesen sind oder vom Hersteller angefordert werden können.

Hinweis 3:

Da der Pneumatikantrieb auch für andere Steuermedien als Druckluft verwendbar ist, wird er nachfolgend kurz "Antrieb" genannt).

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Revo-Schwenkantriebe sind dazu bestimmt,

- nach Aufbau auf eine Armatur, nach Anbau eines Magnetventils und nach Anschluss dieses Magnetventils an eine anlagenseitig beigestellte Steuerung angeschlossen zu werden,
- mit dem Steuermedium Druckluft, inerte Gase, Wasser oder Hydrauliköl betrieben zu werden, bei maximal 8 bar, außer Größen 001, 002, 006 bis maximal 7 bar. Vor Druckbeaufschlagung der Federkammer durch Anschluß Port 'B' bei federbelasteten Antrieben, muß Rücksprache gehalten werden.

- dass im Normalbetrieb ein Steuerdruck gemäß Typschild am Pneumatikantrieb permanent ansteht und dass dieser Druck nicht überschritten wird,
- Armaturen mit 90°-Schwenkbewegung (z.B. Klappen und Kugelhähne) mit den Befehlen der obengenannten Steuerung zu betätigen (Antriebe mit 120°- oder 180° Schwenkbewegung sind für Sonderfälle lieferbar).
- Ein korrekt auf die Armatur aufgebauter Antrieb zeigt mit seiner optischen Anzeige die Stellung der Armatur an.
- Eine (optional) am Antrieb installierte Baugruppe "Stellungsmelder" dient dazu, die Stellung der Armatur an die anlagenseitige Steuerung zu signalisieren.

Doppeltwirkende Antriebe

bleiben bei Ausfall des Steuerdrucks in der momentanen Position stehen. Bei anstehendem Steuerdruck, aber nach Abschalten oder Ausfall der Steuerspannung am Magnetventil hängt es von der Steuerung dieses Magnetventils ab, in welche Stellung der Antrieb fährt.

Hat der Besteller nicht anders spezifiziert, soll der Antrieb schließen.

Federrückstellende Antriebe mit Schließfeder:

fahren bei Ausfall / nach Abschalten des Steuerdrucks in die Sicherheitsstellung "ZU".

Federrückstellende Antriebe mit Öffnungsfeder

fahren bei Ausfall / nach Abschalten des Steuerdrucks in die Sicherheitsstellung "AUF".

Ausführung und Steuerung des Magnetventils müssen so gewählt sein, dass die oben genannten Funktionen eines federrückstellenden Antriebs sichergestellt sind.

Hinweis auf Einrichtungen für die Handnotbetätigung bei Ausfall des Steuerdrucks:

Antriebe

können nur mit Hilfe eines (optional lieferbaren) Zusatzgetriebes betätigt werden.

Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsorten ist der Antrieb nicht bestimmt. Insbesondere sei darauf hingewiesen, dass es nicht zugelassen ist:

- Eine Hand-Notbetätigung an der Verlängerung der Schaltwelle bei anstehendem Steuerdruck vorzunehmen.
- Bei Antrieben mit Federrückstellung Notbetätigung mit Maulschlüssel oder ähnlichen Hilfsmitteln vorzunehmen.
- Elektrische Baugruppen mit ungenügender Schutzklasse (nach EN 60529) zu betreiben, insbesondere in explosionsgefährdeter Umgebung (Antriebe mit elektrischem Zubehör (Magnetventile, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) ohne zugelassenen Ex-Schutz nach EN 50014, EN50018, EN50019 der EN 50020 zu installieren und zu betreiben).
- Ohne Zustimmung des Herstellers andere als die in dieser Anleitung beschriebenen Steuermedien zu verwenden.
- Höhere Steuerdrücke als 8 bar, Größen 001, 002, 006 maximal 7 bar zu verwenden.
- Ohne Zustimmung des Herstellers den Antrieb in chemisch aggressiver Umgebungsatmosphäre einzusetzen.
- Ohne Zustimmung des Herstellers den Antrieb bei Umgebungstemperaturen über 80°C oder unterhalb minus 20°C zu betreiben.
- Revo Schwenkantriebe sind für den Einsatz in einer sicherheitsgerichteten Anwendung geeignet (SIL Level, s. Konformitätsbescheinigung). Werden Anbauteile (wie Armaturen, Magnetventile, Stellungsregler...) montiert, so muß die gesamte Einheit hinsichtlich des für die Einheit geltenden SIL Levels untersucht werden.
- Schalldruckmessung nach DIN EN ISO 3744, in 1m Abstand, mittlerer Schalldruckpegel:

mit Schalldämpfer:	68 dB(A)
ohne Schalldämpfer:	107 dB(A)
- Bei Verstoß gegen die bestimmungsgemäße Verwendung übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung oder Haftung.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen und Atmosphären durchgeführt werden.

3. Erklärungen des Herstellers

3.1 Einbauerklärung für unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Nr 1 B

Hiermit erklären wir, dass bei den serienmäßig hergestellten pneumatischen Schwenkantrieben

Bezeichnung: Revo-Pneumatik-Schwenkantrieb, Serie R, baugleich mit Xomox-Pneumatik-Schwenkantrieb Serie XRP

Baureihe: RD doppelwirkend und RS mit Federspeicher, baugleich mit Xomox XRP

Hersteller: Crane Process Flow Technologies GmbH
Heerdter Lohweg 63-71,
D-40549 Düsseldorf

1. folgende grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der o. a. Richtlinie angewandt und eingehalten werden:

- Allgemeine Grundsätze Nr. 1
- Nr. 1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1, 3.4, 3.6, 4.1 und 4.2

2. der Betrieb nur unter Beachtung der Betriebs- und Montageanleitung erfolgen darf

3. es sich nicht um Druckgeräte im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EG handelt, gemäß Kapitel 1, Artikel 1, Abschnitt 2, Zusammenfassung (j), Ausgabe (ii).

Diese unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht, wenn immer zutreffend.

Die speziellen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII, Teil B der Richtlinie erstellt.

Angewendete technische Spezifikationen:

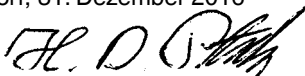
EG-Richtlinien: 2006/42/EG

Harmonisierte Normen: EN ISO 12100, EN ISO 5211,
VDI / VDE 3844 / 3845

Herr Ralf Rennwanz ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Adresse: Crane Process Flow Technologies GmbH
Heerdter Lohweg 63-71
D-40549 Düsseldorf

Ort, Datum: Düsseldorf, 31. Dezember 2016

Hersteller-Unterschrift: 

Angaben zum Unterzeichner: H.-D. Ptak, Geschäftsführer

Dieses Dokument ist das Original.

3.2 Konformitätserklärung nach der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/34/EU vom 26. Februar 2014 und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften erklärt **der Hersteller:**

Crane Process Flow Technologies GmbH
Heerdter Lohweg 63-71
D-40459 Düsseldorf

daß das in der Betriebs- und Sicherheitsanleitung beschriebene, explosionsgeschützte, ausgeführte Produkt:

Typ: REVO-Pneumatik Schwenkantrieb
Baureihen 5, 6,7 und 8
XOMOX XRP

Antriebsgrößen:

001-006, 012-180 (mit und ohne Overtravel und Endlagenjustierung), 205, 380, 630, 960, H 15 doppelwirkend mit Federrückstellung, Wartungseinheit, Schalldämpfer, Brücken, Kuppelung, Schnellentlüftungsventil, Verrohrung und Schläuche

ein Gerät im Sinne des Artikels 1, (3) a) der Richtlinie 2014/34/EG ist, und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, gemäß Anhang II der Richtlinie 2014/34/EG und die nachstehenden harmonisierten Richtlinien, erfüllt:

DIN EN ISO 80079 - 36:2016 -12

  II 2GD Ex h IIB T6...T4 GbDb

Düsseldorf, den 23. 08. 2019:



H.-D. Ptak, Geschäftsführer

3.3 Hinweis bezüglich Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (PED)

Diese Antriebe sind gemäß der Druckgeräterichtlinie Kapitel 1, Artikel 1, Abschnitt 2, Absatz (j), Punkt (ii) als Stelleinrichtung dimensioniert und somit kein Druckgerät im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

3.4 Herstellererklärungen für elektrisches Zubehör

sind – wenn vorhanden – dem mitgelieferten Zubehör beige packt.

3.5 Drehmomentempfehlung nach DIN 3337 / EN 5211

Antrieb	Flansch	max. Drehmoment nach DIN	doppelt wirkend		einfach wirkend		Bemerkung
			max. Druck bei DIN Einhaltung	Drehmoment bei max. Druck	max. Federanz.	Federmoment bei max. Federanzahl	
001	F03	32 Nm	7 bar	7,7 Nm	-/ -	-/ -	max. 4 Federn
002	F03	32 Nm	7 bar	19 Nm	12 (4)	11,7 Nm	
006	F03	32 Nm	5 bar	31 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
006	F04	63 Nm	7 bar	43 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
006	F05	125 Nm	7 bar	43 Nm	12 (4)	27,2 Nm	
012	F05	125 Nm	8 bar	99 Nm	14	57,1 Nm	
025	F05	125 Nm	5 bar	120 Nm	14	112 Nm	
050	F07	250 Nm	5,5 bar	244 Nm	14	207 Nm	
090	F07	250 Nm	3 bar	253 Nm	8	224 Nm	
090	F10	500 Nm	6 bar	506 Nm	14	392 Nm	
130	F10	500 Nm	4 bar	513 Nm	12	506 Nm	
130	F12	1000 Nm	7,5 bar	962 Nm	14	590 Nm	
180	F12	1000 Nm	6 bar	1012 Nm	14	776 Nm	
205	F14	2000 Nm	8 bar	2022 Nm	14	1180 Nm	
380	F14	2000 Nm	5 bar	1847 Nm	14	1769 Nm	
380	F16	4000 Nm	8 bar	3035 Nm	14	1769 Nm	
630	F16	4000 Nm	6 bar	3792 Nm	14	2949 Nm	
960	F16	4000 Nm	4 bar	3839 Nm	18	3792 Nm	
960	F25	8000 Nm	8 bar	7677 Nm	18	3792 Nm	
H15	F25	8000 Nm	5,5 bar	8079 Nm	14	6852 Nm	
H15	F30	16000 Nm	8 bar	11752 Nm	14	6852 Nm	

* unter der Annahme, daß Federmoment in etwa Luftmoment entspricht

4. Sicherheitshinweise

4.1 Wichtige Information für den Anwender

Die hier beschriebenen Antriebe wurden in Übereinstimmung mit den obengenannten Normen und Richtlinien konstruiert und hergestellt. Sie entsprechen damit dem Stand der Technik und gewährleisten die Anforderungen dieser Standards.

Die Sicherheit in der betrieblichen Praxis kann jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Verantwortung des Planers und des Betreibers von Rohrleitungssystemen, in die der Antrieb mit der Armatur eingebaut ist, entsprechende Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu überwachen.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- der Antrieb nur so verwendet wird, wie im Abschnitt 2 <Bestimmungsgemäße Verwendung> beschrieben ist,
- das Steuermedium mit dem Werkstoff der Antriebs (Aluminium eloxiert) verträglich ist,
- der Antrieb nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen in der Anlage zur Erzeugung und Verteilung des Steuerdrucks und die anlagenseitige elektrische Steuerung regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden,
- alle Schutzeinrichtungen für elektrische und mechanisch bewegte Teile des Antriebs und seiner Zubehörbaugruppen im Anlieferungszustand verbleiben und Schutzdeckel von Anschlussdosen nach elektrischem Anschluss bestimmungsgemäß wieder verschlossen wurden,
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den Antrieb einplant, anschließt, die Steuerung bedient und regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der örtlich geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit – auch solche für elektrische Geräte – unterwiesen wird,
- dieses Personal über die notwendige Ausrüstung verfügt, um die hier beschriebenen Arbeitsschritte durchführen zu können,
- Bei einfachwirkenden Antrieben muss Port „B“ angemessen geschützt werden, um die Qualität der eindringenden Medien aufrechtzuerhalten.

- dieses Personal diese Betriebsanleitung und die Anleitung der zugehörigen Armatur kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet,
- Reparatur- und Umbau-Arbeiten an Antrieben mit Federrückstellung nur unter Aufsicht einer Sicherheitsfachkraft ausgeführt werden.

Bei Nichtbeachten der in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise erlischt die Haftung von **CRANE Process Flow Technologies** für die obengenannten Produkte.

4.2 Grundlegende Sicherheitsvorschriften

Für Antriebe gelten zunächst dieselben Sicherheitsvorschriften wie für die Anlage zur Erzeugung und Verteilung des Steuerdrucks und für die anlagenseitige elektrische Steuerung, an das sie angeschlossen sind. Die Beachtung dieser Vorschriften wird auch für den Umgang mit dem Antrieb vorausgesetzt.

Speziell für diese pneumatischen/hydraulischen Antriebe ist zusätzlich zu beachten:

- Antriebe sind für Steuerdrücke von max. 8 bar, Größen 001, 002, 006 max. 7 bar ausgelegt, es können Druckluft, neutrales Gas, Wasser oder Hydrauliköl bei Raumtemperatur verwendet werden. Zum Schutz der Magnetventile soll das Steuermedium mit 40 µm Maschenweite (siehe ISO 8573-1, Klasse 5) gefiltert sein. Druckluft muss getrocknet und kann in Sonderfällen leicht geölt sein.
- Vor Druckbeaufschlagung der Federkammer durch Anschluß Port 'B' bei federbelasteten Antrieben, muß Rücksprache gehalten werden.
- Die Handnotbetätigung an Antrieben darf nur mittels zusätzlich angebaute Handnoteinrichtung (z.B. auskuppelbares Schneckengetriebe) erfolgen. Darf nicht bei anstehendem Steuerdruck betätigt werden.
- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen sollen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden, die für die Steuerung der gesamten Anlage zuständig sind.
- Wenn diese Antriebe nicht vom Hersteller zusammen mit der Armatur geliefert, sondern bauseits aufgebaut werden, sind die Hinweise

im Abschnitt 9.1 <Aufbau eines Antriebs...> unbedingt zu beachten.

- Es findet keine Eigenerwärmung des Antriebes durch den Betrieb statt.

4.3 Besondere Arten von Gefahren



Im Normalfall darf der Antrieb nur mit den vorgesehenen Schutzvorrichtungen betrieben werden. Wenn diese für Einstellarbeiten oder zum Anschluss abgenommen werden müssen, sind Verbindungen zum Steuermedium vorher zu unterbrechen.



Elektrische Baugruppen dürfen nur mit verschlossenen Schutzdeckeln der Anschlussverbindung betrieben werden. Wenn diese für Einstellarbeiten/Anschluss abgenommen werden müssen, sind Verbindungen der Speise- und Steuerspannung vorher abzuklemmen. Einstellungen, die unter Spannung vorgenommen werden müssen, sind mit isolierten Werkzeugen auszuführen.

5. Transport und Lagerung

Ein Antrieb bzw. eine Baugruppe ist ein hochwertiges Erzeugnis und muss als solches mit Vorsicht behandelt, transportiert und gelagert werden, damit weder der Antrieb noch die Zusatzbaugruppe(n) beschädigt werden.



Werden zum Transport Anschlagmittel (Seile oder ähnlich) an den im Antrieb vorgesehenen Tragösen(-bohrungen) benutzt, so dürfen diese nur zum Anbau des Antriebs an die Armatur benutzt werden, auf keinen Fall aber zum Transport der Einheit (Armatur + Antrieb).

- Wenn der Antrieb oder die Einheit Armatur/Antrieb vor dem Einbau gelagert werden muss, ist sie vor schädlichen Einflüssen wie Staub, Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen.
- Der Antrieb oder die Einheit Armatur/Antrieb soll in der Originalverpackung (auf einer Palette oder ähnlich) gelagert werden.
- Die Einheit Armatur/Antrieb darf – auch verpackt - nicht dauernd dem vollen Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Der Antrieb oder die Einheit Armatur/Antrieb darf nicht betätigt werden.

Wenn die Verpackung keinerlei Transportschaden aufweist, sollen Antriebe oder die Einheit Armatur/Antrieb erst unmittelbar vor der Montage ausgepackt werden. Unverpackte Teile sind vor jeglicher Verschmutzung, Feuchtigkeit und Korrosion zu schützen.

6. Einbau und Anschluss an die Steuerung

Überwiegend werden Antriebe einbaufertig zusammen mit den benötigten elektrischen Baugruppen (Magnetventil, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) geliefert. Ist dies nicht der Fall, dann sind bauseits Antriebe an die Armatur und/oder elektrische Baugruppen an den Antrieb anzubauen, bevor die Armatur in die Leitung installiert wird. Die Anleitungen im Abschnitt 9.1 <Aufbau eines Antriebs...> sind dabei zu beachten.

Beim Anbau eines Magnetventils ist der nachfolgende Abschnitt 6.2 zu beachten.



Zu Beginn des Einbaus ist sicherzustellen, dass die Anlagedaten Steuerdruck, Steuerspannung und Frequenz bei allen Baugruppen mit den technischen Daten übereinstimmen, die im Typschild des Antriebs und/oder der Baugruppe markiert sind.

Verbrauch des Steuermediums und empfohlener Zuleitungsquerschnitt sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die kürzest mögliche Schließgeschwindigkeit nach dieser Tabelle ist ein Richtwert für serienmäßige doppeltwirkende Antriebe ohne angebaute Armatur und bei optimaler Ver- und Entsorgung des Steuermediums. Die Reibung in der Armatur verlängert diesen Grenzwert deutlich.

Soweit im Nachfolgenden pneumatische Steuersysteme beschrieben sind, gelten die Anleitungen für hydraulische Systeme bis 8 bar, Größen 001, 002, 006 bis 7 bar (z.B. Wasser) sinngemäß.

6.1 Einbau einer Armatur mit Pneumatiktrieb in die Rohrleitung



Beim Anschluss von elektrischen/pneumatischen Verbindungen an den Zusatzbaugruppen zur Steuerung der

Armaturen sind die speziellen Anleitungen der elektrischen Zusatzbaugruppen zu beachten.

Der Antrieb wird in der Regel zusammen mit der Armatur geliefert und ist dann in den Endlagen der Armatur justiert. Mitgelieferte Stellungsmelder sind in der Regel ebenfalls in den Endlagen justiert, ein mitgeliefertes Magnetventil ist in der Regel an den Antrieb montiert.

Wenn die elektrischen Baugruppen Magnetventil und/oder Stellungsmelder und/oder Stellungsregler separat geliefert werden, müssen die Baugruppe(n) erst an den Antrieb montiert werden, bevor die Einheit in die Rohrleitung eingebaut wird, siehe Abschnitt 6.2.

Die Schnittstellen für den Anbau der Baugruppen Magnetventil und/oder Stellungsmelder und/oder Stellungsregler sind nach VDI / VDE 3845 genormt.



Bei Normalausführung des Antriebs bewirkt Zufuhr des Steuermediums über Anschluss "A" eine Betätigung gegen Uhrzeigersinn, Zufuhr über "B" in Uhrzeigersinn. Federrückstellende Antriebe sind nur über Anschluss "A" mit Steuermedium zu versorgen. Siehe Abb. 1.

Wenn - z.B. als Ersatzteil - der Antrieb separat geliefert wird, müssen die Instruktionen in den

Tabelle 1: Wichtige Antriebsdaten

Größe	001	002	006	012	025	050	090
Volumen/Hub [L]	0,06	0,12	0,28	0,53	1,02	1,9	3,6
Druckluftleitung **) (bis 6m Länge)	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	8 mm
Min. Schließzeit [s] *)	ca. 0,25	ca. 0,35	ca. 0,4	ca. 0,5	Ca. 0,7	ca. 0,9	ca. 1,1

Größe	130	180	205	380	630	960	H15
Volumen/Hub [L]	5,49	7,21	9,0	13,0	22,0	32,5	52,0
Druckluftleitung (bis 6m Länge)	8 mm	8 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Min. Schließzeit [s] *)	ca. 1,3	ca. 1,4	ca. 1,6	ca. 2	Ca. 2,5	ca. 2,8	ca. 3,5

*) Diese Angaben sind Grenzwerte bzw. Richtwerte für doppeltwirkende Antriebe bei 6 bar Steuerdruck und gelten für den Antrieb allein (keine Armatur angebaut). Kürzere Schließzeiten auf Anfragen.

***) Weitere Details entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 11.

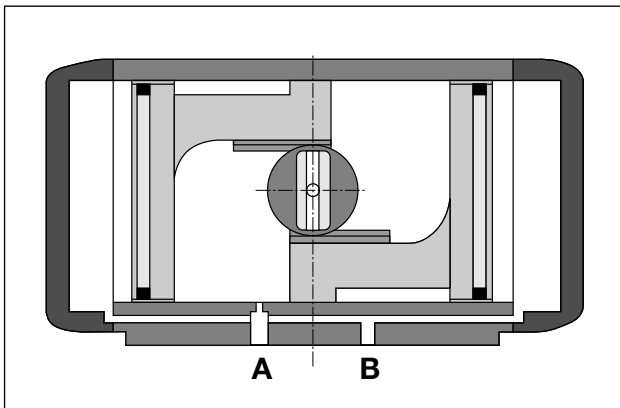


Abb. 1 Revo-Antrieb Serie R

Abschnitten 9.1, 9.3 und 9.4 beachtet werden. In diesem Fall wird empfohlen, vor dem ersten Einbau der Armatur in die Leitung zunächst den Antrieb auf die Armatur zu montieren und die Einheit dann nach 6.1.1 zu prüfen.

Der Einbau einer Armatur mit Antrieb soll in den folgenden Schritten erfolgen:

6.1.1 Antriebsstellung vor Einbau überprüfen

Ohne besonderen Bestellhinweis steht der Antrieb bei Lieferung platzsparend parallel zur Rohrleitung.

Wenn er um 90° versetzt eingebaut werden muss:

- Antrieb umbauen, wie im Abschnitt 9.2 „Umbau der Antriebswelle“ der ausführlichen Anleitung beschrieben ist.

6.1.2 Stellungsanzeiger vor Einbau überprüfen

- falls ohne elektrische Stellungsmelder geliefert:

- Schlitz quer zur Rohrleitungsachse: Armatur ist geschlossen,
- Schlitz parallel zur Rohrleitungsachse: Armatur ist geöffnet.
Wenn Stellung der Armatur und Anzeige nicht übereinstimmen, siehe Abschnitt 9.2 .

- falls mit elektrischem Stellungsmelder geliefert:

Die optische Anzeige „AUF“ und „ZU“ in der Baugruppe ist mit der Stellung der Armatur zu vergleichen. Wenn Stellung der Armatur und

Anzeige nicht übereinstimmen: Anzeige in der Zusatzbaugruppe Stellungsmelder (elektrisch/pneumatisch) umstecken.



Eine falsche Stellungsanzeige ist eine Gefahr für den späteren Betrieb. Armaturen/Antriebe mit falscher Stellungsanzeige dürfen nicht eingebaut werden und sind zurückzuweisen.

6.1.3 Einbau in die Rohrleitung

Der Einbau der Einheit Armatur/Antrieb in die Rohrleitung ist in der Betriebsanleitung der Armatur beschrieben, Anweisungen dieser Anleitung sind vorrangig zu befolgen.

Zusätzlich gilt:



Antriebe sollen in geeigneter Weise abgestützt werden, um das Gehäuse der Armatur nicht zu überlasten. Sie müssen abgestützt werden, wenn sie aufgrund ihrer Größe und/oder ihrer Einbaulage auf die Armatur eine kritische Biegebeanspruchung bewirken.



Antriebe aller Größen dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann die Armatur beschädigen oder zerstören. Antriebe sind keine „Trittleitern“.

6.2 Anschluss des Magnetventils

Der Antrieb wird mit einem Magnetventil gesteuert. Die Verbindung zum Antrieb erfolgt in der Regel über die standardisierte Schnittstelle seitlich am Antrieb. Der Anschluss an die Steuerung muss

- die Voraussetzungen gemäß Abschnitt 2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“ erfüllen,
- nach der Dokumentation des Magnetventil erfolgen, die der Lieferung beige packt ist,



Hinweis: Dies ist insbesondere dann zu beachten, wenn das Magnetventil nicht zusammen mit dem Antrieb geliefert wurde.

- nach den Schemata Abb. 2 bis 5 erfolgen.

Luftanschlüsse doppelwirkend

Luftzufuhr zur Öffnung A: gegen den Uhrzeigersinn/ offen

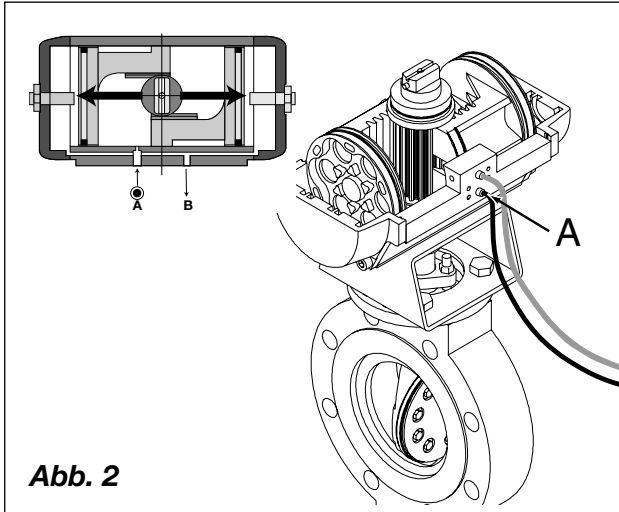


Abb. 2

Luftanschlüsse mit Federrückstellung

Luftzufuhr zur Öffnung A: gegen den Uhrzeigersinn/ offen

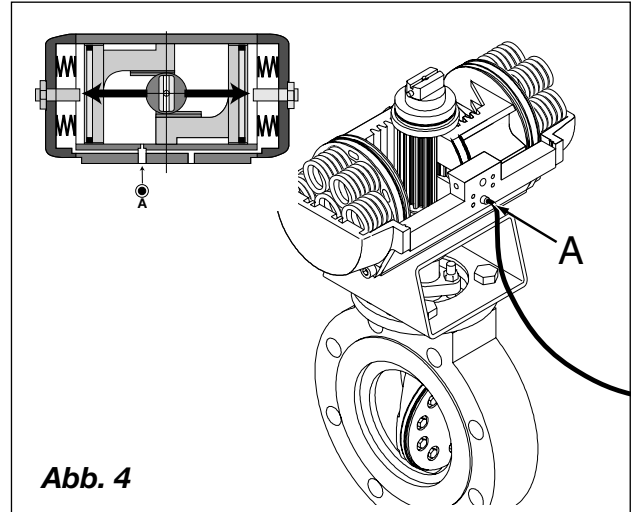


Abb. 4

Luftzufuhr zur Öffnung B: im Uhrzeigersinn/geschlossen

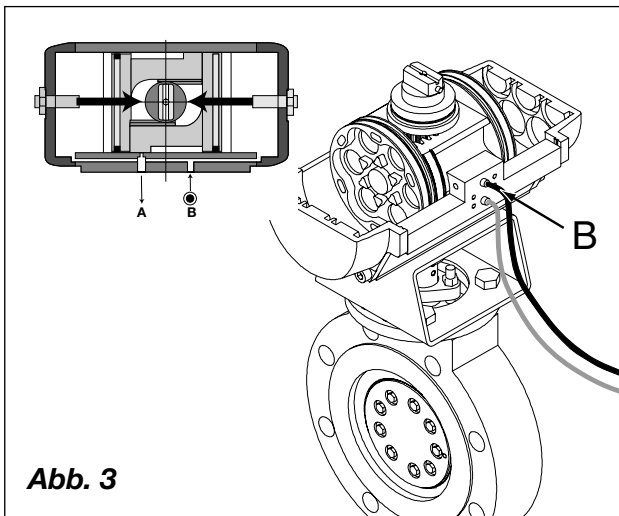


Abb. 3

Federrückstellung: im Uhrzeigersinn/geschlossen

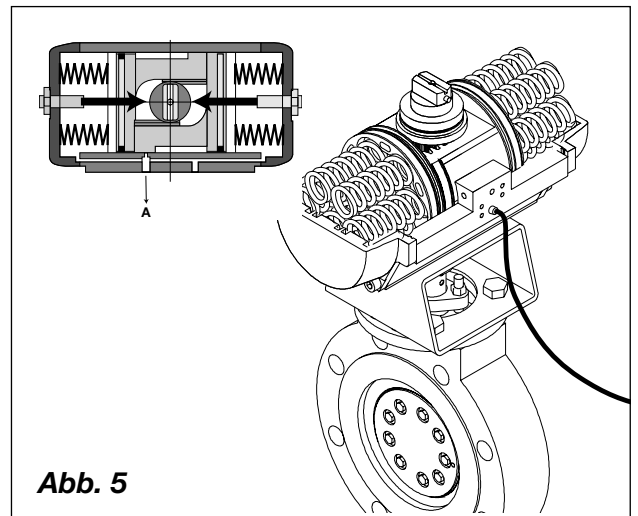


Abb. 5

Empfohlene Rohrabmessungen für Druckluftleitungen

Antriebsgröße	bis 1,20 m	über 1,20 m, max. 6 m
001 - 025	6 mm	6 mm
050 - 180	8 mm	8 mm
205 - H15	10 mm	15 mm

6.3 Anschluss der Baugruppe Stellungsmelder und/ oder Stellungsregler (wenn vorhanden)

Eine solche Baugruppe kann anstelle des optischen Stellungsanzeigers auf die vorgesehene Schnittstelle an der Oberseite des Antriebs montiert sein (werden). Sie dient der Signalisation der Stellung der Armatur an die anlagenseitige Steuerung und signalisiert die Endstellungen "AUF" und "ZU" und/ oder Zwischenstellungen (bei Armaturen zum Drosseln/Regeln).

Der elektrische und der pneumatische Anschluss erfolgt gemäß Dokumentation für Stellungsmelder und/oder Stellungsregler.

6.4 Prüfschritte am Schluss des Einbaus

Zum Abschluss des Einbaus einer Einheit Armatur/Antrieb wird unbedingt empfohlen, die folgenden Prüfschritte an jeder Armatur durchzuführen:

Ist der Steuerdruck "vor Ort" ausreichend?

Unmittelbar am Magnetventil muss mindestens der Steuerdruck anstehen, der für die Auslegung des Antriebs maßgebend ist.

Ist das Magnetventil richtig angeschlossen?

Bei anstehendem Steuerdruck, aber Ausfall des Steuersignals (zur Prüfung: Stecker abziehen) muss die Armatur in die folgende Stellung fahren:

doppeltwirkender Antrieb:

Die Armatur schließt oder öffnet, siehe Abschnitt 2, Bestimmungsgemäße Verwendung, Hinweis 1

Antrieb, federschließend:

Die Armatur muss in die Sicherheitsstellung "ZU" fahren.

Antrieb, federöffnend:

Die Armatur muss in die Sicherheitsstellung "AUF" fahren.

Falls dies nicht stimmt, muss die Steuerung und/ oder das Magnetventil überprüft werden.

Betätigungsfunktion und Anzeige prüfen:

Bei anstehendem Steuerdruck muss die Armatur mit den Steuerbefehlen "ZU" und "AUF" in die entsprechenden Endstellungen fahren. Die optische Anzeige am Antrieb muss dies richtig anzeigen.

Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung des Antriebs überprüft werden.

Verbindung Antrieb/Armatur richtig angezogen?

Bei der Funktionsprüfung dürfen keine Relativbewegungen zwischen Armatur, Montagebrücke (falls vorhanden) und Pneumatikantrieb auftreten. Falls nötig, Verbindungsschrauben nachziehen.

(falls Baugruppe vorhanden) elektrische Stellungsmeldung überprüfen:

Die elektrischen Signale Anzeige "AUF" und "ZU" sind mit der optischen Anzeige der Armatur zu vergleichen. Signal und Anzeige müssen übereinstimmen.

Falls dies nicht stimmt, die Steuerung und/oder der Stellungsmelder überprüft werden..

Wenn sich eine Armatur trotz fachgerechtem Anschluss an die Steuerung nicht wie oben beschrieben einwandfrei betätigen lässt, muss der Antrieb und/oder die Armatur ersetzt werden.

7. Inbetriebnahme

Erst wenn alle Prüfschritte nach dem vorhergehenden Abschnitt 6.4 ohne Beanstandungen sind, kann der Antrieb durch die Steuerung der Anlage in Betrieb genommen werden. In den Anleitungen der Armaturen ist beschrieben, ob und gegebenenfalls welche zusätzlichen Schritte für die Inbetriebnahme notwendig sind.

Die Auslegung des Antriebs im Dauerbetrieb ist aus Abschnitt 6, Tabelle 1 zu entnehmen.



Achtung bei Betrieb mit sehr kurzen Schließzeiten: Der Verschleiß in der Armatur könnte überproportional hoch sein. Durch Einbau von Drosseln in die Zuleitung oder die Ausblasleitung für das Steuermedium kann die Hubzeit auf normales Maß vergrößert werden.



Die Hubfrequenz muss in jedem Fall so begrenzt werden, dass die im Dauerbetrieb am Antriebsgehäuse gemessene Temperatur 80°C nicht übersteigt.

8. Hilfe bei Störungen

Bei der Beseitigen einer Störung ist unbedingt der Abschnitt 4: <Sicherheitshinweise> zu beachten.

Hinweis: Bei Störungen an der Armatur: Anweisung der Anleitung für die Armatur befolgen.

Art der Störung	Maßnahme	Anmerkung
Antrieb reagiert nicht auf das Steuersignal	Steuerdruck am Antrieb überprüfen: Es ist mindestens der Druck gemäß Auslegung des Antriebs erforderlich. Wenn Steuerdruck ausreichend ist, aber Antrieb trotzdem nicht reagiert: Prüfen, ob Armatur schwergängig ist: Abhilfe siehe Anleitung der Armatur. Wenn auch die Armatur ohne Fehler ist: Steuerung überprüfen und/oder Antrieb zerlegen, siehe Abschnitt 9.4.	<p>Hinweis 1: Bei allen Arbeiten an elektrischen Baugruppen Warnhinweis in Abschnitt 4.3 beachten!</p> <p>Hinweis 2: Falls Ersatz oder Ersatzteile für eine Baugruppe benötigt werden: Bei Bestellung immer alle Daten aus dem Typschild dieser Baugruppe angeben.</p>
Magnetventil schaltet nicht	Prüfen, ob die Magnetspule durchgebrannt ist, wenn ja, Spule ersetzen. Dabei prüfen, ob Spule für die Steuerspannung richtig ausgewählt war. Wenn Magnetspule in Ordnung: Anleitung des Magnetventils beachten.	
Armatur schaltet zu schnell	In die Steuerdruck - Zu- oder Ableitung am Magnetventil eine Drossel einbauen.	
Armatur ist nicht dicht	Wenn die Leckage durch Verändern der Endlage "ZU" behoben werden soll: Einstellschraube im Antrieb justieren, siehe Abschnitt 9.5 der ausführlichen Anleitung.	
Antrieb verbraucht Luft in den Endstellungen AUF oder ZU	Magnetventil und dessen Befestigung am Antrieb überprüfen. Wenn keine Leckage am Magnetventil: Antrieb zerlegen und Dichtungen im Antrieb erneuern, siehe Abschnitt 9.4.	

9. Arbeiten am Pneumatikantrieb

Revo- Pneumatikantriebe werden in der Regel vom Hersteller

- in der Ausführung geliefert, wie sie bestellt werden (doppeltwirkend oder mit Federn),
- in Größe und Ausführung der Armatur angepasst,
- wenn bestellt, mit bestelltem Zubehör geliefert,
- justiert und auf die Armatur montiert - in der Regel in der Stellung parallel zur Rohrleitung.

Wenn in Ausnahmefällen ein Antrieb nachträglich umgerüstet werden soll, kann dies auch durch den Anwender geschehen. Falls dabei der Antrieb zerlegt werden muss, sollte unbedingt eine Werkstatt und Fachkräfte zur Montage hochwertiger Funktionsteile zur Verfügung stehen.

9.1 Aufbau eines Antriebs auf die Armatur



Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Anleitungen können die im Abschnitt 1, Anwendungsbereich, unter Hinweis 2 genannten Druckschriften zu Hilfe genommen werden.

Revo-Schwenkantriebe besitzen eine nach ISO 5211 genormte Schnittstelle zur Armatur und eine formschlüssige Bohrung in der Schaltwelle (4), die

- entweder als Innenvierkant nach ISO 5211 in den Endstellungen des Antriebs 45° "auf Spitze",

- oder als Innenvierkant nach ISO 5211 parallel zur Gehäuselängsachse steht.
- Bei einigen Antriebsgrößen kann die Montage eines Vierkanteinsatzes erforderlich sein. Die Montage/Demontage erfolgt gemäß Kapitel 9.7.

Die Auswahl muss bei Bestellung passend zur Armatur erfolgt sein.

Die Armatur muss

- ein passendes Ende ihrer Betätigungsspindel und
- einen passenden Befestigungsflansch nach ISO 5211

besitzen, dies ist vor dem Zusammenbau zu kontrollieren.

Beim Aufbau des Antriebs auf die Armatur ist zu beachten, dass

- in der Regel die Längsachse des Antriebs parallel zur Rohrleitungsachse liegen soll,
- die Befestigungsschrauben zu der genormten Gewindetiefe gemäß Tabelle 2 (siehe unten) passen. Es dürfen keine Schrauben verwendet werden, die für die Gewindetiefe zu kurz oder lang sind,
- die Stellungsanzeige am Pneumatikantrieb zur Stellung der Armatur passt. Wenn Umbau erforderlich ist, siehe nächster Abschnitt 9.2.
- Das Rohrleitungssystem muss ordnungsgemäß von einem Installateur geerdet werden.

Tabelle 2: Anschlussabmessungen

Größe	001	002	006	012	025	050	090
Gewindetiefe [mm]	8	8	6,5/7,5/8	9	9	12	12/16
Vierkant s =	9	9/11	11/14	14	14	17	17/22

Größe	130	180	205	380	630	960	H15
Gewindetiefe [mm]	16/18	18	20/25	20/25	25/32	25/32	25/32
Vierkant s [mm] =	22/27	27	27/36	27/36	36/46	46/55	55/75



Wenn der Antrieb vom Lieferanten der Armatur bereits montiert ist, ist dieser für die korrekte Justierung der Stellungsanzeige verantwortlich.

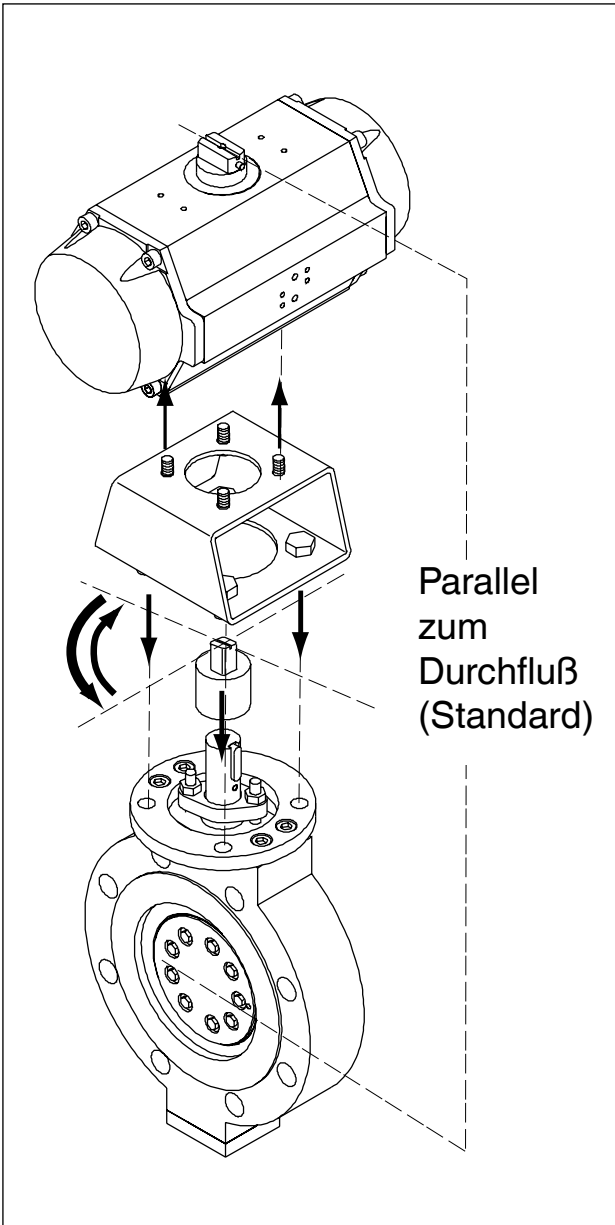


Abb. 6 Aufbau des Antriebs auf die Armatur

9.2 Umbau der Antriebswelle zum Wechsel der Stellungsanzeige

Wenn die Stellungsanzeige nicht stimmt oder die Stellung des Antriebs zur Armatur bauseits um 90° verändert werden soll, so muss die Schaltwelle mit ihrer Stellungsanzeige um 90° verdreht werden:



Vorsicht beim Abbau des Antriebs von einer Armatur, die in die Rohrleitung eingebaut ist: Der Antrieb darf nur abgebaut werden, wenn die Leitung drucklos ist.

- Alle Verbindungen zur Steuerung lösen, Verbindungsschrauben zum Befestigungsflansch lösen und Antrieb von der Armatur abbauen, siehe Abb. 6 im vorigen Abschnitt 9.1,
- Antrieb zerlegen, wie im Abschnitt 9.4, Zerlegen eines Antriebs, beschrieben ist,
- Antriebswelle um 90° versetzt einbauen, Antrieb wieder zusammenbauen (nicht Bauart 6).



Vorsicht bei Antrieben mit Federrückstellung: Zerlegen und Zusammenbau sollen unter Aufsicht einer Sicherheitsfachkraft erfolgen oder vom Hersteller durchgeführt werden.

- Vor dem Aufbau des Antriebs an die Armatur prüfen, dass die Stellungsanzeige jetzt korrekt ist, siehe Abb. 6 und Abschnitt 9.1, Aufbau eines Antriebs auf die Armatur.

9.3 Verändern der Federkraft



Verletzungsgefahr: Federrückstellende Antriebe enthalten gespannte Schraubenfedern. Die folgenden Schritte müssen mit aller Vorsicht und sollen nur unter Aufsicht durch eine Sicherheitsfachkraft erfolgen, um der Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten vorzubeugen.



Da die Auslegung der Federrückstellung durch den Hersteller Crane Process Flow Technologies erfolgt, müssen auch Veränderungen dieser Auslegung mit dem Hersteller abgestimmt werden.

Wenn die ab Werk gelieferte Bestückung von Antrieben mit Federrückstellung verändert werden soll, müssen beide Deckel (2) geöffnet werden.

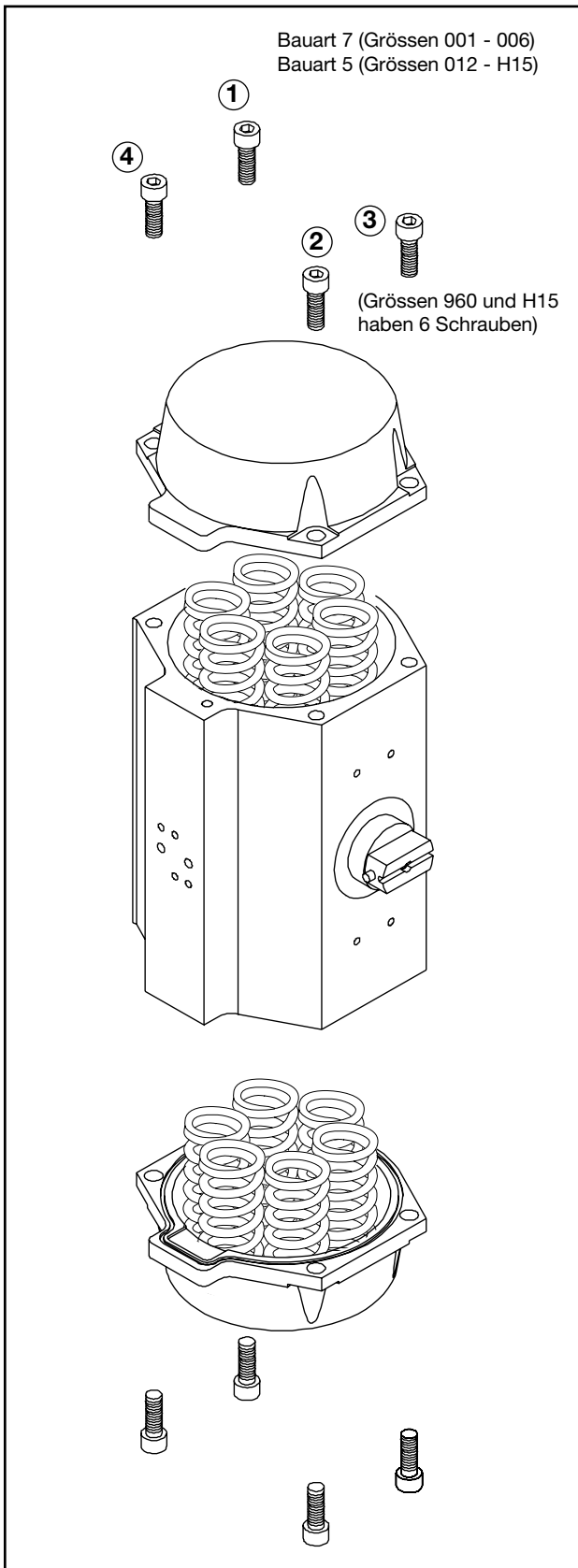


Abb. 7 Aufbau des Antriebs auf die Armatur

- Hinweis 1: Lesen Sie erst die folgende Anleitung bis zum Ende, bevor Sie mit der Demontage beginnen!**
- Antrieb nur außerhalb der Gefahrenzone öffnen.**
- Federantriebe der Größen 002 und 006 : Antriebe in einer Presse platzieren, bevor Deckelschrauben gelöst werden. Wenn die Schrauben bereits lose sind, sind die Federn noch komprimiert!**
- Seien Sie bei federrückstellenden Antrieben während der Demontage der Endkappen besonders vorsichtig. Verwendung von Schlagschraubern nicht zulässig.**

Der Umbau soll in den folgenden Schritten erfolgen:

- Den Antrieb unbedingt vor Demontage drucklos machen, damit der Antrieb in die Sicherheitsstellung fährt. Es ist unbedingt erforderlich, dabei auch die Armatur drucklos zu machen,
- die Position des Antriebs markieren und den Antrieb von der Armatur abbauen, alle Zubehörbaugruppen (Magnetventil, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) demontieren,
- Schrauben in der Reihenfolge 1-4 um jeweils 1 cm lösen. Dies ist wichtig für eine gleichmäßige Belastung der Schrauben während des Entspannensvorgangs.
- Schritt c solange wiederholen, bis die Schrauben komplett gelöst sind.

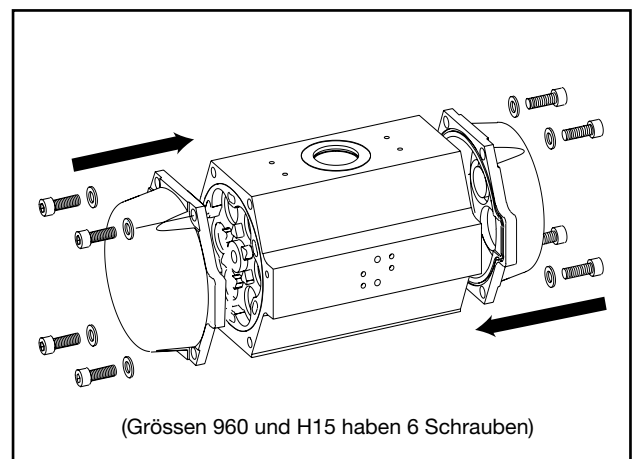


Abb. 8 Endkappe demontieren

- dann den ersten Deckel (2) lösen,

Vor dem Lösen der Schrauben (18) muss sichergestellt sein, dass der Antrieb ganz drucklos ist.

- dabei die Schrauben (18) überkreuz und paarweise gleichmäßig in kleinen Schritten lösen, um die Federn langsam zu entspannen, dann die Federbestückung so ändern, wie Abb. 9 zeigt und dann Deckel (2) in umgekehrter Folge wieder festziehen.

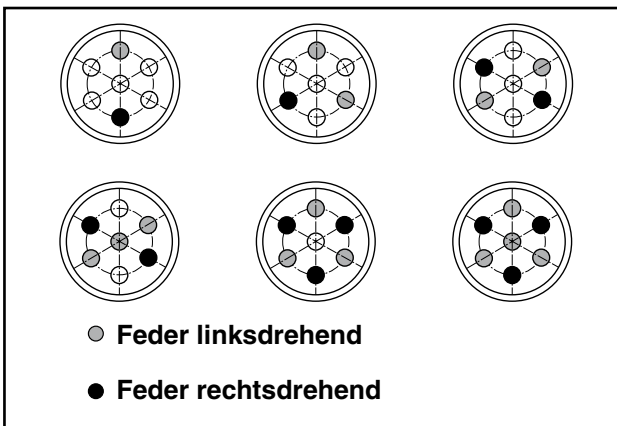


Abb. 9 Anordnung der Federn bei Antrieb mit Federrückstellung

- dabei den Deckel (2) mittig auf das Federpaket aufsetzen und leicht andrücken, bis die Schrauben (18) in ihren Gewindebohrungen greifen.



Die Festigkeit des Gehäusewerkstoffs erfordert, dass alle Schrauben (18) in Originallänge wiederverwendet werden müssen, keinesfalls kürzere Schrauben verwenden! (Drehmomente Seite 24 beachten)

- danach Antrieb umdrehen und in gleicher Weise die Federn der gegenüberliegenden Seite ändern.
- Dann die elektrischen Baugruppen (Magnetventil, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) wieder montieren.
- Dann den Antrieb wieder auf die Armatur wieder montieren, wie in Abschnitt 9.1 <Aufbau...> beschrieben.
- Zum Schluss den Antrieb mit der Steuerung überprüfen, ob die Betätigung der Armatur

korrekt erfolgt und ob die Stellungsanzeige stimmt.

9.4 Zerlegen eines Antriebs

Wenn ein Defekt im Antrieb festgestellt wird, Antrieb abbauen, zerlegen und beschädigtes Teil ersetzen. Es sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers CRANE Process Flow Technologies zu verwenden.



Hinweis: Lesen Sie erst die folgende Anleitung bis zum Ende, bevor Sie mit der Demontage beginnen!



Achtung bei Antrieben mit Federrückstellung: Diese Antriebe enthalten gespannte Schraubenfedern. Beim Zerlegen muss unbedingt der Abschnitt 9.3 zusätzlich beachtet werden, um der Verletzungsgefahr vorzubeugen.

- Armaturen mit doppelwirkendem Antriebe schließen,
- doppelwirkende und federschließende Antriebe drucklos machen,
- wenn möglich, Antrieb von der Armatur demonstrieren. Dafür ist es erforderlich, auch die Armatur drucklos zu machen (wenn nicht dies nicht möglich ist, Vorgehensweise mit dem örtlich zuständigen Sicherheitsbeauftragten klären!),
- dann die Position der Stellungsanzeige am Antrieb protokollieren,
- dann die Position des Antriebs an der Armatur markieren und den Antrieb von der Armatur abbauen,
- dann an den Deckeln (2) Schrauben (18) überkreuz und gleichmäßig lösen, und Deckel (2) abnehmen,
- dann Zweiflach am Wellenkopf (5) drehen, und die beiden Kolben (3) soweit aus dem Antriebsgehäuse herauschieben, bis sie außer Eingriff sind,
- dann beide Kolben (3) vorsichtig herausnehmen.

Die beiden Kolben (3) müssen seitenrichtig und mit der Zahnstange rechts und links von der Schaltwelle (4) so wieder eingebaut werden, wie sie herausgenommen wurden, sonst ändert sich die Drehrichtung des Antriebs! Siehe auch Abb. 4 (federschließend) und Abb. 5 (federöffnend).



Die beiden Kolben (3) müssen seitenrichtig und mit der Zahnstange rechts und links von der Schaltwelle (4) so wieder eingebaut werden, wie sie herausgenommen wurden, sonst ändert sich die Drehrichtung des Antriebs! Siehe auch Abb. 1 (federschließend) und Abb. 2 (federöffnend). In jedem Fall sind die beiden Kolben (3) beidseits gleichlaufend einzuführen!



Beachten Sie deshalb die protokollierte Position beider Kolben vor der Demontage.

Hinweis: Als Hilfestellung sind die Abb. 15 bis 18 für die unterschiedlichen Antriebsarten und -größen zu beachten:

9.5 Endlageneinstellung Bauart 6 (Größen 012 - 180)

Einstellung der Endlagenbegrenzung

Bei Lieferung von Armaturen mit Antrieb ab Werk sind die Hubbegrenzungen z.B. für Absperrklappen in der Regel so eingestellt, daß die Armatur in „ZU“-Stellung dicht ist und einen Hub von 90° hat. Für z.B. Kugelhähne kann eine genaue Einstellmöglichkeit in „AUF“-Stellung gefordert sein. Wie diese Endjustierung für Antriebe ab Größe 012 nachjustiert werden kann, ist im Folgenden beschrieben.



Alle Einstellarbeiten sind zunächst ohne Anschluß an die Druckluftversorgung vorzunehmen. Erst wenn die Justage erfolgt ist, soll ein Probelauf mit Druckluft stattfinden. Nur bei Antrieben mit Rückstellfedern sollen für die Justage die Einstellschrauben mittels Druckluft entlastet sein.

Antriebsgröße 012 - 180

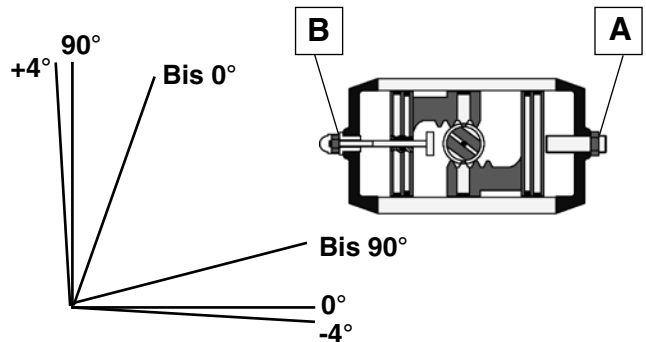
Die Einstellschraube „A“ für die „AUF“-Stellung befindet sich auf der rechten Seite des Antriebes (siehe nebenstehende Abb.). Die Einstellschraube für die „ZU“-Stellung befindet sich auf der linken Seite. Insgesamt steht ein Einstellbereich von 98° zur Verfügung.

Einstellen „normal AUF“ für Funktion „doppeltwirkend“ und „federrückstellend“:

- Schutzkappe abziehen und Feststellmutter lösen.
- Einstellschraube „A“ am Innensechskant in Uhrzeigersinn drehen. Dies bedeutet „Hub in Öffnungsrichtung verkleinern (94° bis -4°)“. Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn drehen, bedeutet „Hub in Schließrichtung vergrößern“.
- Nach dem Justieren Feststellmutter wieder anziehen und Schutzkappe aufstecken.

Einstellen „normal ZU“ für Funktion „doppeltwirkend“:

- Schutzkappe abziehen und Feststellmutter lösen.
- Einstellschraube „B“ am Innensechskant in Uhrzeigersinn drehen. Dies bedeutet „Hub in Schließrichtung vergrößern“ (-4° bis 94°)“. Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn drehen, bedeutet „Öffnungsrichtung verkleinern“.
- Nach dem Justieren Feststellmutter wieder anziehen und Schutzkappe aufstecken.



Antrieb	Drehmoment /Nm	
	A	B
012	12	12
025	12	12
050	15	16
090	15	15
130	20	20
180	20	20

**Einstellen „normal ZU“
für Funktion „federrückstellend“:**

■ Hier gilt im Prinzip das Gleiche wie unter „doppeltwirkend“. Nur darf die Einstellschraube „B“ nicht gegen die gespannten Rückstellfedern gegen den Uhrzeigersinn verstellt werden, um Überbeanspruchung und Beschädigung zu vermeiden. Das Einstellen dieser Schrauben gegen den Uhrzeigersinn wird durch vorsichtig dosierte Zufuhr von Druckluft in Lufteintritt „A“ des Antriebes wesentlich erleichtert. Es soll nur soviel Druckluft zugeführt werden, bis sich die Einstellschraube mittels des Sechskantschlüssels ohne Gewaltanwendung einstellen läßt.

- Einstellschrauben 'A' am Innensechskant im Uhrzeigersinn drehen, bedeutet, „Hub in Öffnungsrichtung verkleinern.“
- Einstellschrauben gegenuhrzeigersinn drehen, bedeutet „Hub in Schließrichtung vergrößern.“

Antriebsgrößen 001 - 006

Die Einstellung der Endlage ist nur für die Stellung „normal Auf“ möglich. Auf beiden Seiten des Antriebes befinden sich Einstellschrauben gemäß 'A'.

9.6 Schematischer Aufbau

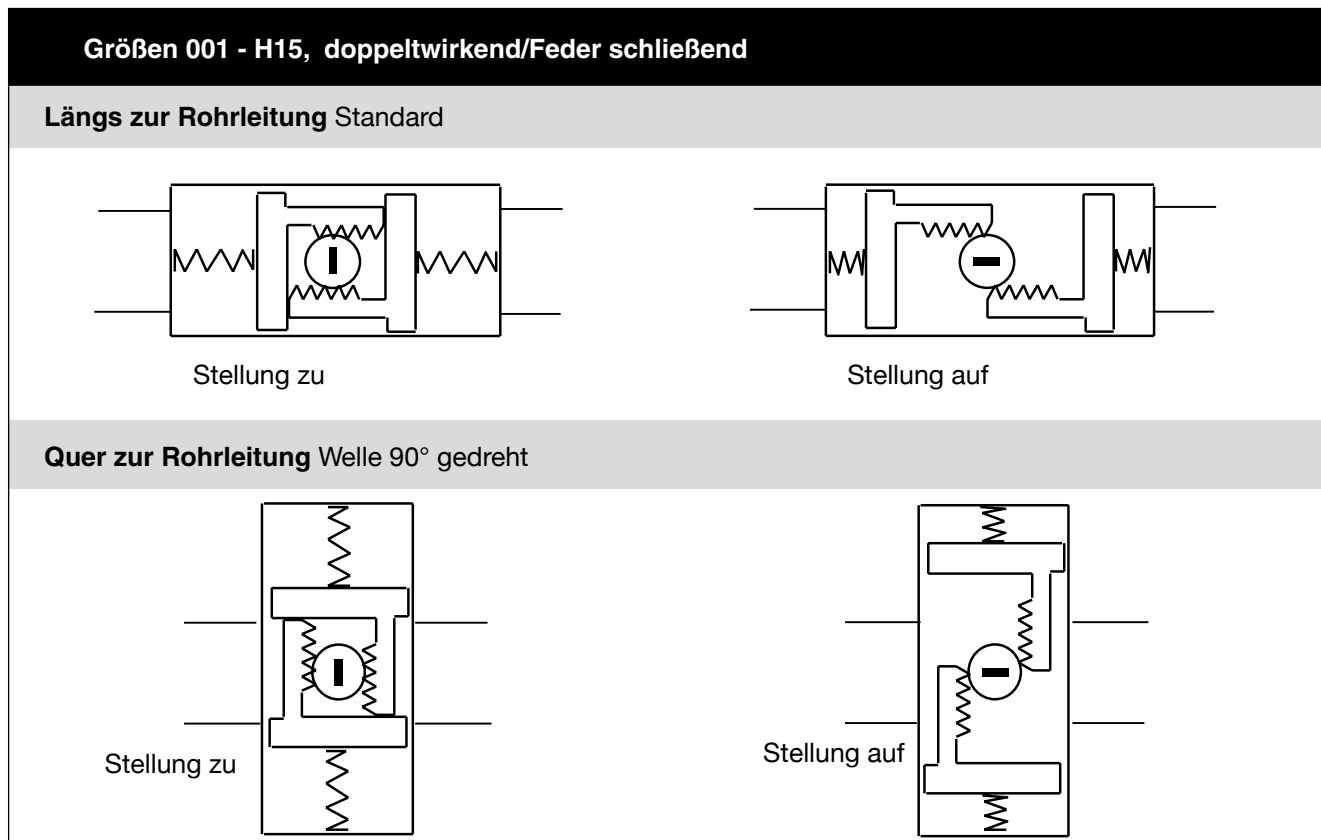


Abb. 14 Schema Antrieb doppeltwirkend und mit Schließfeder (Größen 001 - H15)

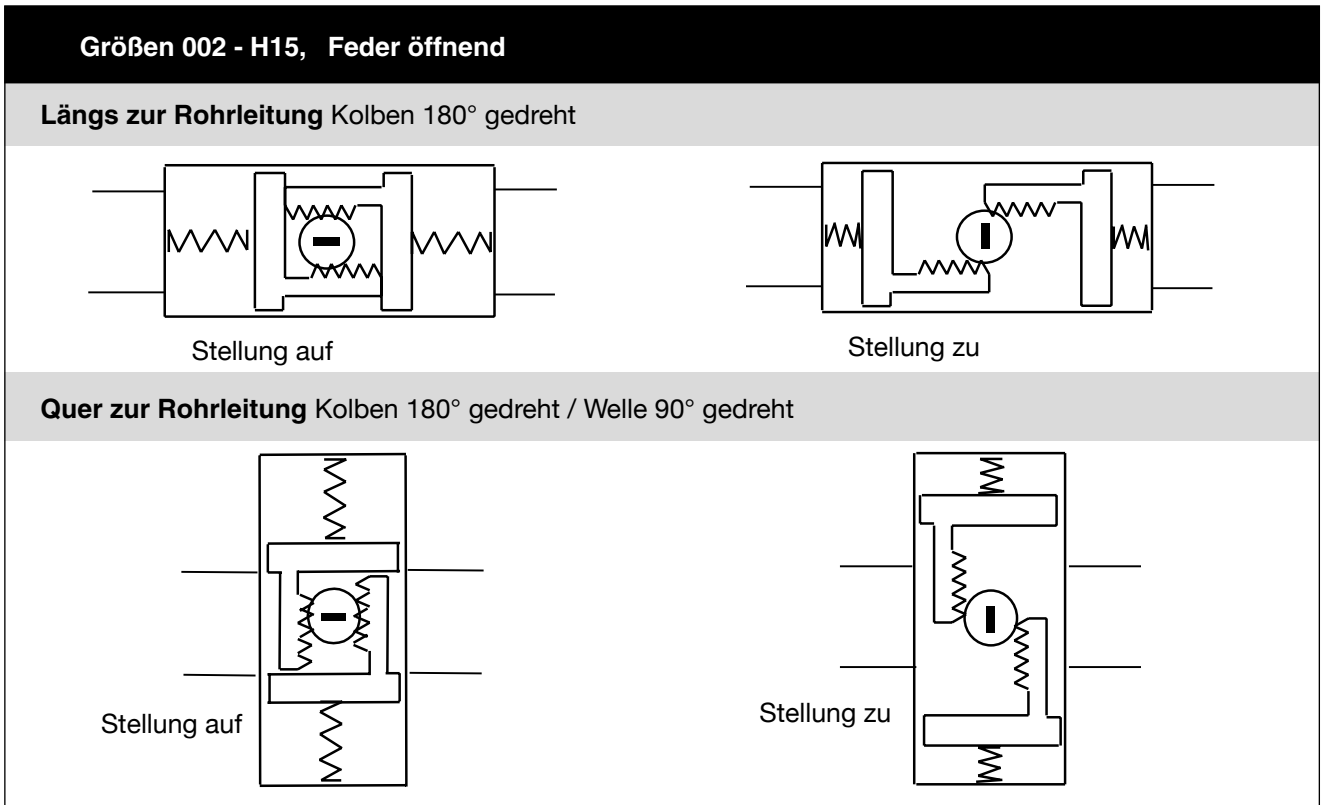


Abb. 15 Schema Antrieb mit Öffnungsfeder (Größen 002 - H15)

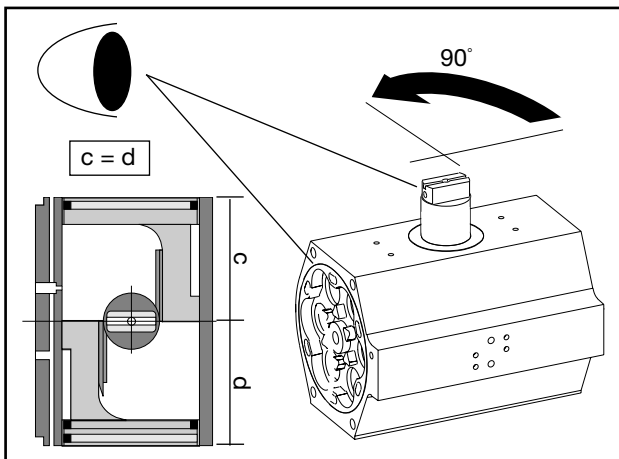


Abb. 16 in "AUF"-Stellung müssen Kolben nahezu bündig mit dem Gehäuse sein

- Beim Einsetzen der O-Ringe (14) ist es sinnvoll, diese vor dem Einsetzen in ihre Kammer im Deckel mit Fett auf Silikon- oder Polyglykolbasis zu schmieren. Keinesfalls Fette auf Mineralölbasis oder Vaseline verwenden. O-Ringe dürfen beim Einsetzen in die Kammer nicht "verdrillt" werden.

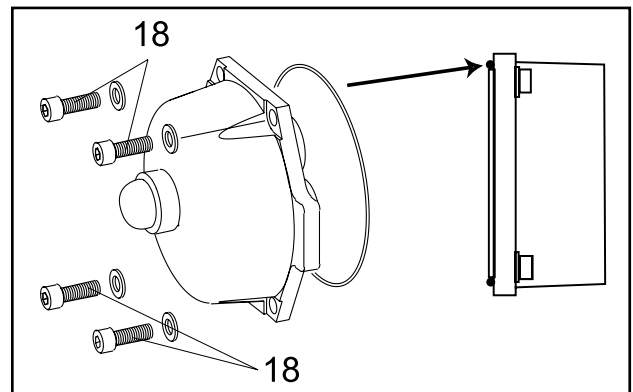


Abb. 17 Deckel mit O-Ringdichtung aufsetzen



Die Festigkeit des Gehäusewerkstoffs erfordert, dass alle Schrauben (18) in Originallänge wiederverwendet werden müssen, keine kürzeren oder längeren Schrauben verwenden!

9.7 Montage der Welleneinsätze für Antriebe 001, 002 und 006

Revo Schwenkantriebe Größe 001 – 006 können mit diversen Welleneinsätzen für verschiedene Applikationen modifiziert werden. Dies bedeutet ein Höchstmaß an Flexibilität. Die De-/ Montage erfolgt gemäß nachstehender Ausführung:

A) Montage des ausgewählten Einsatzes

Vor der Montage des Einsatzes wird der Antrieb gemäß Abb. 18 positioniert. Ein Positionieren gemäß Abb. 19 ist unzulässig. Die weitere Montage würde eine Beschädigung des Antriebes hervorrufen!

Bei der Montage des gewählten Einsatzes ist darauf zu achten, dass dieser nicht verkantet an den 8-kant der Welle angesetzt wird (s. Abb. 20). Vor dem Ansetzen prüfen, ob eine Positionierung des Vierkantes in 0° oder 45° gewünscht wird. Nun den Einsatz durch einen leichten Schlag mit einem Kunststoffhammer in die Welle treiben (s. Abb. 21). Nach erfolgter Montage darf der Vierkant-Einsatz nicht vorstehen.

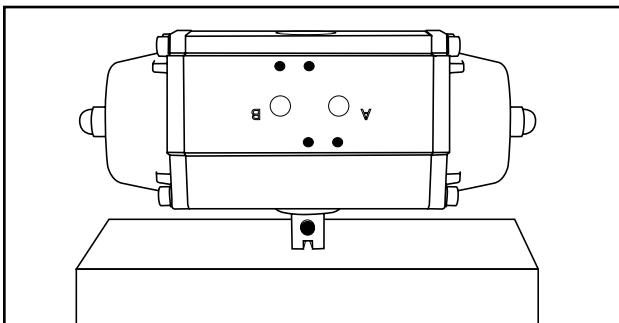


Abb. 18

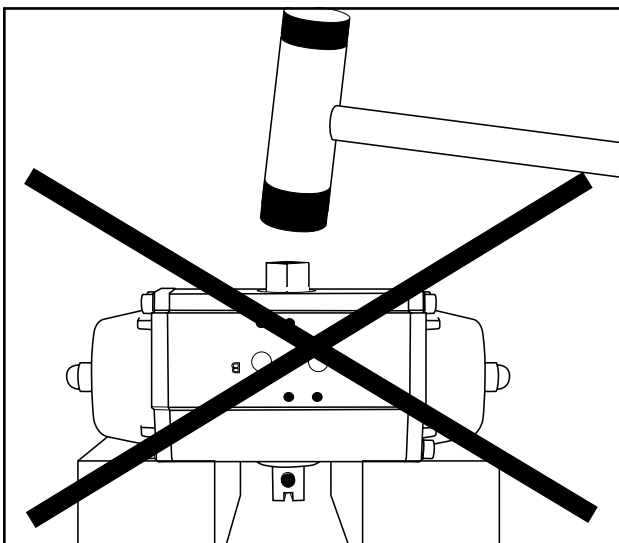


Abb. 19

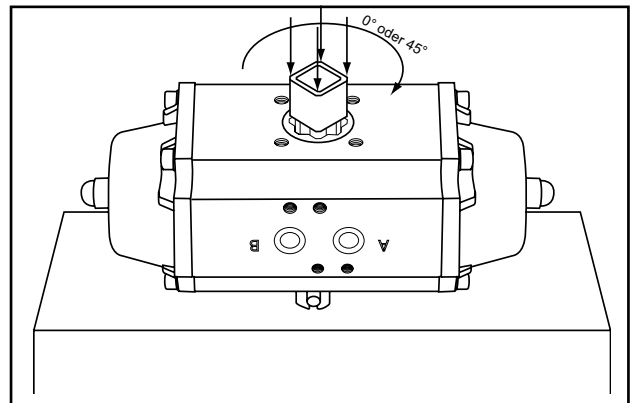


Abb. 20

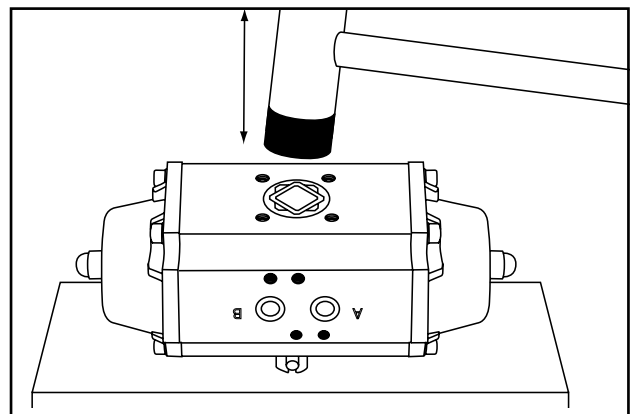


Abb. 21

B) Demontage des montierten Einsatzes

Je nach Toleranzen kann dieser Einsatz recht fest in der Welle sitzen. Wichtig bei der Demontage ist, dass der Einsatz sich nicht verkantet. Bitte auf gleichmäßiges Ausziehen achten! Wir empfehlen ein entsprechendes Ausziehwerkzeug (Abb.22) einzusetzen.

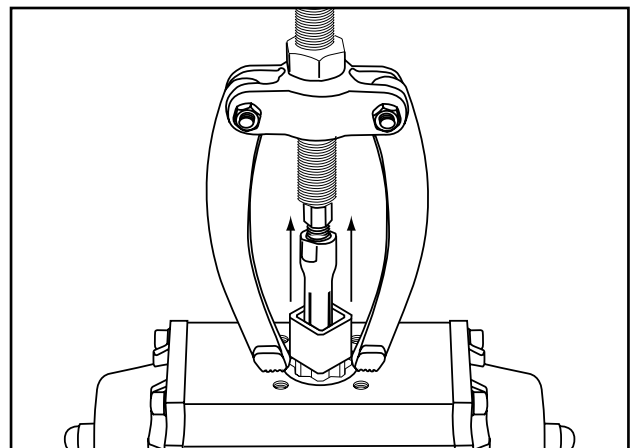


Abb. 22

10. Wartung

Revo-Pneumatikantriebe der Serie R benötigen in der Regel keine Wartung.

Wir empfehlen, O-Ringe und Gleitbänder nach 500.000 Schaltspielen zu tauschen.

Es reicht aus, periodisch zu überprüfen, ob nach außen kein Steuermedium austritt. Der Abschnitt 8 "Hilfe bei Störungen" ist im Notfall zu beachten.

Tabelle 1 im Abschnitt 6 <Einbau ... in die Rohrleitung> zeigt, welche Lebensdauer bei Nenn-Auslegungsbedingungen erwartet werden kann.



Vorsicht vor der Inbetriebnahme des Antriebs. Der Antrieb muss zunächst von einem möglichen ATEX-Bereich in einen Arbeitsbereich verbracht werden. Im ATEX-Bereich dürfen keine Arbeiten am Antrieb durchgeführt werden.



Antriebe, die für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind, müssen stets frei von Staubablagerungen sein.

Im Allgemeinen gilt Folgendes: Der Antrieb sollte vorzugsweise mechanisch und nicht chemisch gereinigt werden.

11. Ersatzteile

Ersatzteil-Sets für die Antriebe sind ab Lager des Herstellers lieferbar und mit allen Angaben im Typschild zu bestellen.



Alle Teile aus Elastomeren sind organische Werkstoffe, die möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden müssen. Wegen der Alterung sollten diese Teile nicht länger als 2-3 Jahre gelagert werden.

Ersatzteile für die Armatur sind in der Anleitung beschrieben, die der Gesamtlieferung beige packt ist.

12. Weitere Informationen

sind von der nächsten Geschäftsstelle von CRANE Process Flow Technologies abrufbar oder aus unserem Stammhaus zu erfragen.

13. Mini Antriebe

Bauart 7 (Größen 001 - 006)

Allgemein

Die REVO Mini Antriebe unterscheiden sich in einigen Punkten von den größeren Antrieben. Die Unterschiede sind nachfolgend beschrieben. Alle anderen Punkte, wie beschrieben, gelten ebenso für Mini Antriebe

Revo Mini Antriebe besitzen eine nach ISO 5211 genormte Schnittstelle.

Die Schaltwelle ist mit einem 8-kant versehen zur Aufnahme einer Steckbuchse die

- entweder als Innenvierkant nach ISO 5211 in den Endlagen des Antriebs auf 45° steht
- oder als Innenvierkant in der Endlage auf 0° steht
- oder nach Kundenwunsch mit Zweiflach oder einer anderen Form

Umbau der Antriebswelle zum Wechsel der Stellungsanzeige

Die Vorgehensweise ist wie unter 9.2 beschrieben, es ist jedoch darauf zu achten, dass die Schaltwelle im Gehäuse nicht axial verschoben wird. Dies ist möglich, da die Welle nicht mit einem Seegerring gehalten wird, sondern die Kolben mit der Welle formschlüssig verbunden sind und nach dem Herausnehmen der Kolben die Welle frei im Gehäuse schwebt.

Verändern der Federkraft

Federrückstellende Mini Antriebe der Größen 002 und 006 sind ausgerüstet mit max. 4 Stück zentrisch angeordneten Federn.



Die Federn sind vorgespannt und können nicht über die Deckelschrauben entspannt werden.

Zum Öffnen des Antriebs müssen die Deckel gehalten werden. Dies kann mit einer Schraubzwinde, im Schraubstock oder mit längeren Schrauben realisiert werden.

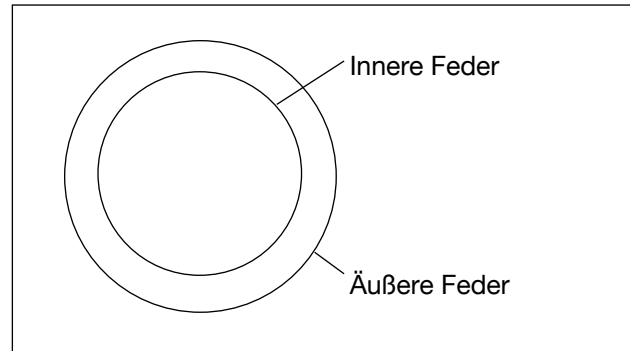
Auch hier sind die Hinweise wie unter 9.4 in Ergänzung zu beachten.

Bauart 7

Konzentrische Federn (Größen 001 - 006)

Die Kodierung der Federn (10. Stelle in der Kodierung), entspricht im Gegensatz zu den Größen 012 - H15 nicht der Anzahl der Federn. Die Kodierung erfolgt gemäß nachstehender Liste:

10. Stelle	Feder außen	Feder innen
2	0	1
4	0	2
6	1	1
8	2	0
10	2	1
12	2	2

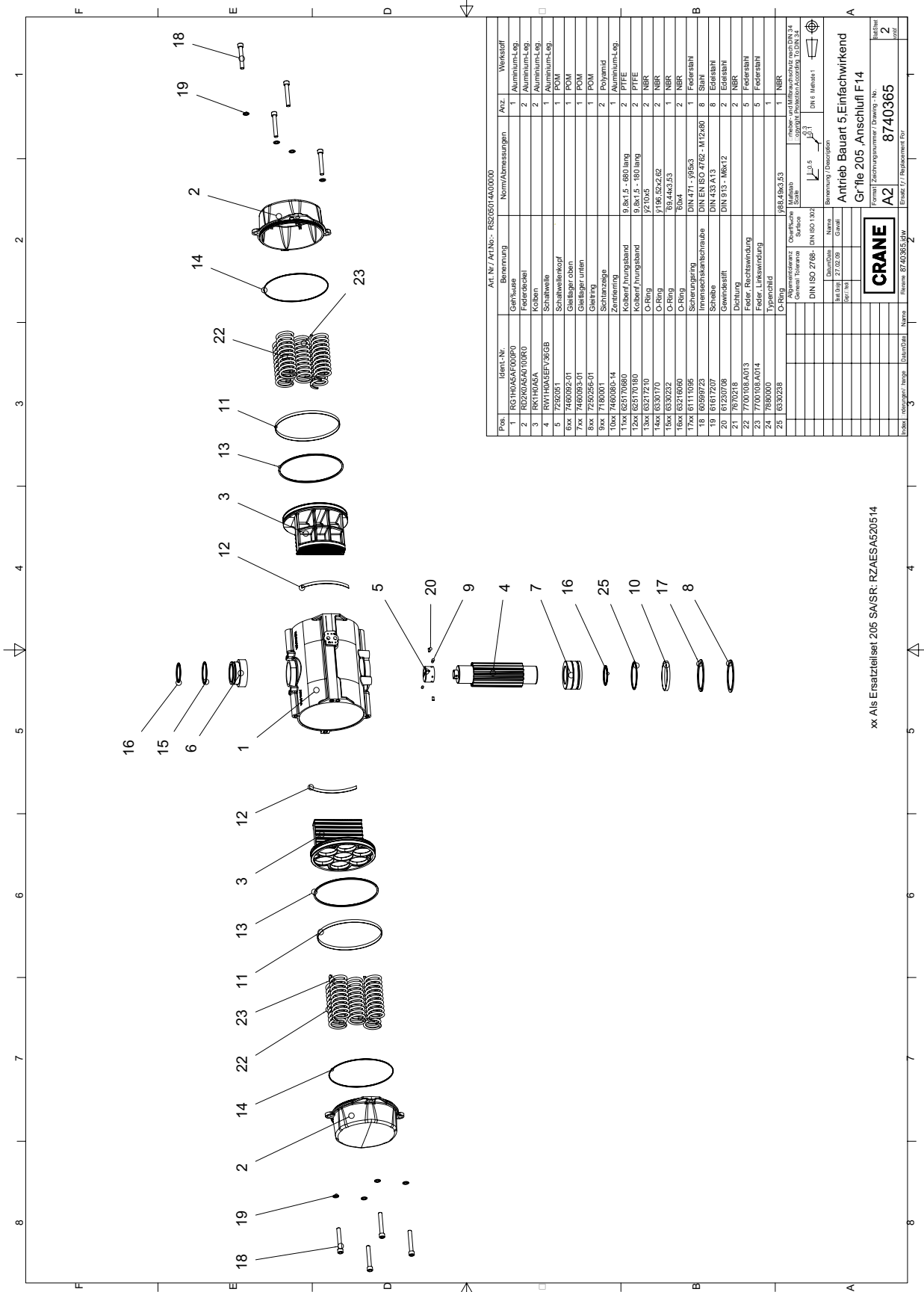


14. Schraubenmomente

Anzugsmomente

Antrieb	Deckel Schrauben	verwendeter Schrauber	eingestellte Stufe	Anzugsmoment	Kontermutter Endlage	Anzugsmoment
001	M 4 x 10 mm	-/-	-/-	2 - 2,5 Nm	M 5	2 Nm
002	M 4 x 20 mm	-/-	-/-	2 - 2,5 Nm	M 5	2 Nm
006	M 5 x 20 mm	-/-	-/-	2,5 - 3 Nm	M 6	4 Nm
012	M 6 x 40 mm	1	2	9 Nm	M 12 x 1	12 Nm
025	M 6 x 40 mm	1	2	9 Nm	M 16 x 1,5	12 Nm
050	M 8 x 50 mm	1	4	18 Nm	M 18 x 1,5	15 Nm
090	M 10 x 70 mm	2	9	30 Nm	M 20 x 1,5	15 Nm
130 / 180	M 10 x 80 mm	2	9	30 Nm	M 24 x 2	20 Nm
205 / 380	M 12 x 40 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
205	M 12 x 80 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
380	M 12 x 110 mm	2	9	35 Nm	-/-	-/-
630 - H15	M 16 x 50 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-
630 / 960	M 16 x 110 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-
H15	M 16 x 140 mm	3	8	110 Nm	-/-	-/-

15. Explosionszeichnung



Pos.	Ident.-Nr.	Art. Nr./ Art.Nr.:-	Benennung	Norm/Abmessungen	Anz.	Werkstoff
1	RG.H0A5AF00R0	RS205014A00000	Gehäuse		1	Aluminium-Leg.
2	RD20A5A0T0R0		Federkabel		2	Aluminium-Leg.
3	FRK.H0A5A		Kolben		1	Aluminium-Leg.
4	RWTH0A5EPV30GB		Schaltventilkopf		1	POW
5	722051		Schaltventil		1	POW
6xx	745092-01		Gleitlager oben		1	POW
7xx	745092-01		Gleitlager unten		1	POW
8xx	725286-01		Seitling		1	POW
9xx	7158001		Zurückring		2	Polymid
10xx	745090-14		Kolbenfingerring	9,8x1,5 - 680 lang	1	Aluminium-Leg.
11xx	625170180		Kolbenfingerring	9,8x1,5 - 180 lang	2	PTFE
12xx	63277210		O-Ring	Ø19x5	2	NR
13xx	6330170		O-Ring	Ø19x6,5x2,62	2	NR
14xx	6330232		O-Ring	Ø9,4x3,53	1	NR
15xx	6332232		O-Ring	Ø9,4x3,53	1	NR
16xx	6321660		O-Ring	Ø9,4x3,53	2	NR
17xx	6111095		Sicherungsring	DIN 471 - Ø9,5x3	1	Federstahl
18	60599723		Immenschalenknauf	DIN EN ISO 4762 - M12x60	8	Stahl
19	61617207		Schraube	DIN 4334T3	8	Edelstahl
20	6120708		Gewindestift	DIN 913 - M6x2	2	Edelstahl
21	7920218		Dichtung		2	NR
22	60599723		Feder, Rückwärtswand		2	Federstahl
23	7703082A014		Feder, Umschwügelung		3	Federstahl
24	7880020		Stopfbuchs		1	Federstahl
25	6330238		O-Ring	Ø8,8x2,63	1	NR

CRANE
 Formel Zeichnungsnummer / Drawing - No.
A2 8740365
 Ersatz / Replacement for:

xx Als Ersatzteilset 205 SA/SR: RZAESA520514

16. Entsorgung nach Ablauf der erwarteten Nutzungsdauer



Die verwendeten Metallkomponenten, wie Aluminium, Grauguss, Edelstahl und Stahl, können zum Recycling zurückgegeben werden.

Plastik- und Gummitteile können nicht wiederverwendet werden und müssen als Restmüll gemäß nationalen/lokalen Vorschriften entsorgt werden.



Crane Process Flow Technologies GmbH

Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf
Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf
Telefon +49 211 5956-0
Telefax +49 211 5956-111
infoDus@cranecpe.com
www.cranecpe.com

Wir behalten uns für alle technischen Angaben Änderungen vor.

