



INSTALLATIONS-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

NEU! EIN PLUS AN SICHERHEIT UND KONFORMITÄT
DIE BESSERE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNG

Pneumatik-Schwenkantrieb
Baureihen XRP & XRP Upgrade
Einfachwirkend & Doppeltwirkend

CRANE[®]



www.cranecpe.com

Inhalt

1.	
Anwendungsbereich.....	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3. Erklärungen des Herstellers	4
Einbauerklärung für unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II, Nr. 1B	4
3.2 Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/34/EG (ATEX)	5
Hinweis bezüglich Druckgeräterichtlinie Richtlinie 2014/68/EG (PED)	6
3.4 Herstellererklärungen Zubehör	6
3.5 Drehmomentempfehlung nach DIN 3337 / EN 5211	6
4. Sicherheitshinweise	7
4.1 Wichtige Informationen für den Anwender...	7
4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	7
4.3 Besondere Arten von Gefahren	7
5. Transport und Lagerung	8
6. Einbau und Anschluss an die Steuerung ...	8
6.1 Einbau einer Armatur mit Pneumatikantrieb in die Rohrleitung	8
6.1.1 Antriebsstellung vor Einbau überprüfen	8
6.1.2 Stellungsanzeiger vor Einbau überprüfen..	8
6.1.3 Einbau in die Rohrleitung	9
6.2 Anschluss des Magnetventils	9
6.3 Anschluss der Baugruppe Stellungsmelder und/oder Stellungsregler	11
6.4 Prüfschritte am Schluss des Einbaus	11
7. Inbetriebnahme	11
Hilfe bei Störungen	12
9. Arbeiten am Pneumatikantrieb	12
9.1 Aufbau eines Antriebs auf die Armatur	12
9.2 Umbau der Antriebswelle zum Wechsel der Stellungsanzeige	13
9.3 Verändern der Federkraft.....	13
9.4 Zerlegen eines Antriebs.....	16
9.5 Endlageneinstellung.....	17
9.6 Schematischer Aufbau	18
9.7 Montage der Welleneinsätze für Antriebe 001, 002 und 006.....	20
10. Wartung	21
11. Ersatzteile	21
12. Weitere Informationen.....	21
13. Mini-Antriebe	21
14. Explosionsdarstellung	22
15. Schraubenmomente	23
16. Entsorgung nach Ablauf der erwarteten Nutzungsdauer	23

Installation, Bedienung und Wartung

1. Anwendungsbereich

Diese Kurzanleitung gilt für
XOMOX® Pneumatik-Schwenkantrieb doppelwirkend,
Baureihe X
XOMOX® Pneumatik-Schwenkantrieb mit
Federrückstellung, Baureihe X
XOMOX® Upgrade für pneumatische Schwenkantriebe,
Baureihe XU, 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 Dokumente verwiesen, die auf der Crane ChemPharma Website 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 XOMOX®-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. Beim XRP-Upgrade beträgt der maximale statische Druck 10 bar und der maximale dynamische Druck 8 bar.
- Vor Druckbeaufschlagung der Federkammer durch Anschluss „B“ bei federbelasteten Antrieben, muss Rücksprache gehalten werden.
- dass im Normalbetrieb ein Steuerdruck gemäß Typschild am Antrieb 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.

Doppelwirkende 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.

Hinweise zur Ausstattung für die Hand-Notbetätigung bei Ausfall des Steuerdrucks:

Antriebe

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

Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten 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 eine Notbetätigung mit einem 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 oder 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 für den Betrieb mit den Steuermedien Druckluft, Inertgas, Wasser oder Hydrauliköl zu verwenden. Beim XRP-Upgrade beträgt der maximale statische Druck 10 bar und der maximale dynamische Druck 8 bar. Ohne Zustimmung des Herstellers ist es nicht erlaubt den Antrieb in chemisch aggressiver Umgebungsatmosphäre einzusetzen.
- Ohne Zustimmung des Herstellers ist es nicht erlaubt den Antrieb bei Umgebungstemperaturen über 80 °C oder unterhalb minus 20 °C zu betreiben.
- XOMOX® 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 1 m 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.

Erklärungen des Herstellers

3. Erklärungen des Herstellers

3.1 Einbauerklärung

Einbauerklärung

Gemäß Richtlinie 2006/42/EG Anhang II, Nr. 1 B für unvollständige Maschinen erklären

Die Hersteller:

Xomox International GmbH & Co. OHG
Von-Behring-Str. 15, D-88131 Lindau, Bodensee, Deutschland

und

Crane Process Flow Technologies Ltd.
Satara – 415 004, Indien

erklären hiermit, dass die serienmäßig hergestellten pneumatischen Schwenkantriebe

Bezeichnung: XOMOX XRP & XRP-Upgrade – Pneumatik-Schwenkantrieb

Ausführungen: Doppeltwirkend und einfachwirkend mit Federspeicher

Baureihe: X und XU

Antriebsgrößen: 001-006, 012-180 (mit und ohne Hubbegrenzung), 205, 380, 630, 960, H15.
Antriebe in den Größen 012 bis 180 sind auch als XRP-Upgrade erhältlich (Baureihe XU).

Oberfläche: doppeltwirkend, mit Federrückstellung, Wartungseinheit, Entlüftung, Schalldämpfer, Brücken, Kupplung, Schnellentlüftungsventil, Verrohrung und Schläuche.

in der von uns gelieferten Ausführung den grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der o. a. Richtlinie entsprechen und folgende Anforderungen angewandt und eingehalten werden:

1. Allgemeine Grundsätze Nr. 1
insbesondere 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 EU-Druckgeräte-Richtlinie 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-Richtlinie:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und
Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Harmonisierte Normen:

EN ISO 12100
EN ISO 5211
VDI/VDE 3844/3845
EN15714-3 (nur für die Baureihe XU)

Matthias Specker, XOMOX International GmbH & Co. OHG ist berechtigt, technische Unterlagen zusammenzustellen.

Ort / Datum:

Lindau, Deutschland, 30.04.2025

Unterschrift des Herstellers:



Angaben zum Unterzeichner:

Sascha Übelher-Späh,
VP Operations Central & Eastern Europe.

3.2 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Hersteller: XOMOX International GmbH & Co. OHG
Von-Behring-Str. 15, D-88131 Lindau, Bodensee, Deutschland

und

Crane Process Flow Technologies Ltd.
Satara – 415 004, Indien

erklären hiermit, dass die serienmäßig hergestellten pneumatischen Schwenkantriebe

Bezeichnung: XOMOX XRP & XRP-Upgrade – Pneumatik-Schwenkantrieb

Ausführungen: Doppeltwirkend und einfachwirkend mit Federspeicher

Baureihe: X und XU

Antriebsgrößen: 001–006, 012–180 (mit und ohne Hubbegrenzung),
205, 380, 630, 960, H15.

Antriebe in den Größen 012 bis 180 sind auch als XRP-Upgrade erhältlich (Baureihe XU).

Oberfläche: doppeltwirkend, mit Federrückstellung, Wartungseinheit, Entlüftung, Schalldämpfer, Brücken, Kupplung, Schnellentlüftungsventil, Verrohrung und Schläuche.

in der von uns gelieferten Ausführung den folgenden geltenden Vorschriften entsprechen:

EU-Richtlinie: Richtlinie 2014/34/EU für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Bewertungsmethode Gas: Gerätegruppe II, Kategorie 2G, Explosionsgruppe IIC,
Temperaturklasse T6...T4,
Geräteschutzgrad (EPL) Gb

Bewertungsmethode Staub: Gerätegruppe II, Kategorie 2D, Explosionsgruppe IIIC,
Temperaturklasse T85 °C...T135 °C,
Geräteschutzgrad (EPL) Db

Harmonisierte Normen: EN 1127-1:2019-10
EN ISO 80079-36:2016 & EN ISO 80079-37:2016

Matthias Specker, Xomox International GmbH & Co. OHG ist berechtigt, technische Unterlagen zusammenzustellen.

Ort / Datum: Lindau, Deutschland, 30.04.2025

Unterschrift des Herstellers: 

Angaben zum Unterzeichner: Sascha Übelher-Späth,
VP Operations Central & Eastern Europe

Installation, Bedienung und Wartung

3.3 Hinweise 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 elektr. Zubehör sind – wenn vorhanden – dem mitgelieferten Zubehör beige packt.

3.5

Drehmomente nach DIN 3337 / EN 521, gemäß der folgenden Tabelle.

			Doppeltwirkend		Federrückstellend		
Größe	Armatur	Max.	Max. zul.	Drehmoment bei		Federmoment	Bemerkungen
	Anschluss	„Zul. Drehmoment nach DIN“	„Druck bei DIN-Einhaltung“	„Max. Druck bei DIN-Einhaltung“	„Max** Federanz.“	„Bei max. Federanz.“	
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	
	F05	≤125 Nm	8 bar	≤99 Nm	14	≤57,1 Nm	
012*	F05	≤125 Nm	5 bar	≤120 Nm	14	≤112 Nm	
025*	F07	≤250 Nm	5,5 bar	≤244 Nm	14	≤207 Nm	
050*	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	
180*	F12	≤1000 Nm	7,5 bar	≤962 Nm	14	≤590 Nm	
	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	

*Antriebe sind auch als XRP-Upgrade erhältlich

** unter der Annahme, dass Federmoment in etwa Luftmoment entspricht

Installation, Bedienung und Wartung

4. Sicherheitshinweise

4.1 Wichtige Informationen für den Anwender

Die nachfolgend beschriebenen Antriebe wurden unter Einhaltung der oben genannten Normen und Vorschriften konstruiert und hergestellt. Sie entsprechen damit dem neuesten Stand der Technik und erfüllen die Anforderungen dieser Normen.

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 Anschluss „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 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Für Antriebe gelten 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, bei der XRP-Upgrade-Baureihe beträgt der max. statische Druck 10 bar und der max. dynamische Druck 8 bar, wobei Druckluft, neutrales Gas, Wasser oder Hydrauliköl bei Raumtemperatur verwendet werden können. 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. 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 Antriebs durch den Betrieb statt.

4.3 Besondere Arten von Gefahren

ACHTUNG

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.

ACHTUNG

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.

Installation, Bedienung und Wartung

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.

ACHTUNG

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 zu montieren, bevor die Armatur in die Rohrleitung installiert wird. Die Anweisungen in Abschnitt 9.1 <Aufbau eines Antriebs ...> müssen strikt befolgt werden.

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

ACHTUNG

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 doppelwirkende 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. Bei der XRP-Upgrade-Baureihe beträgt der maximale statische Druck 10 bar und der maximale dynamische Druck 8 bar.

6.1 Einbau einer Armatur mit Pneumatikantrieb in die Rohrleitung

ACHTUNG

Beim Anschließen elektrischer/pneumatischer Versorgungsleitungen an die Zubehörmodule. Zur Ansteuerung der Ventile sind die speziellen Anleitungen dieser elektrischen Zubehörmodule unbedingt 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.

ACHTUNG

Bei Normalausführung des Antriebs bewirkt die Zufuhr des Steuermediums über Anschluss „A“ eine Betätigung gegen den Uhrzeigersinn, bei Zufuhr über „B“ im Uhrzeigersinn. Federrückstellende Antriebe sind nur über Anschluss „A“ mit Steuermedium zu versorgen. Siehe Abb. 1.

Wird der Antrieb beispielsweise einzeln als Ersatzteil geliefert, sind die Hinweise in den Abschnitten 9.1, 9.3 und Vorsicht! zu beachten.

Installation, Bedienung und Wartung

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 6 m Länge)	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	8 mm
Mind. 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 6 m Länge)	8 mm	8 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Mind. 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 Anfrage.

**) Weitere Details entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 10.

XOMOX® Antrieb, Baureihen X und XU

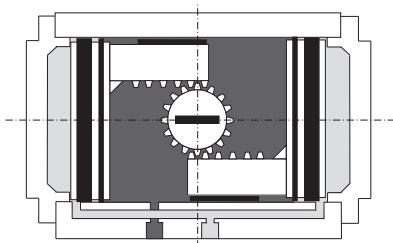


Abb. Nr. 1



Abschnitt 9.4 ist zu beachten. 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.

Die Installation des Ventils mit Antrieb sollte in der folgenden Reihenfolge 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 Stellungsmelder vor Einbau überprüfen

• Falls ohne elektrischen Stellungsmelder geliefert:

- Schlitz quer zur Rohrleitungsschse: Armatur ist geschlossen,
- Schlitz parallel zur Rohrleitungsschse: 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.

ACHTUNG

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 Folgendes:

ACHTUNG

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.

ACHTUNG

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 beigelegt ist,

ACHTUNG

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

- nach den Schema Abb. 2 bis 5 erfolgen.

Installation, Bedienung und Wartung

Luftanschlüsse doppeltwirkend

Luftzufuhr zur Öffnung A: gegen den Uhrzeigersinn/ offen

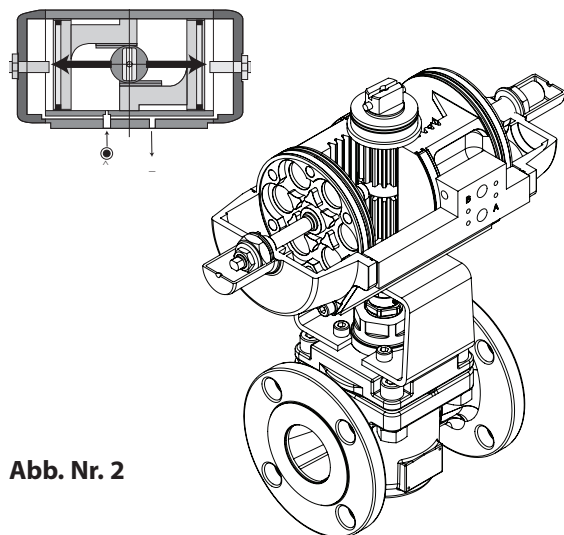


Abb. Nr. 2

Luftanschlüsse mit Federrückstellung

Luftzufuhr zur Öffnung A: gegen den Uhrzeigersinn/ offen

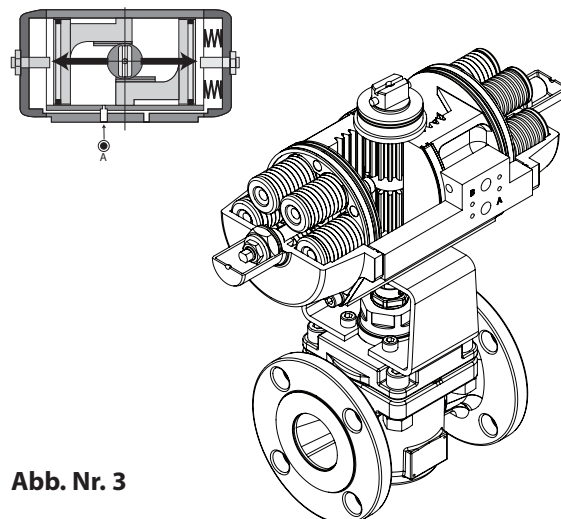


Abb. Nr. 3

Luftzufuhr zur Öffnung B: im Uhrzeigersinn/geschlossen

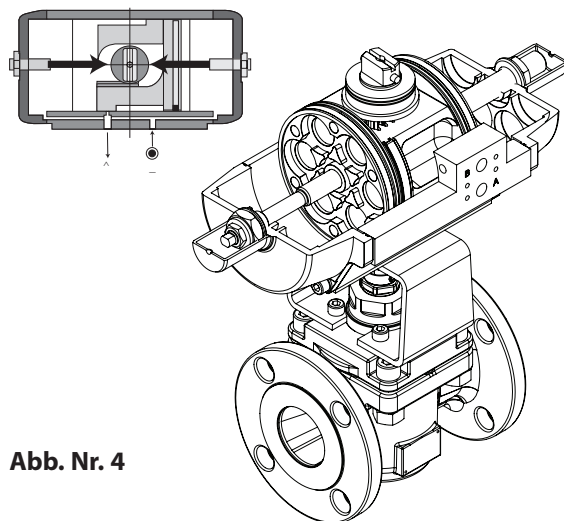


Abb. Nr. 4

Federrückstellung: im Uhrzeigersinn/geschlossen

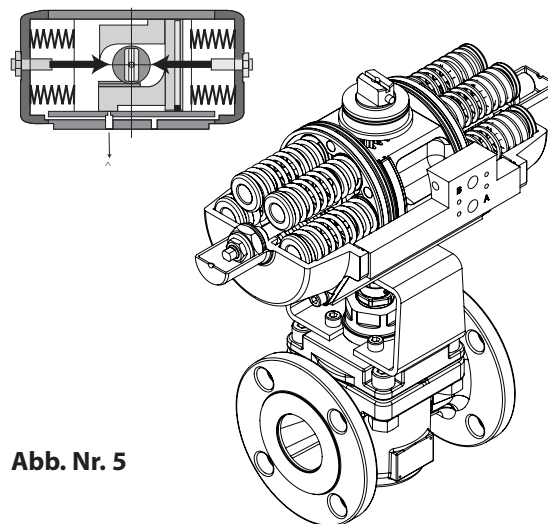


Abb. Nr. 5

Empfohlene Rohrabbmessungen für Druckluftleitungen

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

Installation, Bedienung und Wartung

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. Sie dient zur Signalisierung der Armaturstellung 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 korrekt anzeigen. Ist dies nicht der Fall, 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 für die Anzeige „AUF“ und „ZU“ sind mit der optischen Anzeige der Armatur zu vergleichen. Signal und Anzeige müssen übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, müssen 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 Abschnitt 6, Tabelle 1 zu entnehmen.

⚠ ACHTUNG

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.

⚠ ACHTUNG

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

Installation, Bedienung und Wartung

8. Hilfe bei Störungen

Bei der Beseitigung 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 der Steuerdruck ausreichend ist, aber der Antrieb trotzdem nicht reagiert: Prüfen, ob die 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.“	Hinweis 1: Bei allen Arbeiten an elektrischen Baugruppen Warnhinweis in Abschnitt 4.3 beachten!
Magnetventil schaltet nicht	„Prüfen, ob die Magnetspule durchgebrannt ist. Dabei prüfen, ob Spule für die Steuerspannung richtig ausgewählt war. Wenn Magnetspule in Ordnung: Anleitung des Magnetventils beachten.“	Hinweis 2: Falls Ersatz oder Ersatzteile für eine Baugruppe benötigt werden: Bei Bestellung immer alle Daten aus dem Typschild dieser Baugruppe angeben.
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 festgestellt wird: Antrieb zerlegen und Dichtungen im Antrieb erneuern, siehe Abschnitt 9.4.“	

9. Arbeiten am Pneumatikantrieb

XOMOX®-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 des Antriebs auf die Armatur



ACHTUNG

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

XOMOX®-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. Montage/Demontage erfolgen gemäß Abschnitt 9.7.

Die Auswahl des Antriebs 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 Rohrleitungsschse liegen soll, und
- 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 vom 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	16/22
Vierkant s =	9	9/11	11/14	14	14	17	17/22

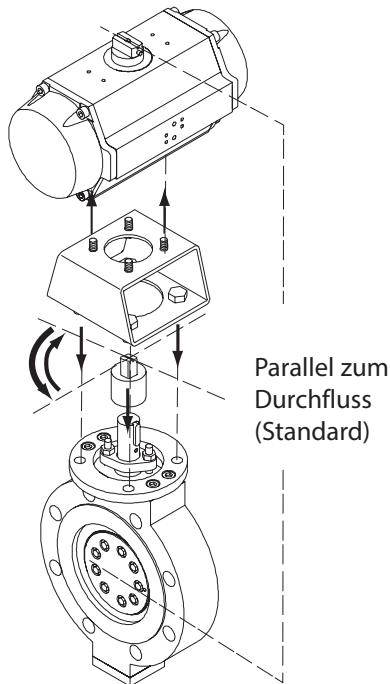
Größe	130	180	205	380	630	960	H15
Gewindetiefe [mm]	16/18	18	20/25	20/25	25/32	25/32	25/32
Vierkant s [mm] =	22/27	27	27/36	27/36	36/46	46/55	55/75

Installation, Bedienung und Wartung

ACHTUNG

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:

ACHTUNG

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).

ACHTUNG

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

Bei der XRP-Upgrade-Baureihe sind die Federn gekapselt und vorkomprimiert. Wenn die Federkapsel beschädigt ist, versuchen Sie nicht, die Kapsel zu reparieren. Gegen gleiche Teile vom Hersteller austauschen.

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

ACHTUNG

Verletzungsgefahr: Federrückstellende Antriebe enthalten gespannte Schraubenfedern.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Da die Auslegung der Feder-/Federkapselrückstellung 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 Feder-/Federkapselrückstellung verändert werden soll, müssen beide Deckel (2) geöffnet werden.

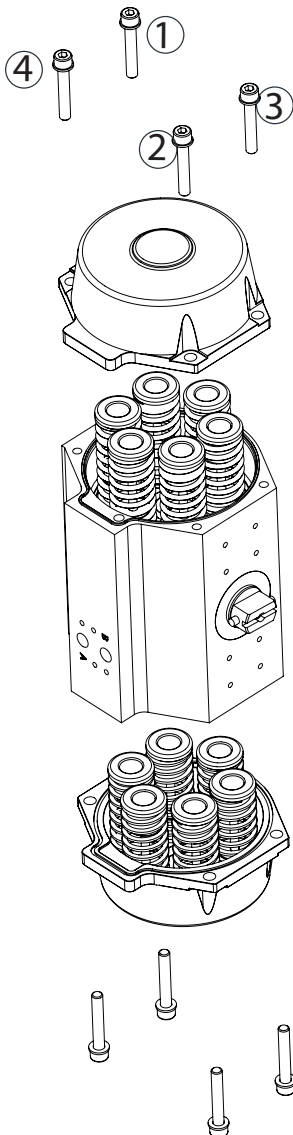
Installation, Bedienung und Wartung

Abb. 7 Aufbau des Antriebs auf die Armatur

Bauart 7 (Größen 001 - 006)

Bauart 5 (Größen 012 - H15)

(Größen 960 und H15 haben 6 Schrauben)



ACHTUNG

Hinweis 1: Lesen Sie erst die folgende Anleitung bis zum Ende, bevor Sie mit der Demontage beginnen!



ACHTUNG

Antrieb nur außerhalb der Gefahrenzone öffnen.



ACHTUNG

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!



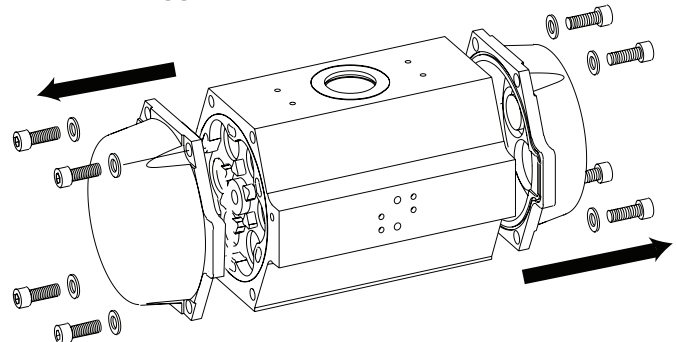
ACHTUNG

Seien Sie bei federrückstellenden Antrieben während der Demontage der Endkappen besonders vorsichtig. Bei der XRP-Upgrade-Baureihe sind die Federn gekapselt und vorkomprimiert. Wenn die Federkapsel beschädigt ist, versuchen Sie nicht, die Kapsel zu reparieren. Gegen gleiche Teile vom Hersteller austauschen. Die Verwendung von Schlagschrauben nicht zulässig.

Der Umbau soll in den folgenden Schritten erfolgen:

- a)** 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,
- b)** die Position des Antriebs markieren und den Antrieb von der Armatur abbauen, alle Zubehörbaugruppen (Magnetventil, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) demontieren,
- c)** Schrauben in der Reihenfolge 1-4 um jeweils 1 cm lösen. Dies ist wichtig für eine gleichmäßige Belastung der Schrauben während des Entspannungsvorgangs.
- d)** Schritt c solange wiederholen, bis die Schrauben komplett gelöst sind.

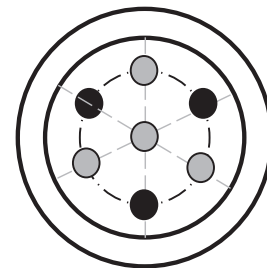
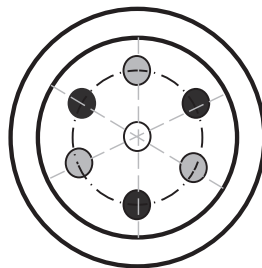
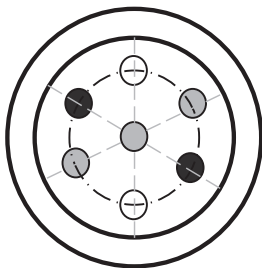
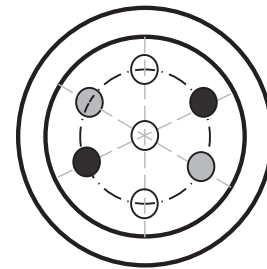
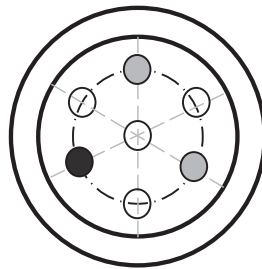
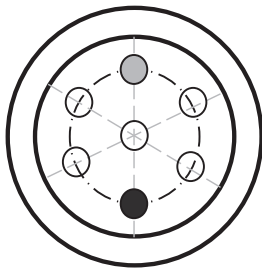
Abb. 8 Endkappe demontieren



(Größen 960 und H15 haben 6 Schrauben)

- e)** dann den ersten Deckel (2) lösen,
 - Vor dem Lösen der Schrauben (18) muss sichergestellt sein, dass der Antrieb ganz drucklos ist.
- f)** 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.

Installation, Bedienung und Wartung



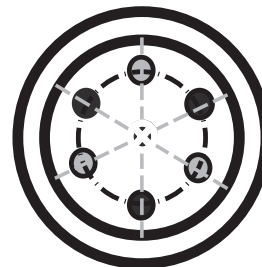
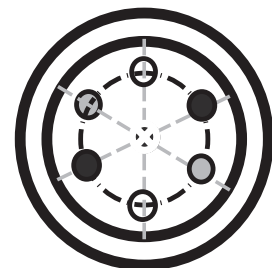
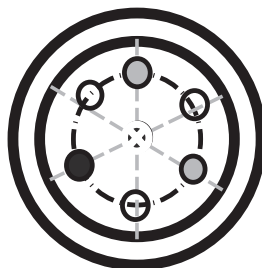
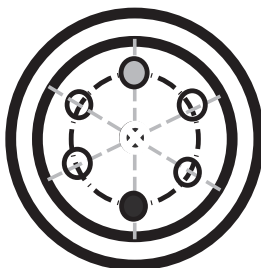
Ohne

Hubbegrenzer /
Zugstange

- Feder linksdrehend
- Feder rechtsdrehend
- Leerer Schlitz

Gültig für:

XOMOX XRP (Baureihen 5 und 6)
XOMOX XRP-Upgrade (Baureihe 5)



Mit

Hubbegrenzer /
Zugstange

- Feder linksdrehend
- Feder rechtsdrehend
- Leerer Schlitz

Gültig für:

XOMOX XRP-Upgrade (Baureihe
6)

Installation, Bedienung und Wartung

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

⚠ ACHTUNG

Die Festigkeit des Gehäusewerkstoffs erfordert, dass alle Schrauben (18) in Originallänge wiederverwendet werden müssen, keinesfalls kürzere Schrauben verwenden! (Drehmomente Seite 23 beachten)

- h) danach Antrieb umdrehen und in gleicher Weise die Federn der gegenüberliegenden Seite ändern.
i) Dann die elektrischen Baugruppen (Magnetventil, Stellungsmelder und/oder Stellungsregler) wieder montieren.
j) Dann den Antrieb wieder auf die Armatur wieder montieren, wie in Abschnitt 9.1 <Aufbau...> beschrieben.
k) 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

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. Bei der XRP-Upgrade-Baureihe sind die Federn gekapselt und vorkomprimiert. Wenn die Federkapsel beschädigt ist, versuchen Sie nicht, die Kapsel zu reparieren. Gegen gleiche Teile vom Hersteller austauschen

- Armaturen mit doppeltwirkendem Antriebe schließen,
- doppeltwirkende und federschießende Antriebe drucklos machen,
- wenn möglich, Antrieb von der Armatur demontieren. 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) die Schrauben (18) überkreuz und gleichmäßig lösen, und Deckel (2) abnehmen,
- dann den Zweiflach am Wellenkopf (5) drehen, und die beiden Kolben (3) soweit aus dem Antriebsgehäuse herausschieben, 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 (federschießend) und Abb. 5 (federöffnend).

Protokollieren Sie deshalb die Position beider Zahnstangen an den Kolben vor dem Herausziehen aus dem Gehäuse.

- dann Sicherungsring (17) mit einer Spezialzange von innen her lösen, nach oben schieben und Pos. (4) zusammen mit Pos. (7), nach unten ausschieben,
- dann prüfen, welche Teile beschädigt und zu ersetzen sind. O-Ringe und alle Gleitbänder sollten in jedem Fall ersetzt werden. Sie werden als Ersatzteil-Set von Crane Flow geliefert.

Dann den Antrieb wieder zusammenbauen und in umgekehrter Reihenfolge am Ventil montieren.

Abb. 10 Kolben ausschieben

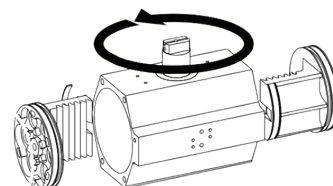


Abb. 11 Innenteile ausbauen bzw. montieren

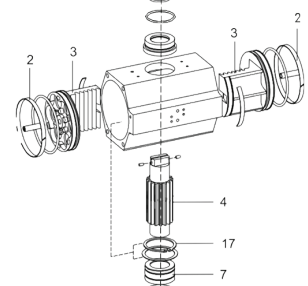
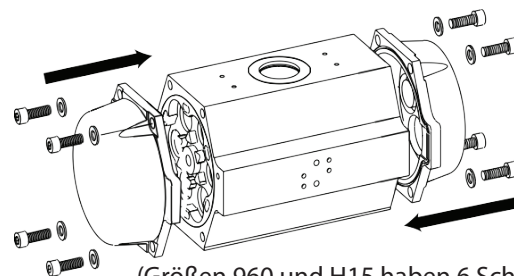
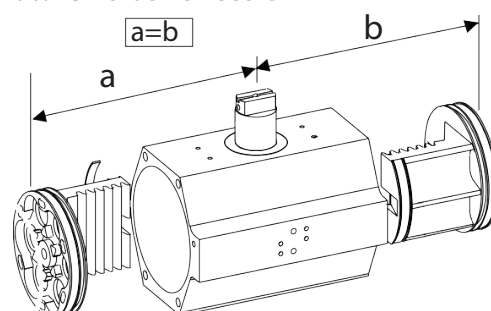


Abb. 12 Vorbereitung zum Zusammenbau



(Größen 960 und H15 haben 6 Schrauben)

Abb. 13 Kolben einsetzen



Installation, Bedienung und Wartung

⚠ ACHTUNG

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. 14 (federschließend) und Abb. 16 (federöffnend).

⚠ ACHTUNG

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

Hinweis: Als Hilfestellung sind die Abb. 16 bis 19 für die unterschiedlichen Antriebsarten und -größen zu beachten:

9.5 Endlageneinstellung Bauart 6

Antrieb mit Hubbegrenzer und Endanschlag (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.

⚠ ACHTUNG

Alle Einstellarbeiten sind zunächst ohne Anschluss an die Druckluftversorgung vorzunehmen. Erst wenn die Einstellung erfolgt ist, soll ein Probelauf mit Druckluft stattfinden.

Nur bei Antrieben mit Rückstellfedern dürfen die Einstellschrauben ausschließlich mit Druckluft entlastet sein.

Antriebsgröße 012 - 180

Die Einstellschraube „A“ für die „AUF“-Stellung befindet sich auf der rechten Seite des Antriebes (siehe nebenstehende Abb. 14). 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 den

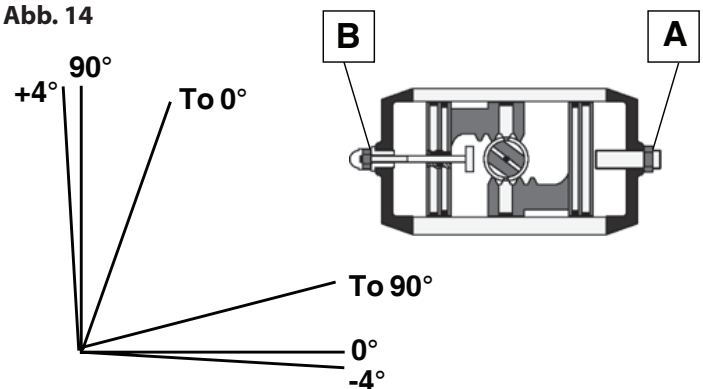
Uhrzeigersinn drehen, bedeutet „Hub in Schließrichtung vergrößern“.

- Nach dem Justieren Feststellmutter wieder anziehen und Schutzkappe aufstecken.

Einstellen „ZU-Stellung anpassen“ 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 den Uhrzeigersinn drehen, bedeutet „Öffnungsrichtung verkleinern“.
- Nach dem Justieren Feststellmutter wieder anziehen und Schutzkappe aufstecken.

Abb. 14



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

Installation, Bedienung und Wartung

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 so viel Druckluft zugeführt werden, bis sich die Einstellschraube mittels des Sechskantschlüssels ohne Gewaltanwendung einstellen lässt.

Antriebsgrößen 001 - 006

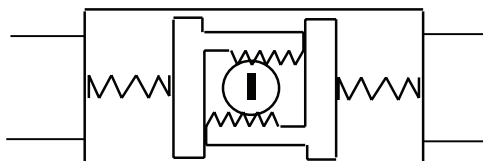
Die Einstellung der Endlage ist nur für die Stellung „normal Auf“ möglich. Auf beiden Seiten des Antriebs befinden sich Einstellschrauben gemäß „A“.

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

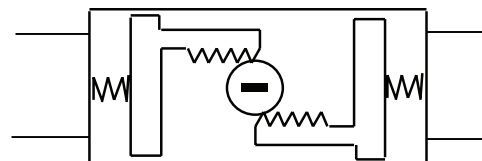
9.6 Endlageneinstellung

Sizes 001 - H15 double-acting/spring closing

Längs zur Rohrleitung Standard

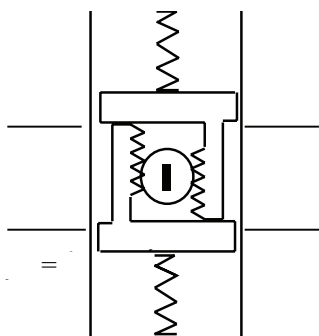


Stellung zu



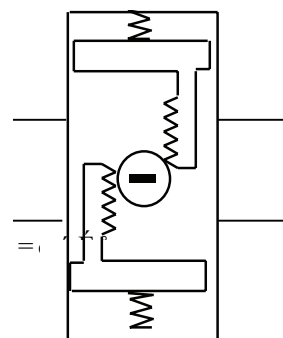
Stellung auf

Quer zur Rohrleitung Welle 90° gedreht



Stellung zu

=



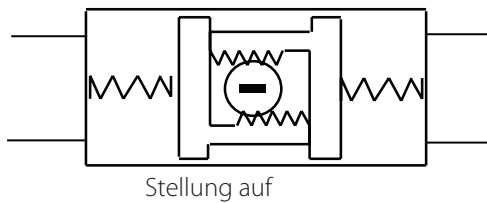
Stellung auf

=

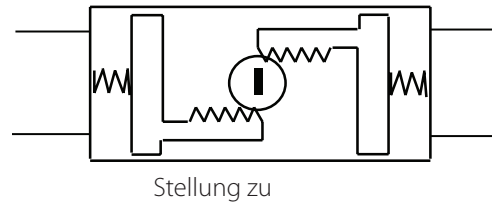
Abb. 15 Schema Antrieb doppeltwirkend und mit Schließfeder (Größen 001 - H15)

Sizes 002 - H15, spring opening

Längs zur Rohrleitung Kolben 180° gedreht

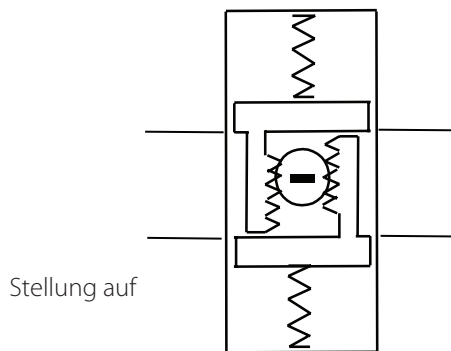


Stellung auf

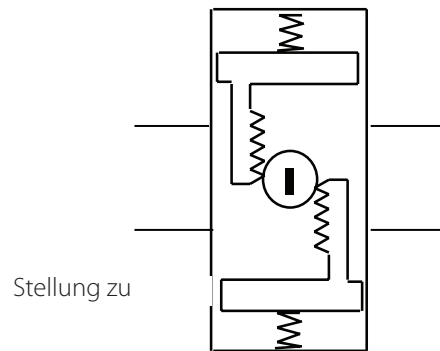


Stellung zu

Quer zur Rohrleitung Kolben 180° gedreht / Welle 90° gedreht

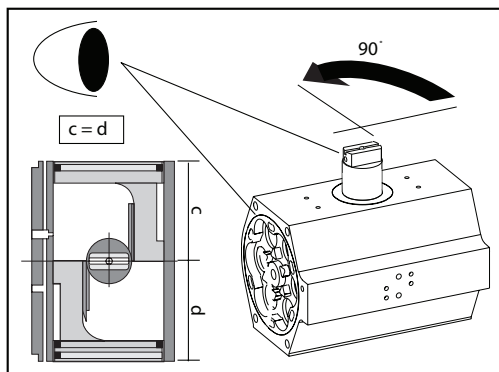


Stellung auf

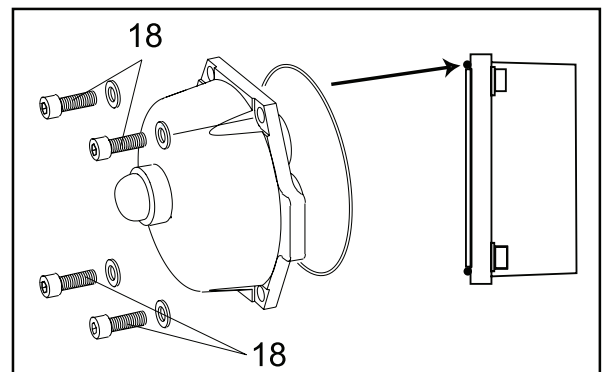


Stellung zu

• Abb. 16 Schema Antrieb mit Öffnungsfeder (Größen 002 - H15)



• Abb. 17 in „AUF“-Stellung müssen Kolben nahezu bündig mit dem Gehäuse sein



• Abb. 18 Deckel mit O-Ringdichtung aufsetzen

Einstellen „normal ZU“

für Funktion „federrückstellend“:

- 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.

⚠ ACHTUNG

Die Festigkeit des Gehäusewerkstoffs erfordert, dass alle Schrauben (18) in Originallänge wiederverwendet werden müssen, keinesfalls kürzere oder längere Schrauben verwenden!

Installation, Bedienung und Wartung

9.7 Montage der Welleneinsätze für Antriebe 001, 002 und 006

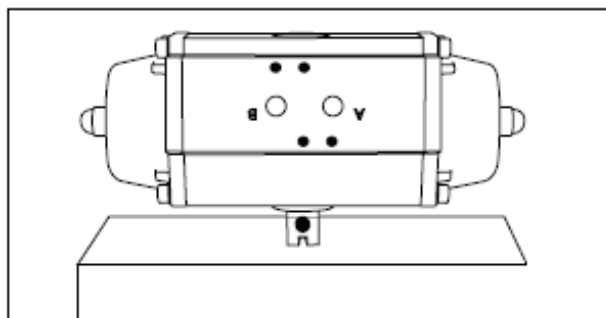
XOMOX® Schwenkantriebe Größe 001 - 006 können mit diversen Welleneinsätzen für verschiedene Applikationen modifiziert werden. Dies bedeutet ein Höchstmaß an Flexibilität. Die Montage/Demontage erfolgt gemäß nachstehender Ausführung:

A) Montage des ausgewählten Einsatzes

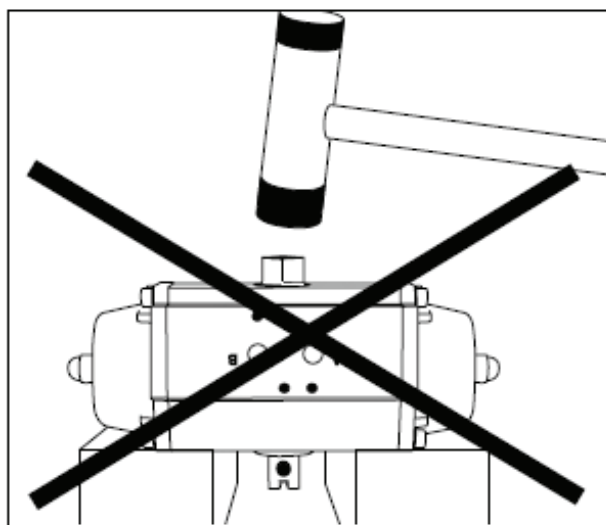
Vor der Montage des Einsatzes wird der Antrieb gemäß Abb. 19 positioniert. Ein Positionieren gemäß Abb. 20 ist unzulässig. Die weitere Montage würde eine Beschädigung des Antriebes hervorrufen!

Bei der Montage des gewählten Einsatzes ist darauf zu achten, dass dieser nicht verkantet an den Achtkant der Welle angesetzt wird (siehe Abb. 21).

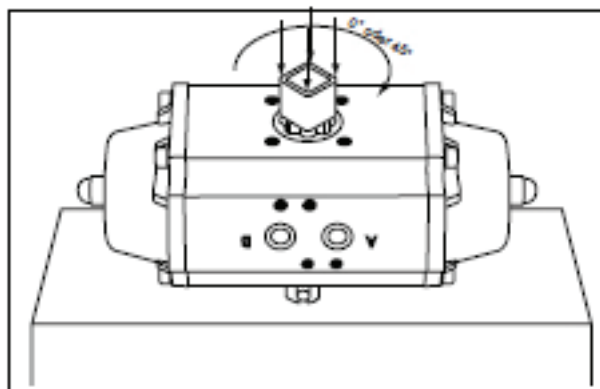
Vor dem Ansetzen prüfen, ob eine Positionierung des Vierkantes in 0° oder 45° gewünscht wird. Nun den Einsatz durch einen leichten Schlag mit einem Kunststoffhammer in die Welle treiben (s. Abb. 21). Nach erfolgter Montage darf der Vierkant-Einsatz nicht vorstehen.



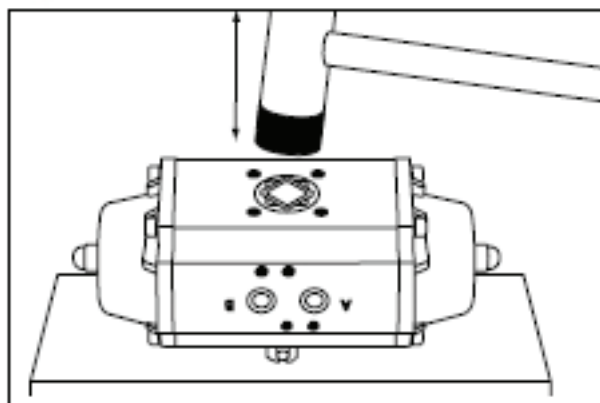
• Abb. 19



• Abb. 20



• Abb. 21

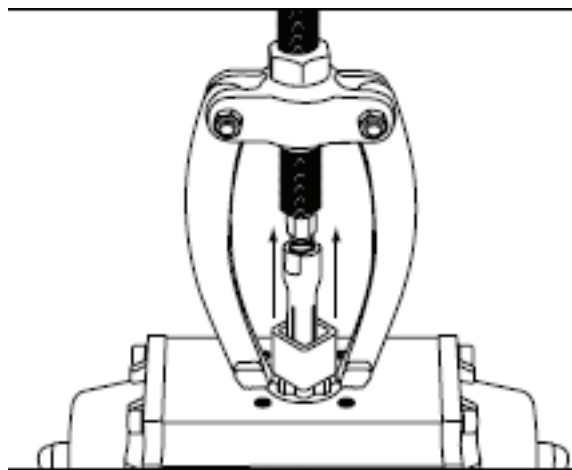


• Abb. 22

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. 23) einzusetzen.



• Abb. 23

10. Wartung

XOMOX®-Pneumatikantriebe der Serie X & XU 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.

⚠ ACHTUNG

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.

⚠ ACHTUNG

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.

⚠ ACHTUNG

In der XRP-Upgrade-Baureihe sind die Federn gekapselt und vorkomprimiert. Wenn die Federkapsel beschädigt ist, versuchen Sie nicht, die Kapsel zu reparieren. Gegen gleiche Teile vom Hersteller austauschen

11. Ersatzteile

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

⚠ ACHTUNG

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 XOMOX® 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. XOMOX® Mini-Antriebe besitzen eine nach ISO 5211 genormte Schnittstelle. Die Schaltwelle ist mit einem Achtkant 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.

⚠ ACHTUNG

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

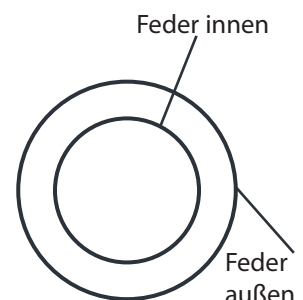
Zum Öffnen des Antriebs müssen die Deckel gehalten werden. Dies kann mit einer Schraubzwinge, im Schraubstock oder mit längeren Schrauben realisiert werden. Auch hier sind die Hinweise wie unter 9.4 in Ergänzung zu beachten.

Bauart 7

Konzentrische Federn (Größen 001 - 006)

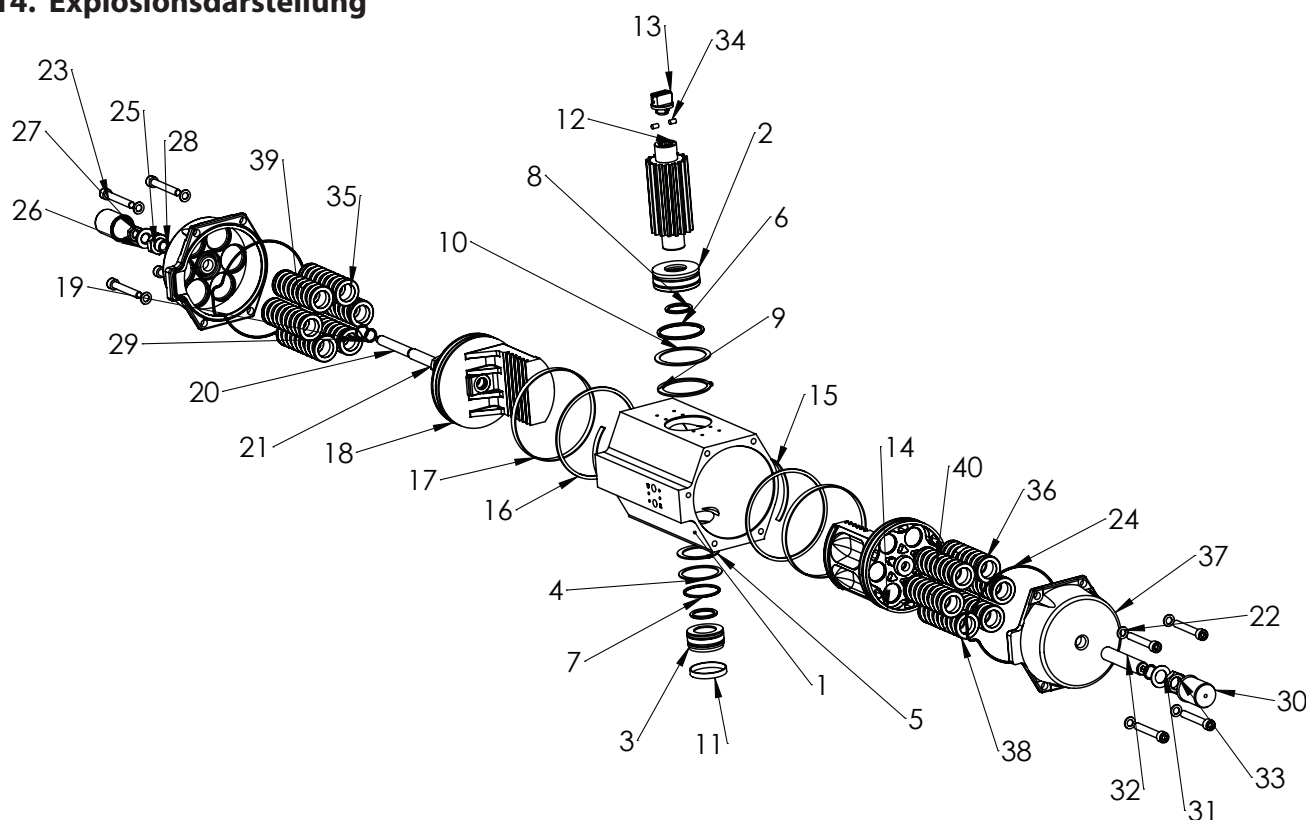
Im Gegensatz zu den Größen 012 - H15 entspricht die Kodierung der Federn (10. Stelle in der Kodierung), nicht der Anzahl der Federn. Die Kodierung erfolgt gemäß nachstehender Liste:

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



Installation, Bedienung und Wartung

14. Explosionsdarstellung



Pos.	Menge	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium, eloxiert
2	1	Lager – Oben	POM
3	1	Lager – Unten	POM
4	1	Schleifring	POM
5	1	Sicherungsring	Federstahl
6	1	O-Ring	NBR
7	1	O-Ring	NBR
8	2	O-Ring – Welle	NBR
9	1	Sicherungsring	Federstahl
10	1	Schleifring	POM
11	1	Zentrier링	Aluminium
12	1	Welle	Aluminium / Eloxiert
13	1	Wellenkopf	Aluminium / Eloxiert
14	1	Kolben	Aluminium
15	2	Kolbengleitband	PTFE – 25 % Kohlegefüllt
16	2	O-Ring – Kolben	NBR
17	2	Kolbengleitband	PTFE – 25 % Kohlegefüllt
18	1	Kolben	Aluminium
19	2	O-Ring	NBR
20	1	Zugstange	Stahl, vernickelt

Pos.	Menge	Bezeichnung	Werkstoff
21	1	Mutter für Zugstange	Edelstahl
22	8	Unterlegscheibe	Edelstahl
23	8	Deckelschrauben	Edelstahl
24	2	O-Ring	NBR
25	1	Gewindebuchse	Stahl, vernickelt
26	1	Unterlegscheibe	POM
27	1	Sechskantmutter, flach	Edelstahl
28	1	O-Ring	NBR
29	2	O-Ring	NBR
30	2	Abdeckung	Polyethylen
31	2	Unterlegscheibe	POM
32	1	Endanschlag	Stahl, vernickelt
33	1	Sechskantmutter, flach	Edelstahl
34	2	Anzeige	Polyamid
35	6	Federn	Stahlgusslegierung (CrSi) mit Beschichtung
36	6	Federn	Stahlgusslegierung (CrSi) mit Beschichtung
37	2	Federdeckel	Aluminium, lackiert
38	24	Federteller*	Nylon / Aluminium, eloxiert
39	12	Niete	Stahl mit Beschichtung
40	12	Unterlegscheibe	Edelstahl

* Antriebe in den Größen 012 bis 180 sind sowohl in der XRP- als auch in der XRP-Upgrade-Baureihe erhältlich.

Installation, Bedienung und Wartung

15. 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	-/-	-/-

16. Entsorgung nach Ablauf der erwarteten Nutzungsdauer

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

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

CRANE®

CRANE CHEMPHARMA & ENERGY

Xomox International GmbH & Co. OHG
Von-Behring-Straße 15
88131 Lindau/Bodensee, Deutschland
Tel.: +49 8382 702 0

Crane Co. und deren verbundene Unternehmen übernehmen keine Verantwortung für etwaige Fehler in Katalogen, Broschüren, sonstigen Druckerzeugnissen und Informationen auf Webseiten. Crane Co. behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Ankündigung zu ändern. Wenn nicht anders angegeben, gilt dies auch für Produkte, die bereits bestellt wurden, sofern die Änderungen vorgenommen werden, ohne dass eine Änderung an bereits vereinbarten Spezifikationen erforderlich wird. Alle eingetragenen Warenzeichen in dieser Dokumentation sind Eigentum von Crane Co. oder deren verbundener Unternehmen. Crane sowie die Marken von Crane und deren Schriftzüge (ALOYCO®, BAUM®, CENTER LINE®, CRANE®, CRYOWORKS®, DEPA® & ELRO®, DOPAK®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, GYROLOK®, GO REGULATOR®, HOKE®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC®, RESISTOFLEX®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TECHNIFAB®, TEXAS SAMPLING®, WESTLOCK CONTROLS®, WTA® und XOMOX®) sind eingetragene Warenzeichen von Crane Co. Alle Rechte vorbehalten.

CPE-XOMOX®-XRP-LONG-IM-DE-A4-2025_05_05