

INHALT

- 1) EINLEITUNG
- 2) HINWEIS (BITTE BEACHTEN!)
- 3) ARBEITSBEDINGUNGEN UND TECHNISCHE DATEN
- 4) FUNKTION UND DREHRICHTUNG
- 5) BETRIEBSANLEITUNG FÜR AIR TORQUE ANTRIEBE
- 6) WARTUNGSANLEITUNG
- 7) HINWEIS ZUR LAGERUNG

1) EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet wichtige Hinweise, die die Installation, Funktion, Wartung und Lagerung der AIR TORQUE Schwenkantriebe betreffen. Bitte lesen Sie diese Anleitung gründlich durch und bewahren Sie diese für eventuelle Fragen auf. Nur eingewiesenes und qualifiziertes Personal sollte diese Schwenk-antriebe warten.

2) WICHTIGER HINWEIS

- Versichern Sie sich, dass der Antrieb nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe technische Spezifikation) eingesetzt wird.
- Das Betreiben des Antriebs außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen und Lager überbelasten und schädigen.
- Das Betreiben des Antriebs über dem maximal zulässigen Arbeitsdruck kann interne Bauteile und Gehäuse beschädigen.
- Das Betreiben des Antriebs in extrem korrosiver Umgebung mit ungeeignetem Schutz kann interne und externe Bauteile beschädigen (siehe Einsatzempfehlungen der verschiedenen Versionen).
- Niemals die Federpakete in die Einzelteile zerlegen, dies kann zu schweren Verletzungen führen. Die Federpatronen sollten nur komplett getauscht werden.
- Schalten Sie alle Versorgungsleitungen ab und versichern Sie sich, dass der Antrieb drucklos ist, bevor Sie die Installation oder Wartung vornehmen.
- Niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör lösen oder entfernen, wenn der Antrieb unter Druck steht.
- Drehrichtung und Stellung des Antriebs im Probelauf überprüfen bevor der Antrieb auf eine Armatur montiert wird.
- Sollte der Antrieb als Teil eines Systems, als Sicherheitselement oder als Teil eines Schaltkreises verwendet werden, so muß die Einhaltung der vorgegebenen Gesetze und Sicherheitsvorschriften gewährleistet sein.

3) BETRIEBSBEDINGUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

- Betriebsbedingungen:
Tockene, geölte oder nicht geölte Druckluft oder nicht korrosive Gase verwenden, die mit den internen Komponenten und Schmiermittel verträglich sind. Das Betriebsmedium muß einen Taupunkt bei -20°C (-4°F) oder mindestens 10°C unter der Umgebungstemperatur haben. Die Partikelgröße darf $30\mu\text{m}$ (nicht überschreiten).
- Betriebsdruck:
Der maximale Betriebsdruck ist 8 Bar (116 Psi) nach Norm.
Die doppelwirkenden sowie die einfachwirkenden Antriebe können normalerweise in dem Druckbereich von 2.5 Bar (36 PSI) bis 8 Bar (116 Psi) betrieben werden (Ausnahmen mit spezieller Kennzeichnung sind mit dem Lieferanten abzusprechen).
- Betriebstemperatur:
Standardantrieb von -20°C (-4°F) bis $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$).
Niedrigtemperaturantrieb LT mit Silicon "O" Ringen von -40°C (-40°F) bis $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$).
Hochtemperaturantrieb HT mit FPM "O" Ringen von -15°C ($+5^{\circ}\text{F}$) bis $+150^{\circ}\text{C}$ ($+300^{\circ}\text{F}$).
Wichtig: Für niedrigen, sowie hohen Temperatureinsatz werden spezielle Fette benötigt. Bitte kontaktieren Sie AIR TORQUE. Eine hohe oder niedrige Temperatur kann das Drehmoment der Antriebe leicht beeinflussen.



- **Schaltzeit:**

Siehe technisches Datenblatt.

Wichtig: Die Schaltzeit ist von vielen Faktoren abhängig, z.B.: Betriebsdruck, Versorgungskapazität (Rohr-Ø, Durchflußkapazität des pneumatischen Zubehörs), Armaturentyp, Drehmoment und Drehmomentverlauf der Armatur, eingerechneter Sicherheitsfaktor, Schaltfrequenz, Temperatur, etc.

- **Hub:**

Hübe der AIR TORQUE Antriebe siehe technisches Datenblatt:

Standardantrieb: 90° Drehwinkel mit Endlageneinstellung bei 0° und 90°, + oder - 4° einstellbar.

Typ Y 120°: 120° Drehwinkel mit Endlageneinstellung bei 0° and 120°, + oder - 4° einstellbar.

Typ X 180°: 180° Drehwinkel mit Endlageneinstellung bei 0° und 180°, + oder - 4° einstellbar.

- **Fett:**

Die Antriebe sind ab Werk für den normalen Betrieb für die gesamte Lebensdauer gefettet.

Das Standardfett ist für den Temperaturbereich von -20°C (-4°F) bis +80°C (+176°F) zugelassen. Für niedrige (LT) und hohe (HT) Temperaturen werden spezielle Fette benötigt. Bitte AIR TORQUE kontaktieren.

Für AIR TORQUE Antriebe empfohlene Fette für den Einsatz bei Standardbedingungen:

- Kluber Unigear LA02
- Esso (Exxon) Beacon EP2
- Fina marson EP L2
- Shell Alvania EP2
- Mobilux EP2

- **Bauart:**

Zahnstange und Ritzel Prinzip: In geschlossenen Räumen und im Freien ohne zusätzlichen Witterungsschutz verwendbar.

- **Beschichtung und Korrosionsschutz:**

Alle Antriebe sind für normale Umwelteinflüsse gegen Korrosion geschützt. Der Korrosionsschutz der verschiedenen Beschichtungstypen ist im technischen Datenblatt beschrieben. Vor der Installation der Antriebe in aggressiver Umgebung versichern Sie sich, dass der richtige Typ ausgewählt wurde.

- **Antriebsbezeichnung und Typenschild:**

Der Antriebstyp, Größe, Betriebsdruck, Drehmoment, Drehrichtung, Federwirkrichtung, Betriebstemperatur und Anschlußtyp sind durch die Antriebsbezeichnung vorgegeben.

AIR TORQUE Antriebe werden mit Typenschildern versehen, die folgende Informationen ausweisen: Typ, Ausführung (Oberflächenschutz und falls angewandt: LT oder HT, für die Betriebstemperatur), Hub, maximal zulässiger Betriebsdruck, Drehrichtung, Drehmoment, Zubehöranschluss, Druckanschluss, Armaturanschluß und Seriennummer.

4) FUNKTION UND DREHRICHTUNG

Der Antrieb ist ein pneumatisches Bauteil zur Fernbedienung von Armaturen. Für die Ansteuerung (90° - 120° oder 180° Drehwinkel) gibt es verschiedenen Möglichkeiten:

- Direktmontage eines Magnetventils (5/2 oder 5/3 für doppelwirkend, 3/2 für einfachwirkend) an die Druckanschlüsse 2 und 4 .
- Verrohrung (an die Druckanschlüsse 2 und 4) mit separater Steuereinheit.

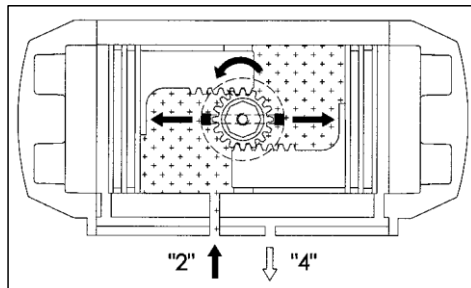
Die Standarddrehrichtung ist im Uhrzeigersinn schließend, eine Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn wird bei doppelwirkenden Antrieben durch Druckbeaufschlagung des Anschlusses 2 erreicht.

Bei Antrieben, die mit LF gekennzeichnet sind, ist die Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn schließend, eine Drehrichtung im Uhrzeigersinn kann durch Druckbeaufschlagung von Anschluß 2 erreicht werden.

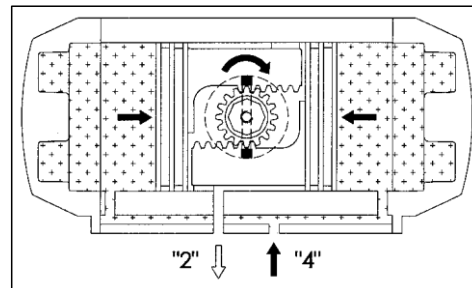


Funktionsprinzip des doppelwirkenden Antriebs (Standarddrehrichtung) Draufsicht

Zuluft auf Anschluß 2 bewegt die Kolben in Richtung der Endlagen, Abluft über Anschluß 4, eine Drehrichtung der Welle gegen den Uhrzeigersinn wird erzielt.

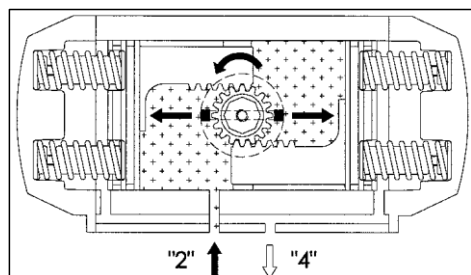


Zuluft auf Anschluß "4" bewegt die Kolben in die Mitte, Abluft über Anschluß "2", eine Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn wird erzielt.

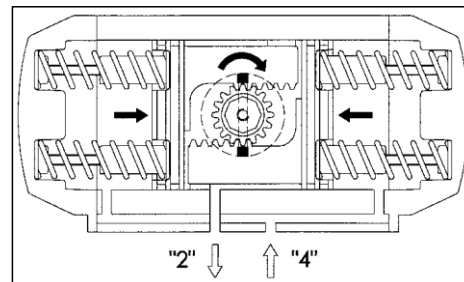


Funktionsprinzip des einfachwirkenden Antriebs (Standarddrehrichtung) Draufsicht

Zuluft auf Anschluß 2 bewegt die Kolben in Richtung der Endlagen, die Federn werden komprimiert, Abluft über Anschluß 4, eine Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn wird erzielt.



Druckverlust (Luftausfall) an Anschluß 2 ermöglicht den Kolben die Ausgangsstellung anzufahren, Abluft über Anschluß 2, eine Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn wird erzielt.



5) BETRIEBSANLEITUNG FÜR AIR TORQUE ANTRIEBE

Der AIR TORQUE Antrieb ist eine pneumatische Stelleinrichtung zur Fernbetätigung von Industriearmaturen. Der AIR TORQUE Antrieb betätigt mit einer 90° (wahlweise auch 120° oder 180°) Drehung durch Öffnen und Schliessen verschiedenste Typen von Armaturen.

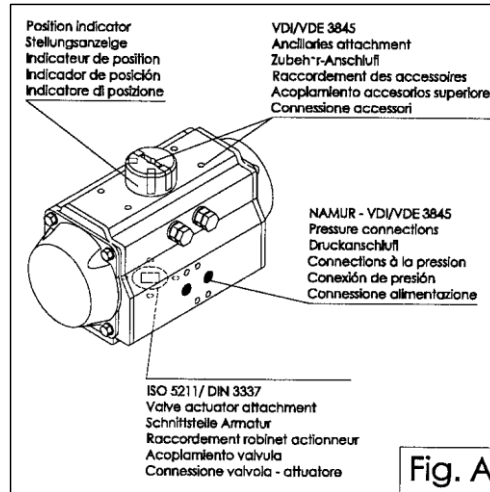
Alle notwendigen Informationen, um den Antrieb korrekt und sicher auf eine Armatur zu montieren, z.B.: Abmessung, Drehmoment, Luftvolumen, Endlageneinstellung, Schaltzeit, Arbeitstemperatur, Drehrichtung sind deutlich auf dem Typenschild, im Katalog und/oder technischen Datenblättern zu finden. Bitte lesen Sie die technischen Informationen genau bevor Sie mit der Installation des Antriebs beginnen.

5.1) **Wichtige Sicherheitshinweise:**

- Während der Installation muß der Antrieb aus Sicherheitsgründen drucklos sein.
- Beim Luftanschluß des Antriebs sollte mit äußerster Sauberkeit vorgegangen werden, insbesondere die Gewindeanschlüsse, Verschraubungen und Dichtungen müssen sauber und schmutzfrei sein.
- Falls Sie Zubehör auf den Antrieb montieren, achten Sie darauf, dass das obere Wellenende frei bleibt, damit eventuelle spätere, manuelle Betätigung noch möglich ist.
- Bevor Sie den Antrieb auf eine Armatur montieren stellen Sie bitte sicher, dass die Armatur in Abhängigkeit der geforderten Drehrichtung, in der richtigen Ausgangsstellung steht.



5.2) Steuerungen und Anschlüsse, Abbildung A:



5.3) Montage von Zubehör: Magnetventile und Endschalterboxen, Abbildung B:

• Magnetventilbefestigung:

Bevor Sie ein Magnetventil befestigen prüfen Sie bitte, ob der Antrieb in der Ausgangsstellung steht (geschlossene Stellung, Kolben eingefahren):

- Für Standard Montage und Drehung im Uhrzeigersinn schliessend: Der Schlitz an der Anzeige 2 muss in der geschlossenen Stellung rechtwinklig zur Längsachse des Antriebs stehen.

Befestigen Sie das Magnetventil 4 auf den Antrieb 3 und benutzen Sie die dafür vorgesehenen beigefügten 4 Schrauben (das max. Anzugsdrehmoment entnehmen sie bitte der untenstehenden Tabelle).

• Montage der Endschalterbox:

Befestigen Sie bitte die Box und Endschalterkonsole auf den Antrieb 3, und benutzen Sie die dafür vorgesehenen beigefügten 4 Schrauben (das max. Anzugsmoment entnehmen Sie bitte der unten stehenden Tabelle).

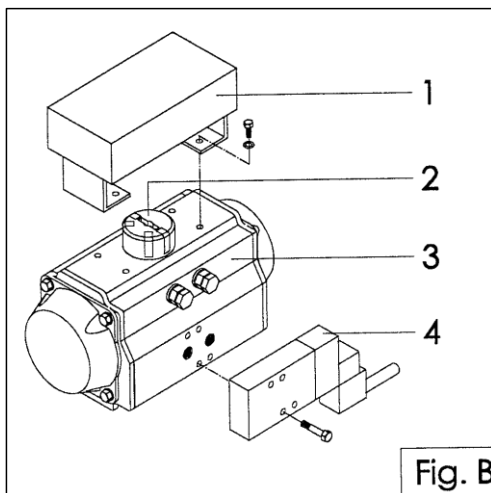


Tabelle der Anzugsdrehmomente:

M..	Nm
M5	5 -> 6
M6	10 -> 11
M8	23 -> 25
M10	48 -> 52
M12	82 -> 86
M14	132 -> 138
M16	200 -> 210
M20	390 -> 410
M24	675 -> 705



5.4) Montage auf Armaturen, Abbildung C:

Bevor Sie mit der Montage des AIR TORQUE-Antriebs auf eine Armatur beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Antrieb in der geforderten Drehrichtung dreht und dass beide Teile Antrieb und Armatur korrekt richtig zueinander stehen.

Wichtig: Wenn Sie einen einfachwirkenden Antrieb (mit Feder) mit einer definierten Sicherheitsstellung aufbauen, prüfen Sie bitte dass bei Ausfall der pneumatischen oder elektrischen Energie die Drehrichtung mit Ihrer Anwendung übereinstimmt (rechtstehend schliessend).

Befestigen Sie jetzt den AIR TORQUE-Antrieb 3 auf die Armatur 5. Der Antrieb soll in der Ausgangsstellung stehen (ZU - Stellung).

Es gibt zwei Montagevarianten:

- Direktmontage: stecken Sie den Vierkant, Zweiflach oder Passfeder der Armaturenwelle direkt in die Antriebswelle des Antriebs und schrauben Sie die zwei Teile durch den ISO-Flansch fest an den Antrieb (das max. Anzugsmoment entnehmen Sie bitte der Tabelle Seite 4).
- Montage mittels Konsole: montieren Sie die Konsole 6 auf die Armatur 5 und stecken Sie anschließend die Kupplung 7 auf die Armaturenwelle. Achten Sie darauf dass die Stellungsanzeige der Kupplung mit der Schaltstellung der Armatur übereinstimmt. Anschliessend stecken Sie den Antrieb auf und schrauben die Einheit fest (das max. Anzugsmoment entnehmen Sie bitte der unten stehenden Tabelle).

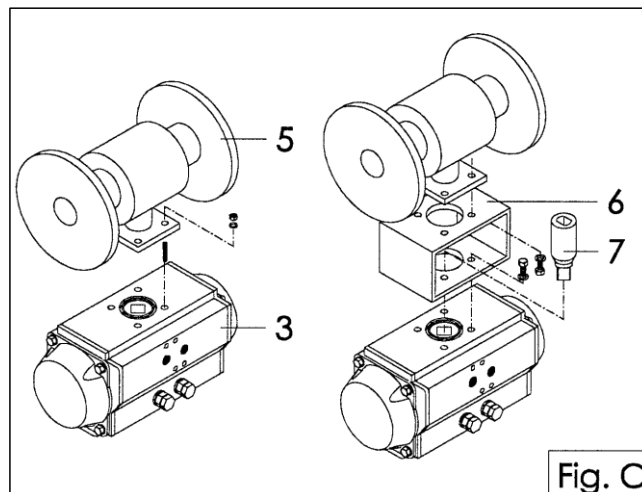
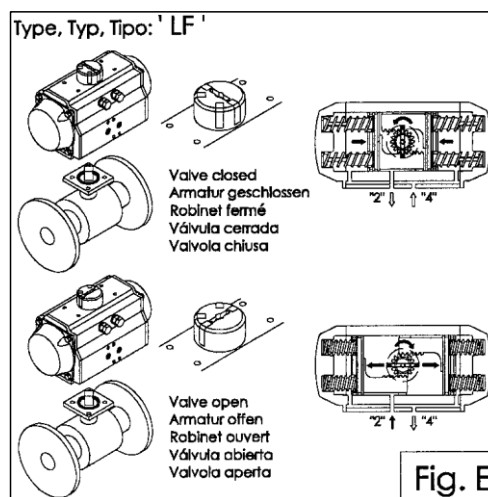
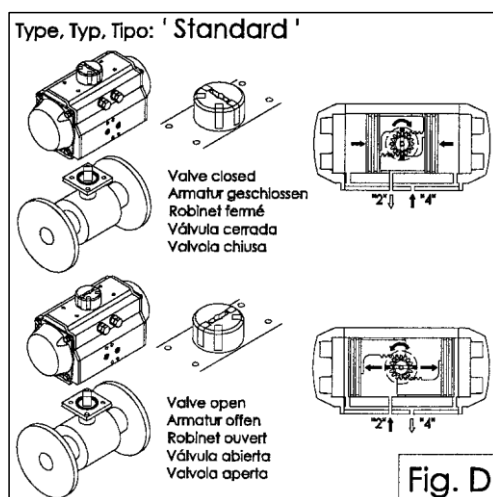


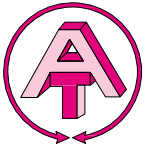
Fig. C

1) Montagealternativen:

2) Armaturenmontage mit Typ STANDARD (im Uhrzeigersinn schliessend) Abbildung D:

5.4.3) Armaturenmontage mit Typ LF (im Uhrzeigersinn öffnend) Abbildung E:





6) WARTUNGSANLEITUNG

Mit den unten aufgeführten Anleitungen will AIR TORQUE seine Kunden mit allen Informationen für eine Wartung unterstützen. Bei normalen Betriebsbedingungen ist nur eine periodische Kontrolle zur Sicherstellung der Funktionsweise nötig.

Ersatzteilsets sind zur Wartung (Ersatz der Dichtungen und Führungen, siehe Datenblatt) verfügbar. Eine Wartung kann, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen, zwischen 500.000 und 1.000.000 Schaltungen nötig werden.

6.1) Zeichnung der Einzelteile und den empfohlenen Ersatzteile

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Material	Spezifikation	Oberfläche
01	1	Nocken (Endlageneinstellung)	1.4021/GS400-15 ⁽¹⁾	EN 10088-3/ISO 1083 ⁽¹⁾	
02	2	Einstellschraube	B8 Cl.2	ASTMA193	
03	2	Kontermutter	A2	ISO 3506	
04	2	Unterlegscheibe	A2-70	ISO 3506	
05*	2	Kolbenführungsbacken	PPA	Amodel ET1001HS	
06*	1	Wellenlagerbuchse (oben)	PA46	StanylTW300	
07*	1	Wellenlagerbuchse (unten)	PA46	StanylTW300	
08*	2	Anlaufscheibe	PPA	Amodel ET1001HS	
09*	2	Luftkanalabschluß	NBR	NBR 70Shore	
10	1	Stützscheibe	1.4301	EN 10088-3	
11*	2	Dichtung (Einstellschraube)	NBR	NBR 70Shore	
12	2	Stützsulfer	PPA+45%GF	Amodel AS1145	
13	8/12/16 ⁽²⁾	Deckelschraube	A ² -70	ISO 3506	
14*	2	Deckeldichtung	NBR	NBR 70Shore	
15*	2	Kolbenführungsband	PPA	Amodel ET1001HS	
16*	2	Kolbendichtung	NBR	NBR 70Shore	
17	min.4/max.12	Druckfederpatrone	SiCrFederstahl	DIN 17223 Teil 2	Epoxyd
18	1	Sicherungsring	C75	DIN 17223	ENP
19	1	Stellungsanzeige	PP+30%GF	Hostalen PPNVP7790GV2/30	
20*	1	Wellendichtung (unten)	NBR	NBR 70Shore	
21*	1	Wellendichtung (oben)	NBR	NBR 70Shore	
30	1 ⁽³⁾	Deckel (rechts)	GD-AlSi8.5Cu3.5Fe	UNI 5075	A, B, C, D, E, P
31	1 ⁽³⁾	Deckel (links)	GD-AlSi8.5Cu3.5Fe	UNI 5075	A, B, C, D, E, P
39	1	Schraube (Stellungsanzeige)	A2-70	ISO 3506	
40	2	Kolben	GD-AlSi8.5Cu3.5Fe	UNI 5075	
41	1	Typenschild	Polyester Aluminium		
42	2	Typenschild (Deckel)	Polyester Aluminium		
43	1	Zentrierung	Legierung 6082	ASTM B221	Alodur
50	1	Gehäuse	Legierung 6083	ASTM B221	A, B, C, D, E, P
60	1	Welle	A105	ASTMA105	ENP

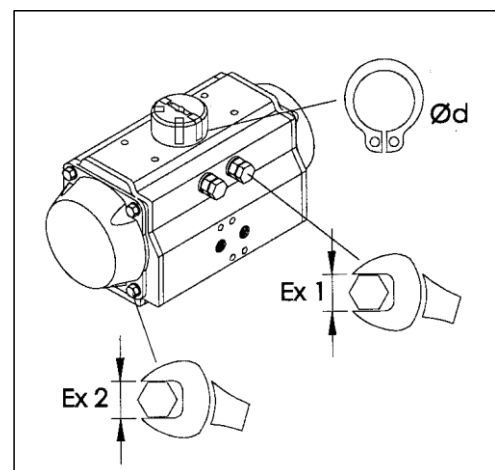
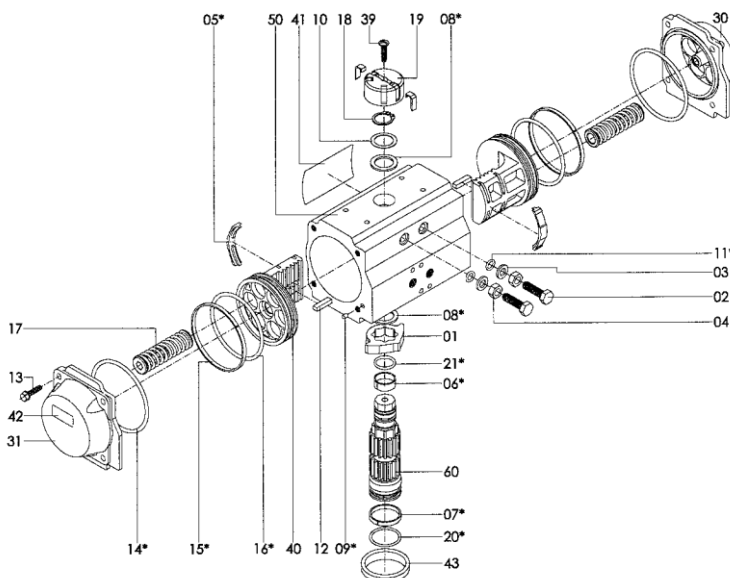
⁽¹⁾Ersatzteil

⁽²⁾ASi420 Typ DR/SC15-150; GS400-15 Typ DR/SC220-4000

⁽³⁾8 Stk. Typ DR/SC15-1200; 12 Stk. Typ DR/SC3000

⁽⁴⁾Typ DR/SC600-3000 haben symmetrische Deckel

	EX1 mm	EX2 mm	ø d mm
AT 051/054	10	8	14
AT 101/104	10	10	16
AT 201/204	13	10	22
AT 251/254	13	10	25
AT 301/304	17	13	26
AT 351/354	19	13	36
AT 401/404	19	17	38
AT 451/454	22	17	45
AT 501/504	22	19	48
AT 551/554	24	19	52
AT 601/604	30	22	58
AT 651/654	30	24	68
AT 701/704	36	22	80
AT 801/804			





6.2) Demontage

Sollte eine Demontage des Antriebs zu Wartungszwecken notwendig sein, demontieren Sie den Antrieb von der Armatur. Es ist wichtig vor Demontage jeglicher Bauteile sicherzustellen, dass der Antrieb nicht unter Druck steht. Vorsichtig arbeiten und überprüfen, dass Anschluß 2 und 4 geöffnet sind. Jegliches Zubehör oder Anschlüsse demontieren. Bei Demontage der einfachwirkenden Antrieben sicherstellen, dass der Antrieb in der Sicherheitsstellung (Federn entspannt) ist.

A) Stellungsanzeige entfernen (Teilenummer 19), Bild 01:

- Schraube entfernen (39), wenn vorhanden,
- Stellungsanzeige (19) von Wellenende abziehen. Notfalls Schraubendreher als Hebel verwenden.

B) Einstellschrauben entfernen (Teilenummer 02), Bild 02:

- Beide Einstellschrauben mit Unterlegscheibe (04) und Kontermutter (03) entfernen,
- O-Ringe (11) entnehmen und bei Ersatz austauschen.

C) Demontage der Deckel (Teilenummer 30 rechts und 31 links). Bei den Größen AT550 bis AT700 sind die Deckel (30) symmetrisch, Bild 03:

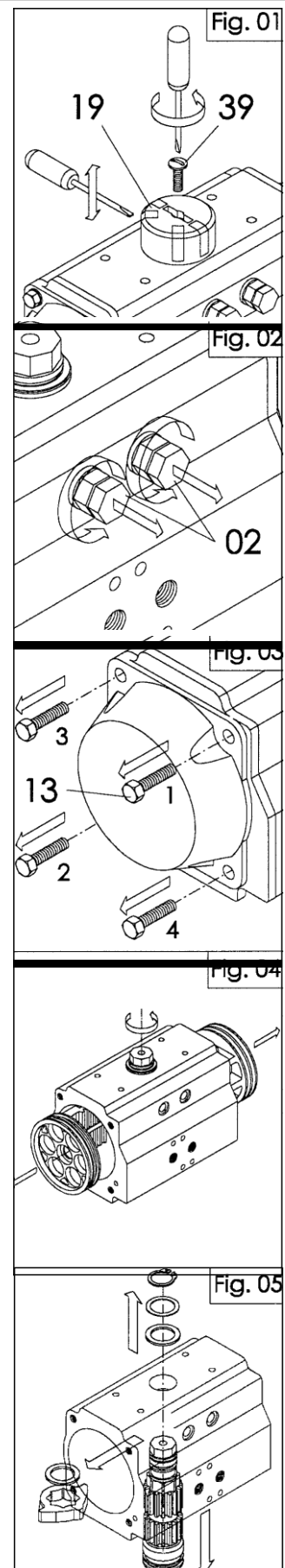
- Schrauben (Deckel 13) nach der Reihenfolge (siehe Bild 03) demontieren. Achtung: bei Demontage eines einfachwirkenden Antriebs sind die Deckelschrauben des Deckels (30 and 31) wechselseitig zu lösen. Wenn nach 4-5 Schraubenumdrehungen an allen Schrauben keine spürbare Entlastung vorhanden ist, so kann dies ein Anzeichen für beschädigte Federpakete sein. In diesem Fall sollte die Demontage abgebrochen werden. Weitere Deckeldemontage kann zu schweren Verletzungen des Wartungspersonals führen. Antrieb sofort zum Lieferanten zurückschicken.
- Bei einfachwirkenden Antrieben, Federpakete entfernen.
- Deckeldichtung (14) entfernen und bei Ersatz austauschen.

D) Demontage der Kolben (Teilenummer 40), Bild 04:

- Gehäuse (50) in Schraubstock oder ähnlichem Hilfsmittel festklemmen, Welle (60) drehen bis die Kolben (40) freigegeben werden. Achtung: Druckluft darf nicht zum Entfernen der Kolben aus dem Gehäuse verwendet werden (Geschoßwirkung).
- Kolbendichtungen (16) vorsichtig mit Hilfe eines Schraubendrehers entnehmen. Kolbenführungsbacken (05) und Kolbenführungen (15) entfernen. Bei Ersatz O-Ring austauschen.

E) Demontage der Welle (Teilenummer 60), Bild 05:

- Sprengring (18) vorsichtig mit Sprengringzange entfernen, Unterlegscheibe (08) und Anlaufscheibe (10) entnehmen.
- Mit leichtem Druck auf die Oberseite die Welle (60) nach unten herandrücken, bis es möglich ist, den Nocken (01) und die interne Anlaufscheibe (08) zu entnehmen. Danach die Welle (60) komplett aus dem Gehäuse ziehen. Sollte sich die Welle nicht von Hand entfernen lassen, kann diese durch leichte Schläge auf das obere Wellenende, mit einem Kunststoffhammer, ausgetrieben werden.
- Entfernen der oberen und unteren Kolbenlagerung, (06) und (07), sowie obere und untere Dichtungsringe (21 und 22).
- Austauschen der Lagerungen, (06) und (07), interner und externer Anlaufscheibe (08), sowie O-Ringe (21) und (22) bei Ersatz aller Ersatzteile.





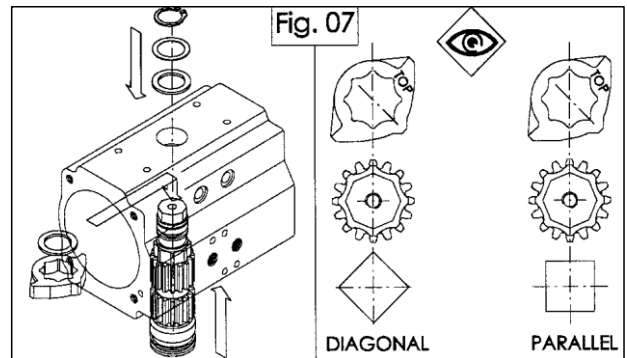
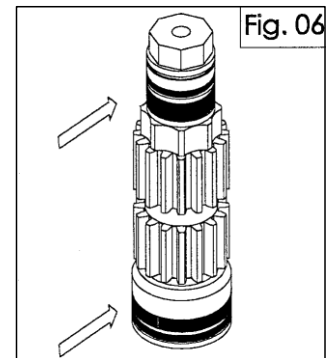
Alle demontierten und nicht ersetzten Bauteile sollten, vor Montage, gründlich gereinigt und auf Verschleiß kontrolliert werden.

6.3) Montage:

Vor der Montage müssen alle Bauteile sauber und in einwandfreiem Zustand sein. Bitte die, von AIR TORQUE unter Punkt 3, empfohlenen Fette verwenden.

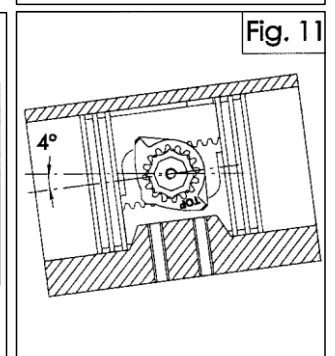
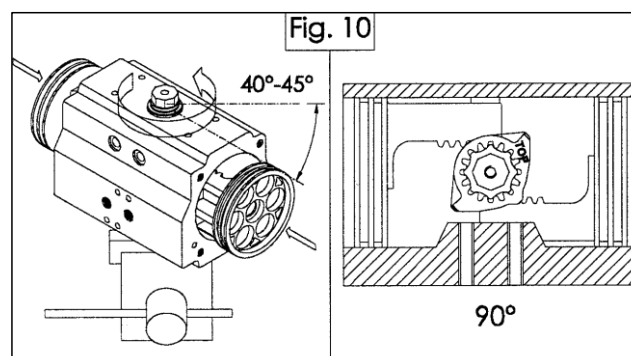
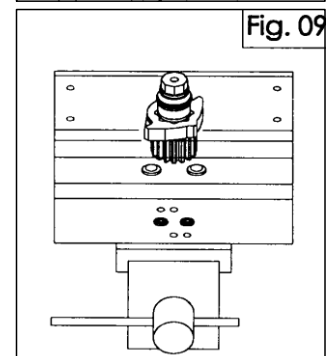
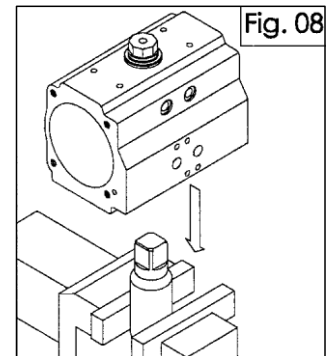
A) Montage der Welle (Teilenummer 60), Bild 06 und 07:

- Obere und untere Wellenlagerungen, (06) und (07), montieren, danach obere und untere Wellendichtringe (21) und (22) auf der Welle montieren.
- Außenseite der Wellenoberfläche, wie im Bild 06 gezeigt, oben und unten einfetten.
- Welle (60) teilweise in das Gehäuse (50) einführen, danach den Nocken (01) in der gewünschten Position, bezogen auf die Stellung des Wellenkopfes und Wellenfußes, sowie die Drehrichtung des Antriebs montieren (siehe Bild 07).
- Danach Anlaufscheibe (08) montieren. Welle komplett einführen. Externe Anlaufscheibe (08) montieren, Unterlegscheibe (10) und Sprengring (18) mit Sprengringzange, montieren.



B) Montage der Kolben (Teilenummer 40), Bild 08, 09, 10 und 11:

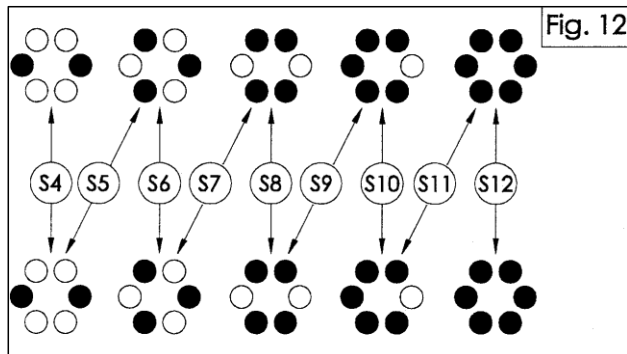
- Kolbendichtungsringe (16) montieren, Kolbenführung (05) und Kolbenlagerungen (15) montieren.
- Lauffläche der Kolben im Gehäuse (50) und die Zähne der Kolben (40) einfetten.
- Gehäuse (50) durch Klemmen des oberen Wellenendes in einem Schraubstock oder durch Kontern des Wellenendes mit einem entsprechenden Gegenstück, in horizontaler Stellung halten (siehe Bild 08).
- Vergewissern Sie sich, dass der Nocken in der richtigen Stellung steht (siehe Bild 09).
- Bei Standarddrehrichtung (im Uhrzeigersinn schließend) das Gehäuse (50) um 40-45° im Gegenuhrzeigersinn, aus der Untersicht gesehen, drehen. Oder im Uhrzeigersinn, von der Draufsicht gesehen, drehen, je nachdem wie die Welle gehalten wird (siehe Bild 10).
- Beide Kolben (40) gleichzeitig in das Gehäuse (50) einpressen bis die Kolben greifen und das Gehäuse im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn (s.o.), bis zum Hubende, drehen.
- Überprüfen Sie, dass die Kolben in Endstellung die Welle 4° über die Mittellinie (0°) drehen (siehe Bild 11).





C) Montage der Deckel (Teilenummer 30 rechts und 31 links). Bei den Größen 900G4 bis 3000G4 (AT550 bis DR/SC3000, internationale Bezeichnung) sind die Deckel (30) und Federpakete (17) symmetrisch. Bild 12, 13 und 14.

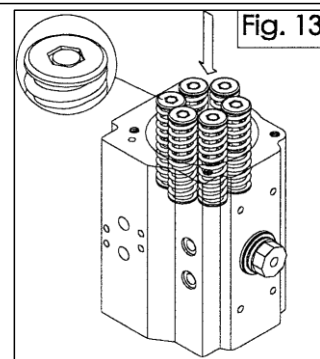
- Lauffläche Gehäuse.
- Bei einfachwirkenden Antrieben ist die richtige Anzahl der Federpakete, nach Tabelle, im Deckel einzusetzen (siehe Bild 12 und 13).



- Montage der Deckeldichtringe (14) in die Nut der beiden Deckel.
- Montage der Deckel an das Gehäuse (50). Vergewissern Sie sich, dass die O-Ringe in den Nuten liegen..
- Deckelschrauben (13) von Hand eindrehen. Anzugsreihenfolge, siehe Bild 14, beachten.

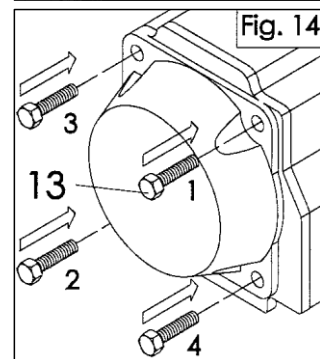
D) Montage der Einstellschrauben (Teilenummer 02), und Einstellung, Bild 15:

- Beide Einstellschrauben (02), Kontermuttern (04), Unterlegscheiben (03) und O-Ringe (11) einsetzen.
- Einstellschrauben (02) in das Gehäuse eindrehen.



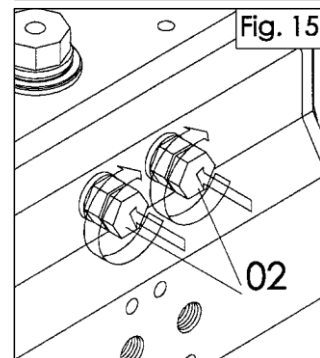
Endlageneinstellung für den Standardantrieb (im Uhrzeigersinn schließend):

- 0° (Schließen) Endlageneinstellung: bei Antrieb in geschlossener Stellung, die rechte Schraube (02) ein- oder ausdrehen (Draufsicht) bis die gewünschte Endstellung erreicht ist. Danach die Kontermutter (04), zur Sicherung der Stellung, anziehen.
- 90° (Öffnen) Endlageneinstellung: bei Antrieb in geöffneter Stellung, die linke Schraube (02) (Draufsicht) ein- oder ausdrehen bis die gewünschte Endstellung erreicht wird. Danach die Kontermutter (04), zur Sicherung der Stellung, anziehen.



E) Montage der Stellungsanzeige (Teilenummer 19 und 39), Bild 16:

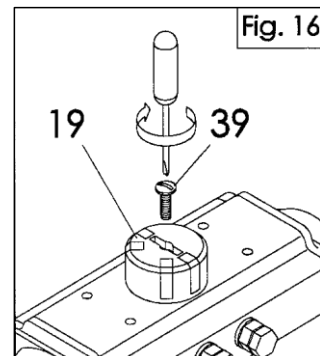
- Stellungsanzeige (19) auf Welle stecken und auf die richtige Position achten.
- Schraube (39) anziehen.

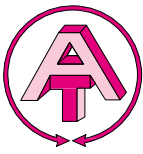


7) HINWEISE ZUR LAGERUNG

Sollten die Antriebe eingelagert werden, so sind nachfolgende Punkte zu beachten:

- Trocken bei normaler Umgebungstemperatur lagern.
- Die Einlagerung in der Originalverpackung wird empfohlen.
- Kunststoffschutzkappen der Druckluftanschlüsse '2' und '4' nicht entfernen.

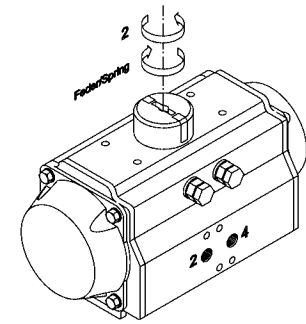
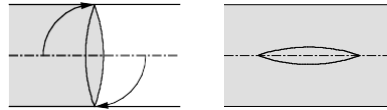




SICHERHEITSSCHLIEßEND (Armaturentyp)

Federschließend (nur SC) (rechtsdrehend)

Sicherheitsstellung 'geschlossen' Armatur 'offen'



Die Standard Version der AT-Antriebe wird längs zur Durchflußrichtung der Armatur aufgebaut.

Drehrichtung:

Die Welle des Antriebs dreht sich bei Ansteuerung auf Anschluß '2' von der Grundstellung des Antriebs 'ZU' in die Endstellung 'AUF' 'entgegen dem Uhrzeigersinn', ein Öffnen der Armatur wird erzielt.

Bei Druckverlust auf Anschluß '2' dreht sich die Welle 'im Uhrzeigersinn' in die Grundstellung des Antriebs 'ZU' (nur SC), ein Schließen der Armatur wird erzielt.

Die Auslieferung erfolgt in Grundstellung. Bei Montage Antrieb in Grundstellung und Armatur in geschlossener Stellung.

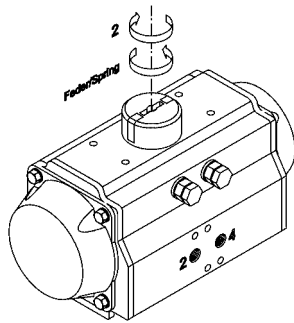
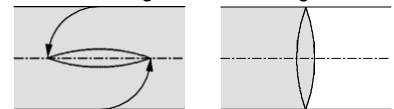
Der Bestell-Code lautet: **DR oder SC**

Wichtig: Beim Aufbau quer zur Durchflußrichtung der Armatur, ist auf die korrekte Einstellung der Stellungsanzeige zu achten (Drehung um 90°, Umbau s. Montageanleitung)!

SICHERHEITSOFFNEND (Armaturentyp)

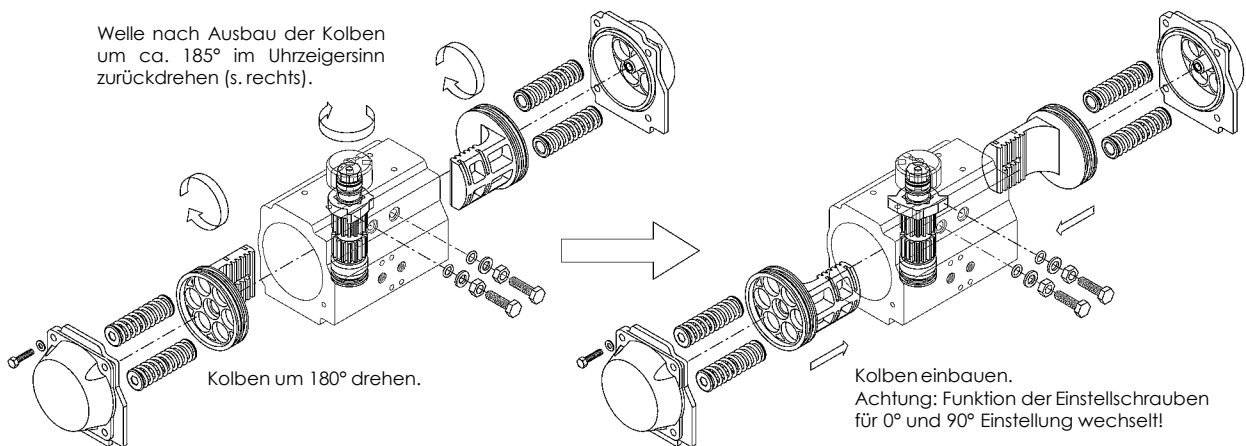
Federöffnend (nur SO) (linksdrehend)

Sicherheitsstellung 'offen' Armatur 'geschlossen'



Soll die Welle des AT-Antriebs beim Öffnen der Armatur entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (Sicherheitsöffnen der Armatur bei Federrückstellung), so müssen gegenüber der Standard Ausführung die Kolben sowie die Nocke (Drehung der Welle) entsprechend der Skizze (s.u.) eingebaut werden.

Welle nach Ausbau der Kolben um ca. 185° im Uhrzeigersinn zurückdrehen (s. rechts).



Kolben um 180° drehen.

Kolben einbauen.
Achtung: Funktion der Einstellschrauben für 0° und 90° Einstellung wechselt!

Drehrichtung:

Die Welle des Antriebs dreht sich von der Endstellung des Antriebs 'AUF' in die Grundstellung 'ZU' (bei Druckverlust auf Anschluß 2) 'entgegen dem Uhrzeigersinn' (nur bei SO), ein Öffnen der Armatur wird erzielt.

Die Auslieferung erfolgt in Grundstellung. Bei Montage Antrieb in Grundstellung und Armatur in offener Stellung.

Der Bestell-Code lautet: **DL oder SO**



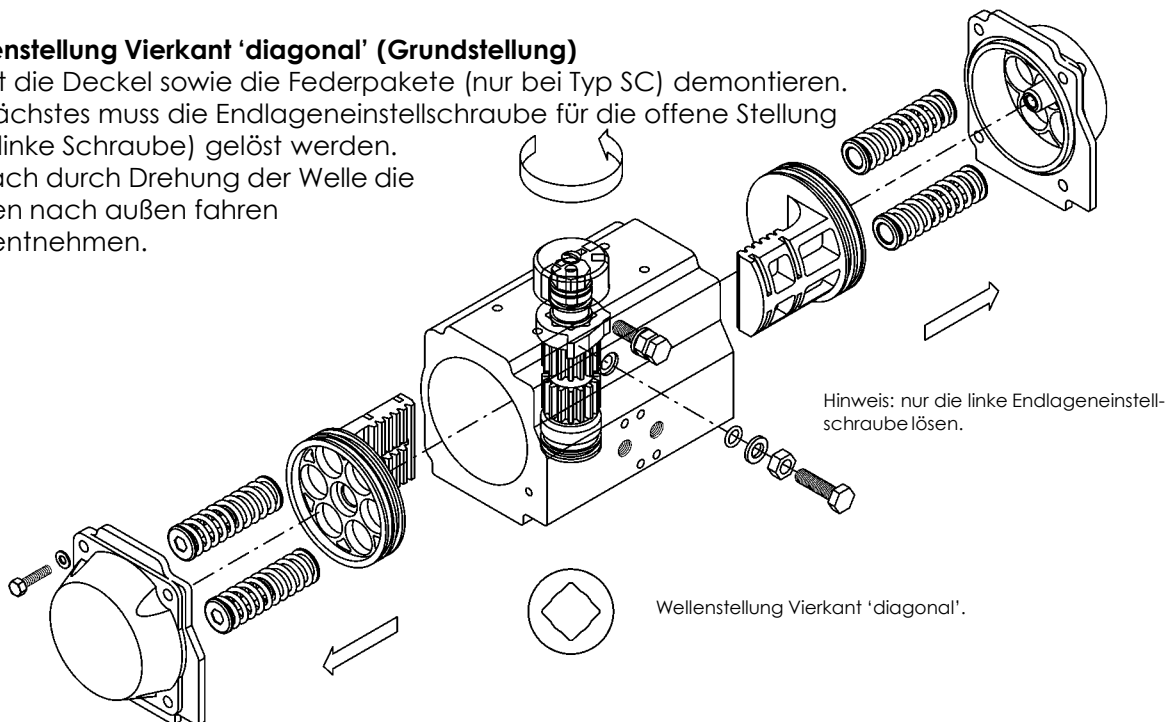
Umbauanleitung für Wellenstellung Vierkant 'diagonal' in 'parallel'

Die Standard Version der AT-Antriebe hat die Wellenstellung Vierkant 'diagonal'.

Hinweis: Bei allen Montage- oder Demontearbeiten ist die Wartungsanleitung zu beachten.

Wellenstellung Vierkant 'diagonal' (Grundstellung)

Zuerst die Deckel sowie die Federpakete (nur bei Typ SC) demontieren. Als nächstes muss die Endlageneinstellschraube für die offene Stellung (90°, linke Schraube) gelöst werden. Danach durch Drehung der Welle die Kolben nach außen fahren und entnehmen.



Wellenstellung Vierkant 'parallel'

Die Welle in die Grundstellung zurückdrehen (bis zum Anschlag an die rechte Endlageneinstellschraube, geschlossene Stellung). Die Multifunktionsanzeige sowie Sicherungsring entfernen. Danach die Welle leicht nach unten absenken, dabei den Nocken in der Position festhalten. Die Welle um einen Zahn (Verbindung Nocke Welle) drehen, bis der Vierkant parallel steht. Danach die Welle wieder einsetzen. Jetzt die Welle wieder in die offene Stellung s.o. drehen und Antrieb zusammenbauen.

