

Hytork XL Pneumatischer Antrieb



Inhalt

Contents

1 Wichtige Sicherheitsprozeduren.....	1	10 Montageanleitung.....	6
2 ATEX Gebrauchsanweisung für explosionsgefährdete Bereiche	2	10.1 Hinweise zur Schmierung.....	6
2.1 Vorgesehener Verwendungszweck.....	2	10.2 Montage der Antriebswelle	6
2.2 Sicherheitshinweise.....	2	10.3 Justieren der Welle für eine ordnungsgemäße Montage des Kolbens	6
2.3 Temperaturbereich für (potentielle) explosionsgefährdete Bereiche	2	10.4 Montage des Kolbens.....	6
3 Betriebsmedien, Drücke und Temperaturen.....	3	10.4.1 Drehung im Uhrzeigersinn	6
3.1 Betriebsmedien	3	10.4.2 Drehung im Uhrzeigersinn	7
3.2 Betriebstemperaturen	3	10.5 Montage der Stellschrauben für Endlage	7
4 Antrieb zur Ventilmontage.....	3	10.6 Endkappenmontage bei doppelwirkenden Antrieben	7
4.1 Bidirektionale Endanschlagschrauben	3	10.7 Antriebe mit Federrückstellung.....	7
4.2 Anpassungen der Stellschrauben für Endlage.....	3	10.7.1 Federsatzauswahl.....	7
5 Piping Anweisungen	3	10.7.2 Montieren der Federn.....	7
6 Magnetventile bei Antrieben mit Federrückstellung.....	4	11 Testen des Hytork-Stellantriebs.....	8
7 Stellungsrückmeldung.....	4	12 Retraktorstangen	8
8 Ersatzteile Empfehlungen	4	12.1 Federentfernung System Board.....	8
9 Demontageverfahren	4	13 Dienstleistungen	8
9.1 Demontage von Endkappen und Federn bei Antrieben mit Federrückstellung	4	14 Teile des Stellantriebs	9
9.2 Wechsel der Federsätze bei XL26 bis XL681	5		
9.3 Endkappendemontage bei doppelwirkenden Antrieben	5		
9.4 Demontage des Kolbens	5		
9.5 Demontage der Antriebswelle	5		
9.6 Überprüfung.....	5		

1 Wichtige Sicherheitsprozeduren

Tabelle 1. Anwendbar auf die Modelle

XL 26	XL 281	XL 2586
XL 71	XL 426	XL 4581
XL 131	XL 681	
XL 186	XL 1127	
XL 221	XL 1372	

Hytork XL-Stellantriebe sind nur für den Einsatz in großen ortsfesten Anlagen vorgesehen, die nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie 2011/65 / EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten fallen (RoHS 2).

Installation, Justierung, Inbetriebnahme, Betrieb, Montage, De-montage und Wartung des pneumatischen Antriebs dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden. Vor der Installation, Betrieb und Wartung, lesen Sie die entsprechenden Abschnitte:

- Dieses Handbuch
- Kurzanleitung: DOC.QRG.XL

▲ VORSICHT - BEVOR DU ANFÄNGST

- Trennen Sie den Stellantrieb für Wartungsarbeiten immer von allen Druckluft- und Stromversorgungen.
- Isolieren Sie beim Entfernen von Kugel- oder Kükenhähnen das Rohrleitungssystem, in welchem der Stellantrieb installiert ist, und lassen Sie den gesamten Druck aus der Armatur ab, bevor Sie den Stellantrieb zur Wartung entfernen.
- Behalten Sie die Federspannung stets mit Hilfe von Hytork-Rückstellstangen bei, wie in Abschnitt 9 erläutert (Demontageverfahren). Befolgen Sie die Anweisungen für die Verwendung der Rückstellstange sorgfältig! Verwenden Sie zum Entfernen der Federn ausschließlich von Hytork hergestellte oder zugelassene Rückstellstangen! Wie bei allen Werkzeugen mit Gewinde sollte auch das Gewinde der Rückstellstangen auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüft und regelmäßig geschmiert werden. Verwenden Sie keinesfalls beschädigte oder verschlissene Stangen, sondern entsorgen Sie diese.
- Sie dürfen niemals die Kolben oder Endkappen des Antriebsgehäuses mit Druckluft AUSBLASEN.
- Sie dürfen niemals die Hubbegrenzungs-schrauben vollkommen herausdrehen, wenn der Stellantrieb unter Druck steht.

Die Zahlen in Klammern (#) beziehen sich auf die in der Explosionszeichnung dargestellten Teile (Kapitel 5). Im Lieferumfang sämtlicher Hytork XL-Ersatzteilsätze sind SAFEKEY-Baugruppen (13/14) enthalten, deren Länge exakt an den Umfang der Endkappe (21) bei vollständiger Montage in den Stellantrieb angepasst wurde. Die Verwendung gekürzter SAFEKEYS ist nicht erforderlich. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Emerson oder Ihren örtlichen Hytork-Händler. Lesen Sie die übrigen Abschnitte sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren.

WICHTIG - LAGER

- Nichteinhaltung der Lagerungsrichtlinien hat den Verlust der Gewährleistung zur Folge.
- Lagerhaltung: Hytork Antriebe sollten in einem sauberen, trockenen Lagerhaus gelagert werden keine starken Vibrationen und abrupten Temperaturschwankungen ausgeschaltet sein. Verhindern des Eindringens von Feuchtigkeit oder Schmutz in den Antrieb. Beid Luftanschluss sollte abgedichtet werden.
- Speicher vor Ort: Hytork Antriebe sollten in einem sauberen, trockenen Lagerhaus gelagert werden und keinen starken Vibrationen und abrupten Temperaturschwankungen ausgesetzt sein. Stellantriebe sollten nicht auf dem Boden gelagert werden.

▲ WARNUNG - HEBEANLEITUNG

- Verwenden Sie Hebezeugen wie von den nationalen oder lokalen Rechtsvorschriften erforderlich.
- Verwenden Sie Hebebänder um Antriebe, montiert auf Armaturen, zu heben.
- Bringen Sie die Hebebänder nicht an den Antrieb, um den Zusammenbau von Antrieb und Armatur zu Heben.

Tabelle 2. Gewicht der Aktuatoren

Antriebs-typ	Doppeltwirkend		Einfachwirkend mit S80 Federn	
	Kg	lb	Kg	lb
XL26	1.39	3.06	1.53	3.37
XL71	2.39	5.27	2.78	6.13
XL131	3.90	8.60	4.76	10.49
XL186	4.77	10.52	5.45	12.02
XL221	6.19	13.65	7.76	17.11
XL281	7.02	15.47	9.90	21.83
XL426	7.30	16.10	12.50	27.56
XL681	8.80	19.40	22.50	49.60
XL1127	22.00	48.50	36.00	79.37
XL1372	27.00	59.52	46.60	102.73
XL2586	46.00	101.41	79.00	174.16
XL4581	83.00	182.98	142.00	313.05

2 ATEX Gebrauchsanweisung für explosionsgefährdete Bereiche

2.1 Vorgesehener Verwendungszweck

Die pneumatischen Antriebe der Hytork XL-Serie sind Geräte der Gruppe II, Kategorie 2, und zur Verwendung in Bereichen vorgesehen, in denen durch Gemische von Luft und Gasen, Dämpfen, Dünsten oder Luft/Stäuben hervorgerufene explosionsgefährdete Atmosphären auftreten können. Aus diesem Grund können sie in den (ATEX) klassifizierten Zonen 1, 2 (Gase) und/oder 21, 22 (Staub) verwendet werden.

2.2 Sicherheitshinweise

- a. Montage, Demontage und Wartung ist nur dann am Antrieb zulässig, wenn zur Zeit der Durchführung kein explosives Gemisch vorhanden ist.
- b. Vermeiden Sie, dass explosive Gemische in den Antrieb gelangen. Wir empfehlen an Antrieben mit Federrückstellung die Verwendung eines Magnetventils mit integrierter Belüftung, wenn sie in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre verwendet werden.
- c. Die Kunststoff-Positionsanzeigekappen sind für Bereiche der ATEX-Gasgruppe IIB zugelassen.
 - In Bereichen, in denen die Anforderungen der ATEX-Gasgruppe IIC gelten, ist der Kunststoffindikator für die Antriebsgrößen XL26 bis 281 zugelassen.
 - In Bereichen, in denen die Anforderungen der ATEX-Gasgruppe IIC erfüllt sind, darf die Kunststoff-Stellungsanzeigekappe der Größe XL426 bis XL4581 nicht verwendet werden, um eine statische Aufladung zu vermeiden.
- d. Um der erhöhten Gefahr einer Staubexplosion vorzubeugen, sollten Staubablagerungen regelmäßig von allen Geräten entfernt werden.
- e. Wenn das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich (potenziell explosive Atmosphäre) installiert ist, muss darauf geachtet werden, dass Funkenbildung durch Schlageinwirkung vermieden wird. Es ist geeignetes Werkzeug zu verwenden.
- f. Vorsichtig vorgehen, um statische Entladung an den nicht leitenden Oberflächen des Geräts zu vermeiden (z. B. durch Reiben der Oberflächen usw.).
- g. Hytork XL Schwenkantriebe haben keine inhärente Zündquelle durch elektrostatische Entladung. Durch eine elektrostatische Entladung der sonstige Ventilkomponenten kann eine Explosion herbeigeführt werden.
 - Vermeiden Sie Verletzungen oder Sachschäden, indem Sie sicherstellen, dass das Ventil an der Rohrleitung geerdet ist, bevor Sie das Regelventil in Betrieb nehmen.
 - Sorgen Sie für eine sichere Wellen-Gehäuse-Verbindung, z. B. mit dem Wellen-Gehäuse-Massekabel.
- h. Der Farbschutz darf 200 µm nicht überschreiten, wenn der Antrieb in einer Gruppe IIC-Atmosphäre verwendet wird. Bei Atmosphären der Gruppen IIA oder IIB darf der Farbschutz eine Dicke von 2 mm nicht überschreiten.

▲ WARNUNG - OBERFLÄCHENTEMPERATUR

- Die Oberflächentemperatur des Aktuators hängt von den Prozessbetriebsbedingungen ab. Personenschäden oder Sachschäden, die durch Feuer oder Explosion verursacht werden, können auftreten, wenn die Oberflächentemperatur des Stellantriebs die zulässige Temperatur für die Klassifizierung des Gefahrenbereichs überschreitet. Um eine Erhöhung der Geräte- und / oder Zubehöroberflächentemperatur aufgrund der Prozessbetriebsbedingungen zu vermeiden, stellen Sie eine ausreichende Belüftung, Abschirmung oder Isolierung dieser Aktuatorkomponenten sicher, die in einer möglicherweise gefährlichen oder explosiven Atmosphäre installiert sind.

2.3 Temperaturbereich für (potentielle) explosionsgefährdete Bereiche

Tabelle 3.

Umgebungs- bereich	Temperatur		Gültig für Antriebstyp
	ATEX- Klasse	TX (ATEX Oberflächen- temperatur)	
-20 - 75 °C	T6	T85 °C (185 °F)	Standard Tem- peratur
-20 - 80 °C	T5	T90 °C (194 °F)	
-20-80 °C	T1 - T4	T90 °C (194 °F)	
-20 - 75 °C	T6	T85 °C (185 °F)	Hohe Tem- peratur
-20 - 90 °C	T5	T100 °C (212 °F)	
-20 - 120 °C	T1 - T4	T130 °C (266 °F)	
-40 - 75 °C	T6	T85 °C (185 °F)	Niedrige Tem- peratur
-40 - 80 °C	T5	T90 °C (194 °F)	
-40 - 80 °C	T1 - T4	T90 °C (194 °F)	
-20 - 250 °C for 2 hours	T2	T260 °C (500 °F)	

HINWEIS:

- a. Die angegebenen Werte gelten unter folgenden Bedingungen:
- Die maximale Zyklusfrequenz beträgt 1 Hz bei maximal 50 Zyklen pro Stunde und unter höchster Belastung.

3 Betriebsmedien, Drücke und Temperaturen

3.1 Betriebsmedien

- a. Verwenden Sie saubere, trockene oder geölte Luft bzw. Inertgas.
- b. Maximaler Druck: 8 bar/116 psi

HINWEIS:

Bei Anwendungen mit pneumatischem Betrieb des Federhubs einwirkender Antriebe beträgt der höchstzulässige Druck 6,5 bar/ 95 psi.

- c. Druck-Taupunkt 10K unter der Betriebstemperatur.
- d. Für Anwendungen unter Null sind die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen.

3.2 Betriebstemperaturen

Bei Verwendung von Standarddichtungen und -schmierfetten beträgt die Betriebstemperatur -20 °C bis +100 °C (-4 °F bis +212 °F) gemäß Produktbeschriftung. Andere Medien und Temperaturen können zwar verwendet werden, doch lassen Sie sich die Eignung von Ihrem lokalen Hytork- Lieferanten bestätigen.

4 Antrieb zur Ventilmontage

Antriebswelle, Kupplung und die Schaltwelle der Armatur sollten zentriert aufgebaut werden, um eine einseitige Last auf dem Radiallager der Antriebswelle oder dem Sitz der Schaltwelle der Armatur zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass die Kupplung sicher und gleichzeitig beweglich mit dem Anschlusselement der Antriebswelle verbunden ist (19).

4.1 Bidirektionale Endanschlagschrauben

Hytork XL-Stellantriebe verfügen über zwei Endanschlagschrauben (22, 23 und 24) zur präzisen Einstellung des Weges und der offenen und geschlossenen Stellung. XL2586 und XL4581 können mit dem optionalen Bodenstoppblock zur Einstellung des Weges montiert werden.

Der Stellantrieb hat einen werkseitigen Hub von 90°. Der justierbare Hubbereich des Stellantriebs beträgt:

- bei geschlossener Stellung (0°): -3° bis +7°
- bei geöffneter Stellung (90°): -83° bis +93°

HINWEIS:

Wenn der Stellantrieb für den umgekehrten anstatt für den standardmäßigen Betrieb montiert ist, wird mit Stellschraube „1“ die „geöffnete“ und mit Stellschraube „2“ die „geschlossene“ Stellung angepasst.

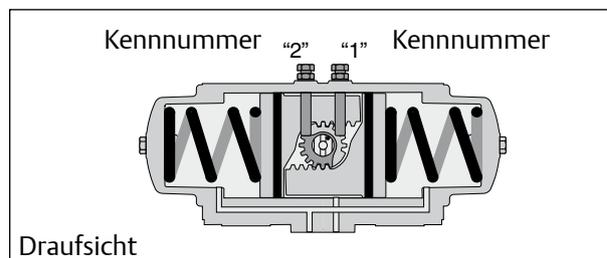


Abb. 1 Stellschrauben

4.2 Anpassungen der Stellschrauben für Endlage

1. Bringen Sie die Antriebs-/Armaturenbaugruppe in die „offene“ Stellung.
2. Entfernen Sie die Luftversorgung.
3. Lösen Sie die Sicherungsmutter (24) am „geschlossenen“ Anschlag (Kennnummer „2“).
4. Drehen Sie die „schließende“ Stellschraube im Uhrzeigersinn, um den Weg zu reduzieren, oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Weg zu verlängern.
5. Ziehen Sie die Sicherungsmutter an.
6. Schließen Sie die Luftversorgung an, und überprüfen Sie, ob die Stellung korrekt ist! Wenn nicht, wiederholen Sie die Schritte ab Schritt 2.
7. Bringen Sie die Antriebs-/Armaturenbaugruppe in die „geschlossene“ Stellung.
8. Entfernen Sie die Luftversorgung.
9. Passen Sie die „öffnende“ Stellschraube (Kennnummer „1“) gemäß Schritt 3 bis 6 an.

5 Piping Anweisungen

(Siehe Abb. 2) Alle Stellantriebe können mit festen oder flexiblen Leitungen versehen werden, wobei das Magnetventil entfernt vom Stellantrieb installiert ist. Bei der Montage eines NAMUR-Magnetventils kann DIREKT auf der NAMUR-Montagefläche, an der Seite des Stellantriebs, montiert werden

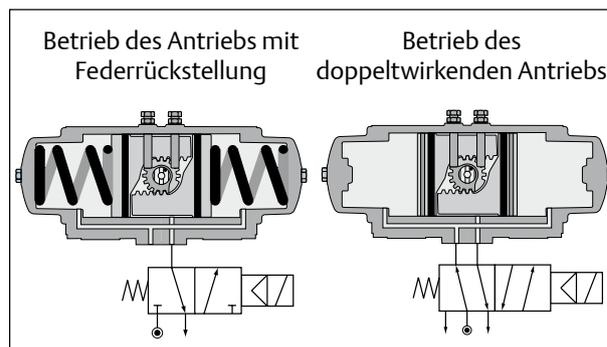


Abb. 2 Betrieb des Magnetventils

6 Magnetventile bei Antrieben mit Federrückstellung

(Siehe Abb. 3) Bei Antrieben mit Federrückstellung empfiehlt sich die Verwendung von Hytork „CATS“-Magnetventilen. Diese Ventile sind speziell dazu konzipiert, die Verschmutzung des Antriebsinneren, durch in der Luft enthaltene Schmutzpartikel, zu verhindern. Dies erhöht die Lebensdauer des Antriebs und reduziert damit Ausfall- und Wartungszeiten

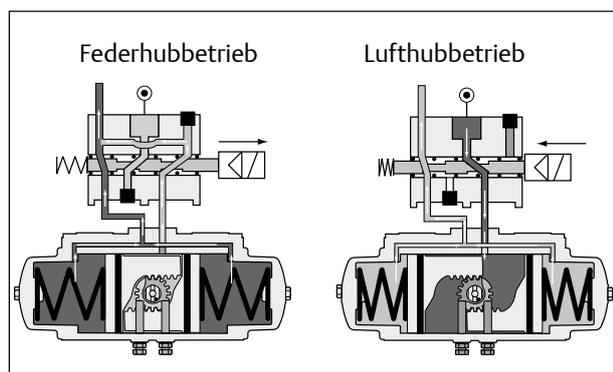


Abb. 3 Hytork „CATS“ Magnetventil

7 Stellungsrückmeldung

Jedliches Zubehör für Stellungsrückmeldung oder Positionierung, das dem VDI/VDE 3845 (NAMUR)-Standard entspricht, kann mühelos auf den Hytork XL-Stellantrieben montiert werden. Um auf den oberen Teil der Welle zuzugreifen, entfernen Sie die Positionsanzeige.

8 Ersatzteile Empfehlungen

Verwenden Sie für die Demontage oder zum Durchführen von Wartungsarbeiten an Stellantrieben der XL-Serie einen Hytork-Ersatzteilsatz zum Austauschen der O-Ringe, DURASTRIP-Lager, Unterlegscheiben usw. Dieser Satz ist beim Emerson oder Ihrem örtlichen Hytork-Händler erhältlich.

9 Demontageverfahren

9.1 Demontage von Endkappen und Federn bei Antrieben mit Federrückstellung

1. Lösen Sie die Sicherungsmuttern (24), und entfernen Sie sowohl die Endanschlagschrauben (22) als auch Gewindedichtungen (23) oder O-Ringe (23a).

2. Entfernen Sie die Anzeige (7) vom oberen Teil der Welle (19). Verwenden Sie für XL26 bis XL221 einen 4 mm Sechskantsteckschlüssel. Bei größeren Größen kann die Anzeige vom oberen Teil der Welle abgezogen werden.
3. Entfernen Sie sowohl die Dichtungsschrauben (28) als auch die Dichtungen (29) von den Endkappen (21).
4. Führen Sie beide Hytork-Rückstellstangen durch die Öffnung in den Endkappen, und schrauben Sie die Stangen in:
 - Für XL 26 bis XL 681 die Kolben (20)
 - Für XL 1127 bis XL4581 die Rückstellplatte (20a, siehe auch Abb. 4), bis der Anschlag erreicht ist (NICHT ÜBERDREHEN!). Achten Sie darauf, dass Mutter und Unterlegscheibe die Endkappenfläche nicht berühren.
5. Drehen Sie die Stange um eine halbe Drehung zurück.
6. Schrauben Sie Justiermutter und Unterlegscheibe im Uhrzeigersinn manuell auf die Rückstellstange, bis sie die Endkappe berühren.
7. Halten Sie die Kontermuttern mit einem Schlüssel fest, damit sie sich nicht drehen. Schrauben Sie die beiden Justiermutter mit einem anderen Schlüssel jeweils um eine halbe Drehung (siehe Abb. 4) im Uhrzeigersinn die Stangen hinunter, bis die Endkappe sich lockert. (Maximale; etwa zwei volle Umdrehungen) Auf diese Weise:
 - Für XL26 bis XL681 werden die Kolben (20)
 - Für XL 1127 bis XL4581 wird die Rückstellplatte (siehe auch Abb. 4) auf die Endkappen (21) gezogen, sodass die Federn komprimiert werden. Das Zusammenpressen der Federn hat zur Folge, dass der durch die Federn ausgeübte Druck aufgehoben wird und der SAFEKEY entfernt werden kann.
8. Drehen Sie die Kappen, um sicherzustellen, dass die Federn zurückgezogen sind! Wenn sich die Kappe nicht so leicht drehen lässt; ein leichtes Klopfen mit einem Kunststoff-Hammer gegen die Endkappe wird die Endkappe lockern.
9. Lösen Sie die beiden SAFEKEYS (13/ 14), und ziehen Sie behutsam jeden SAFEKEY aus dem Gehäuse. Wenn sich der SAFEKEY nicht problemlos entfernen lässt, klopfen Sie vorsichtig mit einem weichen Hammer auf die Endkappe, um das Entfernen zu erleichtern!

10. Wenn beide SAFEKEYS entfernt sind, drehen Sie die Welle mit einem Schlüssel, wobei die Kolben (20) voneinander weg bewegt werden, bis sie die Endkappen teilweise aus dem Gehäuse schieben.
 - Für XL 26 bis XL681 die Kolben (20), Federn und die Endkappe treten hervor.
 - Für XL 1127 bis XL4581 die Rückstellplatte, Federn und die Endkappe treten hervor.
11. Um das Federpaket (siehe Abb. 4) so zu belassen wie es ist, wird die Rückstellstange nicht bewegt. Zum Demontieren des Federpakets lösen Sie die Justiermutter auf der Rückstellstange und reduzieren so den durch die Federn ausgeübten Druck, während Sie das Drehen der Stange verhindern, indem Sie die Kontermuttern mit einem Schraubenschlüssel festhalten.

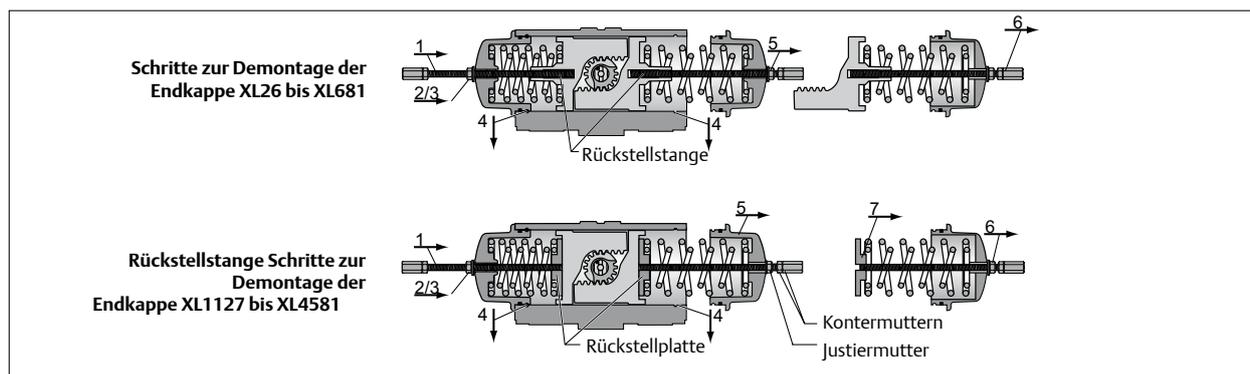


Abb. 4 Demontage der Endkappe

9.2 Wechsel der Federsätze bei XL26 bis XL681

Falls nur der Federsatz des Stellantriebs gewechselt werden muss, führen Sie die Schritte 1 bis 9 durch. Diese Schritte können simultan an beiden Endkappen oder ausschließlich an einer Endkappe durchgeführt werden. Lösen Sie nach Schritt 9 die Justiermutter auf der Rückstellstange, und reduzieren Sie so den durch die Federn ausgeübten Druck, während Sie das Drehen der Stange verhindern, indem Sie die Kontermuttern mit einem Schraubenschlüssel festhalten.

9.3 Endkappendemontage bei doppelwirkenden Antrieben

Entfernen Sie den SAFEKEY wie zuvor beschrieben. Für doppelwirkende Antriebe werden keine Rückstellstangen benötigt! Ziehen Sie die Endkappen zum Entfernen vom Antriebsgehäuse weg, und halten Sie sie dabei gerade.

9.4 Demontage des Kolbens

Drehen Sie die Antriebswelle mit Hilfe eines Schraubenschlüssels, um die Kolben auseinander zu bewegen und ziehen Sie an den Kolben, um diese aus dem Gehäuse zu entfernen.

9.5 Demontage der Antriebswelle

Entfernen Sie Sicherungsring (Seegerring) (6), Druckscheibe (25) und DURASTRIP-Drucklager (5) von der Oberseite der Welle, und entfernen Sie die Welle VORSICHTIG über die Unterseite des Antriebsgehäuses! Stellen Sie dabei sicher, dass die Wellenbohrungen nicht beschädigt werden! Entfernen Sie gegebenenfalls vor dem Entnehmen Grate usw. von der Oberseite der Welle.

9.6 Überprüfung

Reinigen Sie sämtliche Teile, und überprüfen Sie sie auf Beschädigungen und Verschleiß! Für den Austausch von O-Ringen, DURASTRIP-Lagern, SAFEKEYS, Unterlegscheiben usw. empfiehlt Emerson die Verwendung eines Hytork XL-Ersatzteilsatzes.

10 Montageanleitung

10.1 Hinweise zur Schmierung

HINWEIS:

Überprüfen Sie die Produktkennzeichnung auf den Produktetiketten des Antriebs, um festzulegen, welche Art von Schmiermittel verwendet werden soll.

Tabelle 4. Empfohlene Fette:

Standard Temperatur -20 °C bis +80 °C / -4 °F bis +176 °F or Hohe Temperatur -10 °C bis +120 °C / +14 °F bis +250 °F	
Aktuelle Fette	Früher bekannt als
Castrol High Temperature	Castrol LMX
Rocol Sapphire Premier	Sapphire HI-TEMP 2
Castrol Spheerol EPL 2	BP Energ grease LS-EP2
Total Ceran XM 220	Total Ceran WR2
Niedrige Temperatur: -40 °C bis +80 °C / -40 °F bis +176 °F	
Castrol Optitemp LG2	
SKF – LGLT 2	
FUCHS – Renolit Unitemp 2	

Tabelle 5. Hinweise zur Schmierung

Teil	Abschnitt von Teil	Schmierfettmenge
O-Ringe		
A	Komplett	Leichter Film
Gehäuseteile		
B	Kolbenbohrung	Leichter Film
C	Obere Ritzelbohrung	Leichter Film
D	Untere Ritzelbohrung	Leichter Film
Kolbenteile		
E	O-Ring und Lagernut	Leichter Film
F	Zahnstangenzähne	Schmierfett bis zur halben Zahnhöhe
G	Kolbenlager	Leichter Film auf der Außenseite
H	Kolbenführungsband	Leichter Film
Ritzelteile		
J	Lager & O-ring Nut unter	Leichter Film
K	Lager & O-ring Nut oben	Leichter Film
L	Getriebezähne	Halbe Zahnhöhe
M	Oberes Ritzellager	Leichter Film (innen und außen)
N	Unteres Ritzellager	Leichter Film (innen und außen)

10.2 Montage der Antriebswelle

1. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf die O-Ringe, O-Ring-Nuten, Lagernuten und die Verzahnung auf.
2. Befestigen Sie zunächst das obere Wellenlager (9) auf der Welle und stellen Sie dabei sicher, dass die Aussparungen von der Verzahnung weg zeigen! Montieren Sie anschließend die Teile (8), (17) und (18).
3. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf die Wellenbohrungen im Gehäuse (11) auf, und setzen Sie die Welle vorsichtig ein, ohne dabei die O-Ringe zu beschädigen.

4. Montieren Sie anschließend DURASTRIP-Drucklager (5), Druck-scheibe (25) und Sicherungsring (Seegerring) (6) auf der schmalen Nut auf der Oberseite der Antriebswelle (stellen Sie dabei sicher, dass der Sicherungsring fest in der Nut sitzt).
5. Öffnen Sie den Sicherungsring (Seegerring) nur bis zum Durch-messer der Welle. Wenn Sie den Ring weiter öffnen, wird dieser beschädigt. Ersetzen Sie einen beschädigten Ring gegebenenfalls durch einen Ersatzring.

HINWEIS:

Der Sicherungsring (Seegerring) ist auf der Unterseite abgeschragt. Diese Seite MUSS auf der Druckscheibe (25) platziert werden, die glatte Seite zeigt NACH OBEN.

10.3 Justieren der Welle für eine ordnungsgemäße Montage des Kolbens

Standardmäßig wird die Welle im Uhrzeigersinn gedreht, um die Kolben aufeinander zu bewegen (Blick auf den Schlitz am oberen Teil der Welle, siehe Abb. 5).

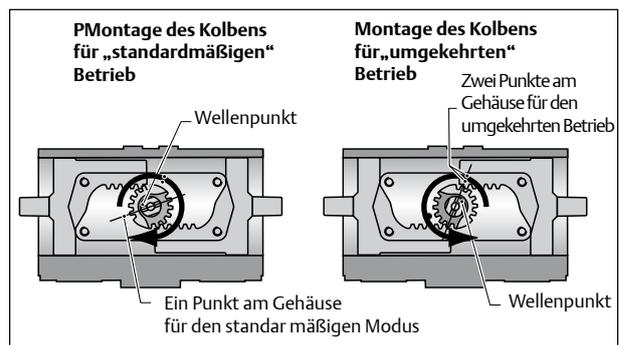


Abb. 5 Wellenjustierung

10.4 Montage des Kolbens

10.4.1 Drehung im Uhrzeigersinn

(Kolben bewegen sich nach innen (Abb. 5)).

6. Richten Sie die Mitte des NAMUR-Schlitzes auf der Oberseite der Antriebswelle nach der Vertiefung des Gehäuses aus! Auf der Oberseite der Welle ist ein Kennpunkt für die korrekte Ausrichtung der Endanschläge markiert.
7. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf alle Kolbennuten, das Gewinde und die O-Ringe des Kolbens (4) auf, und montieren Sie O-Ring (4) und Verschleißring (3) auf dem Kolben.
8. Montieren Sie den Lagerbock (10) auf der Rückseite des Kolbens.
9. Tragen Sie Schmierfett auf die Bohrung des Antriebsgehäuses auf.

- 10. Schieben Sie die Kolben in die Bohrung, und stellen Sie dabei sicher, dass sich die Zähne des Kolbens mit der Wellenverzahnung in einer Linie befinden. (Die Teilenummer auf der Vorderseite des Kolbens muss parallel zur Welle stehen).
- 11. Schieben Sie beide Kolben aufeinander zu, bis sie die Welle berühren! Wenn Sie die Antriebswelle nun im Uhrzeigersinn drehen, werden die Kolben aufeinander zu bewegt. Wenn die Zähne des Kolbens richtig in die Welle eingerastet sind und die Kolben zusammengefahren wurden, sollte die abgeflachte Seite der Antriebswelle im rechten Winkel zur Gehäuseachse ausgerichtet sein.

10.4.2 Drehung im Uhrzeigersinn

(Kolben bewegen sich nach innen (Abb. 6).

- 12. Richten Sie den NAMUR-Schlitz auf der Oberseite der Antriebswelle nach den Vertiefungen des Gehäuses aus, und montieren Sie die Kolben so, dass sich diese aufeinander zu bewegen, wenn die Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

10.5 Montage der Stellschrauben für Endlage

(Siehe Abb. 1)

- 13. Drehen Sie bei zusammenstehenden Kolben die SCHLIESSEN-DE Stellschraube (22) (Kennnummer 2) mitsamt Sicherungsmutter (24) und Gewindedichtung (23) so weit hinein, bis diese den Endanschlag der Welle berührt!
- 14. Drehen Sie die Welle lediglich um 90°, um die Kolben auseinander zu schieben. Drehen Sie die ÖFFNENDE Stellschraube (22) (Kennnummer 1) mitsamt Sicherungsmutter und Gewindedichtung so weit hinein, bis diese den Endanschlag der Welle berührt! Informationen zu individuellen Stellungsanforderungen finden Sie in Kapitel 4.

10.6 Endkappenmontage bei doppelwirkenden Antrieben

- 15. Montieren Sie die SAFEKEY-O-Ring-Dichtungen (12) auf den.
- 16. SAFEKEY-Köpfen (13). Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf die O-Ringe der Endkappen (2), die Endkappennuten und die Gehäusebohrungen auf.
- 17. Montieren Sie eine der Endkappen mitsamt des O-Rings.
- 18. Halten Sie den SAFEKEY in der Nähe des Einstiegslochs (Identitätsbuchstaben C oder D) zu verhindern Knick, stecke den SAFEKEY in das Loch und sanft eindrücken.

- 19. Schrauben Sie den SAFEKEY-Kopf mit einem Schraubendreher am Gehäuse fest, sodass sich der O-Ring verpresst und eine druckfeste Dichtung bildet.
- 20. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Endkappe! Montieren Sie bei zusammenstehenden Kolben die Stellungsanzeige (7) auf der Oberseite der Welle.

10.7 Antriebe mit Federrückstellung

10.7.1 Federsatzauswahl

Die Auswahl des richtigen Federsatzes kann entweder mit Hilfe der Drehmomenttabellen in der Literatur zu Antrieben mit Federrückstellung oder durch Nachfrage bei Ihrem örtlichen Hytork-Vertreter getroffen werden. Ordnen Sie nach Auswahl des entsprechenden Federsatzes die Federn wie nachstehend dargestellt an.

Tabelle 6. Spring Rating Tabelle

Federsatz	Seite des Stellantriebs	Außen	Innen
S40	Left	S20	
	Right	S20	
S50	Left	S30	
	Right	S20	
S60	Left	S30	
	Right	S30	
S70	Left	S20	S20
	Right	S30	
S80	Left	S20	S20
	Right	S20	S20
S90	Left	S30	S20
	Right	S20	S20
S1C	Left	S30	S20
	Right	S30	S20

Federnfarbkodierung

- S20 Innen = Grün
- S20 Außen = Rosa
- S30 Außen = Braun

10.7.2 Montieren der Federn

- 1. **Für XL 1127 bis XL4581 platzieren Sie die Rückstellplatte am oberen Teil der Welle.**
- 2. Setzen Sie die Federn (26/27) auf die Kolben und anschließend die Endkappen auf die Federn.
- 3. Schieben Sie eine geeignete Hytork-Rückstellstange durch die Endkappe (Abb.6), und verschrauben Sie sie mit.
 - **Für XL 26 bis XL681** den Kolben (20).
 - **Für XL 1127 bis XL4581** der Rückstellplatte.
- 4. Richten Sie die Endkappe so aus, dass das Sicherheitsymbol gut lesbar ist.
- 5. Halten Sie die Kontermuttern mit einem Schlüssel fest, damit sie sich nicht drehen. Schrauben Sie die Justiermutter mit einem anderen Schraubenschlüssel auf die Hytork-Rückstellstange, bis die Endkappe fest mit dem Gehäuse verschraubt ist.

6. Die Endkappe muss in das Gehäuse geschoben werden, um die Vorspannung des O-Rings zu überwinden.
7. Nach der ordnungsgemäßen Montage der Endkappen und SAFEKEYS entfernen Sie die Hytork-Rückstellstangen und montieren die Dichtungsschrauben (28) und Dichtungen (29).

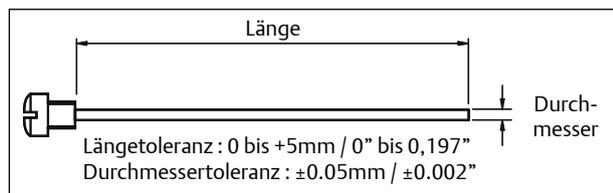


Abb. 6 SAFEKEY Abmessungen

Tabelle 7. SAFEKEY-Abmessungen

Model	(in mm)		(in Zoll)	
	Länge	Durchmesser	Länge	Durchmesser
XL26	157	3.175	6.18	0.125
XL71	217	3.175	8.54	0.125
XL131	267	3.175	10.51	0.125
XL186	282	3.175	11.1	0.125
XL221	317	3.175	12.48	0.125
XL281	367	3.175	14.45	0.125
XL426	377	3.175	14.84	0.125
XL681	437	3.175	17.2	0.125
XL1127	517	3.175	20.35	0.125
XL1372	572	3.175	22.52	0.125
XL2856	707	3.175	27.83	0.125
XL4581	937	4.978	36.89	0.196

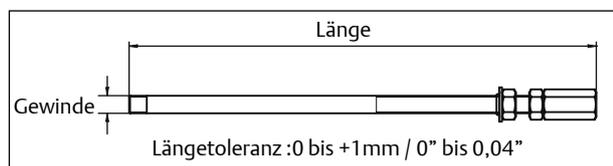


Abb. 7 Rückstellstangenabmessungen

Model	Gewinde	Länge	
		mm	(in Zoll)
XL26	1/4-20 UNC	215	8.46
XL71	1/4-20 UNC	215	8.46
XL131	1/4-20 UNC	215	8.46
XL186	1/4-20 UNC	215	8.46
XL221	5/16-18UNC	225	8.86
XL281	M10	210	8.27
XL426	M8	278	10.94
XL681	M12	363	14.29
XL1127	M12	416	16.38
XL1372	M12	416	16.38
XL2856	M20	500	19.69
XL4581	M20	600	23.62

11 Testen des Hytork-Stellantriebs

Überprüfen Sie die Dichtungsbereiche bei einem Luftdruck von 80–100 psi (5,5–7 bar) mit Seifenlauge, um sicherzustellen, dass keine undichten Stellen vorhanden sind und sich die Antriebswelle ordnungsgemäß über den gesamten Drehbereich bewegt.

12 Retraktorstangen

12.1 Federentfernung System Board

Das "SPRING REMOVAL SYSTEM BOARD" von Hytork enthält einen vollständigen Satz von Rückstellstangen, sodass Stellantriebe jeder Größe vor Ort demontiert werden können. Standardersatzteilsätze für XL26 bis 221 enthalten die erforderlichen Rückstellstangen. Für XL281 bis XL4581 sind separate Rückstellstangensätze verfügbar. Diese Stangen sind nicht in den Ersatzteilsätzen inbegriffen. Fragen Sie Ihren örtlichen Hytork-Vertreter oder Händler von Hytork-Produkten nach Details.

▲ WARNUNG - BENUTZTE APPROVIERTE ERKZEUGE

- Die Hytork Retractor Rod-Werkzeuge sind speziell für das sichere Entfernen der Spring Return End Cap-Module konzipiert. Nur Hytork hergestellte oder genehmigte Stangen sollen sein. Wird für die Entfernung der Federendkappe verwendet.
- Wie bei jedem Gewindewerkzeug, das häufig verwendet wird, sollten Retraktorstangen sein überprüft, um sicherzustellen, dass die Gewinde in keiner Weise abgenutzt oder beschädigt sind und regelmäßig geschmiert werden. Beschädigte oder abgenutzte Stäbe dürfen nicht verwendet werden und müssen zerstört werden.
- Retraktorstangen müssen aus Sicherheitsgründen der Konstruktionspezifikation entsprechen. Emerson kann keine Verantwortung für andere Designs übernehmen.

13 Dienstleistungen

Emerson hat es sich zum Ziel gemacht, unseren Kunden ein Höchstmaß an Service zu bieten. Gerne stehen wir Ihnen bei Fragen zu den Hytork-Antrieben oder anderen Hytork-Produkten zur Verfügung. Zögern Sie daher nicht, sich mit den Mitarbeitern der Actuation Technologies Center von Emerson oder Ihrem Hytork-Händler vor Ort in Verbindung zu setzen.

14 Teile des Stellantriebs

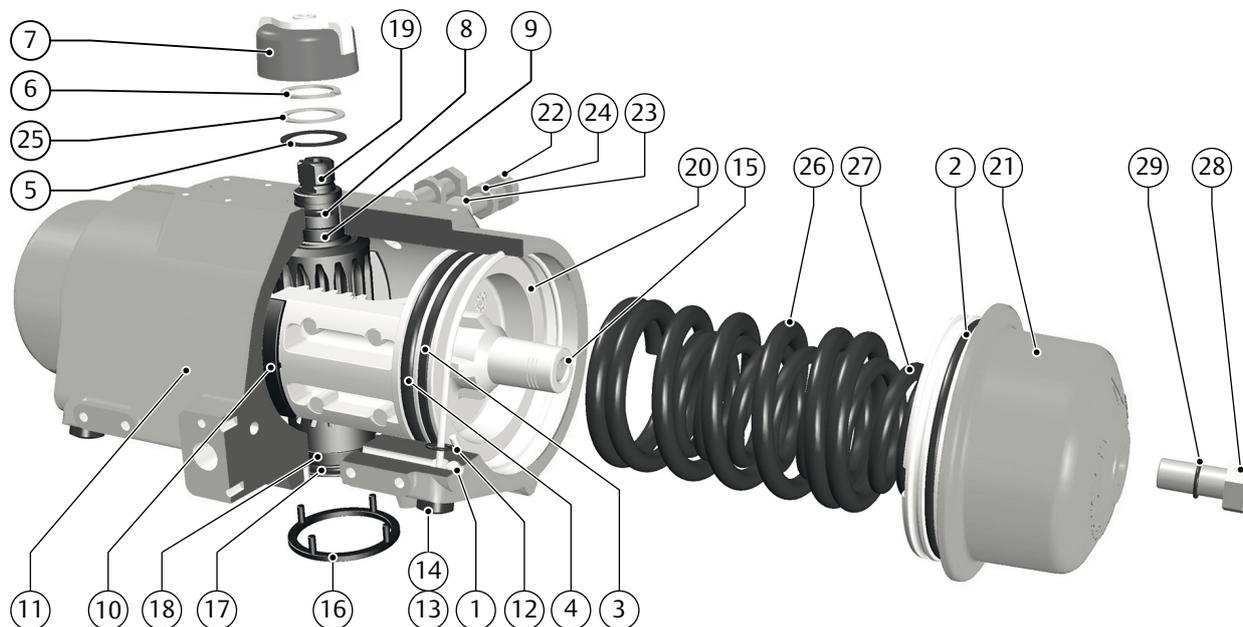


Abb. 8 Teile des Stellantriebs Hytork XL

Tabelle 8. Teile des Stellantriebs

Pos.	Beschreibung	Material	Anz.	Hinweis
1	Kugellager	Chromstahl	2	-
2 *	O-Ring (Endkappe)	Nitril	2	-
3 *	Verschleißring (Kolben)	Acetal M90	2	-
4 *	O-Ring (Kolben)	Nitril	2	-
5 *	Drucklager (Seegerring)	Acetal M90	1	-
6 *	Seegerring	Federstahl	1	-
7	Positionsanzeige	Nylon	1	-
7a	Schraube der Positionsanzeige	Edelstahl	1	3
8 *	O-Ring (Oberseite Welle)	Nitril	1	-
9 *	Lager (Oberseite Welle)	Acetal M90	1	-
10 *	Lagerbock (Kolben)	Acetal M90	2	-
11	Gehäuse	Alum.-Legierung	1	-
12 *	O-Ring (SAFEKEY)	Nitril	2	-
13 *	SAFEKEY-Kopf	Grivory	2	-
14 *	SAFEKEY-Draht	Edelstahl	2	-
15	Gewindeinsatz	Stahl	2	-
16	Positionsring	Acetal	1	-
17 *	O-Ring (Unterseite Welle)	Nitril	1	-
18 *	Lager (Unterseite Welle)	Acetal M90	1	-
19	Welle	Stahl	1	-
20	Kolben	Alum.-Legierung	2	-
20a	Rückstellplatte	Alum.-Legierung	2	1
21	Endkappe (DA & SR)	Alum.-Legierung	2	2
21a	Endkappe DA	Alum.-Legierung	2	1
22	Endanschlagschraube	Edelstahl	2	5
23 *	Gewindedichtung	Stahl/Kautschuk	2	3/6
23a *	O-Ring (Endanschlagschr.)	Nitril	2	4
23b *	U.-scheibe (Endanschlagschr.)	Edelstahl	2	4
24	Sicherungsmutter	Edelstahl	2	5
25 *	Druckscheibe (Seegerring)	Edelstahl	1	-
26	Feder (außen)	Federstahl	2	-
27	Feder (innen)	Federstahl	2	-
28	Dichtungsschr. (Endkappe)	Stahl	2	-
29 *	O-Ring (Dichtungsschr.)	Nitril	2	-

Hinweis:

- 1 für XL 1127 bis 4851
- 2 für XL 26 bis XL 681
- 3 für XL 26 bis XL 221
- 4 für XL 281 bis XL 1372
- 5 für XL 26 bis XL 1372
- 6 für XL 26/71 ausgestattet mit zusätzlichen Nylon Unterlegscheibe.
- 7 Die mit einem Stern (*) gekennzeichnete Teile sind in den Service-Kits enthalten.

World Area Configuration Centers (WACC) bieten unseren weltweiten Kunden Vertriebsunterstützung, Service, Inventarisierung und Inbetriebnahme. Wählen Sie das nächstgelegene WACC oder Verkaufsbüro:

NORD- UND SÜDAMERIKA

19200 Northwest Freeway
Houston TX 77065
USA
T +1 281 477 4100
F +1 281 477 2809

Av. Hollingsworth
325 Iporanga Sorocaba
SP 18087-105
Brazil
T +55 15 3238 3788
F +55 15 3228 3300

ASIEN-PAZIFIK

No. 9 Gul Straße
#01-02 Singapur 629361
T +65 6777 8211
F +65 6268 0028

No. 1 Lai Yuan Straße
Wuqing Entwicklungsgebiet
Tianjin 301700
P. R. China
T +86 22 8212 3300
F +86 22 8212 3308

MITTLERER OSTEN UND AFRIKA

P. O. Box 17033
Dubai
Vereinigte Arabische Emirate
T +971 4 811 8100
F +971 4 886 5465

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Saudi Arabien
T +966 3 340 8650
F +966 3 340 8790

24 Angus Halbmond
Longmeadow Geschäftshaus Osten
P.O. Box 6908 Grünstein
1616 Modderfontein Erweiterung 5
Südafrika
T +27 11 451 3700
F +27 11 451 3800

EUROPA

Berenyi u. 72- 100
Videoton Industry Park
Building #230
Székesfehérvár 8000
Hungary
T +36 22 53 09 50
F +36 22 54 37 00

Für eine vollständige Liste der Verkaufs- und Produktionsstätten besuchen Sie bitte www.emerson.com/actuationtechnologieslocations oder kontaktieren Sie uns unter info.actuationtechnologies@emerson.com

www.emerson.com/hytork

©2019 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson-Logo ist eine Handelsmarke und Servicemarke von Emerson Electric Co. Hytork™ ist eine Marke der Emerson-Unternehmensfamilie. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um ihre Richtigkeit sicherzustellen, sind sie nicht als Garantien oder Garantien auszulegen, weder ausdrücklich noch stillschweigend, in Bezug auf die hier beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihre Verwendung Anwendbarkeit. Alle Verkäufe unterliegen unseren Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns das Recht vor, die Designs oder Spezifikationen unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern oder zu verbessern.

