airpower europe gmbh
ape
competence in actuators, valves and more

Bedienungs- und Wartungsanleitung

Installation & Maintenance Instructions



twintorque®

Installation

Sicherheitshinweise

Die Montage, der pneumatische Anschluss und die Inbetriebnahme des Schwenkantriebes darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, genau nach den in dieser Anleitung beschriebenen Instruktionen erfolgen. Unsachgemäße Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch führt zum Verlust des Garantieanspruches.

Pneumatische Schwenkantriebe verfügen über ein sehr hohes Drehmoment. Es ist daher notwendig, die geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsbestimmungen sehr genau einzuhalten, um Unfälle zu vermeiden. Bei Montagen und anderen Eingriffen am Schwenkantrieb stets das Druckluftnetz abschalten.

Kontrollieren Sie vor dem Einbau bzw. der Inbetriebnahme des Schwenkantriebes die technischen Parameter, im Besonderen Druck-, Drehmoment- und Temperaturangaben. Vergewissern Sie sich, dass sich der Schwenkantrieb in die richtige Drehrichtung bewegt. Achten Sie darauf, dass der maximale Drehwinkel des Schwenkantriebes so eingestellt ist, dass die Dichtungen der Armatur nicht überfahren werden, da diese zerstört werden können.

Safety Notes

The assembly, pneumatic connection and installation of the actuator may only be carried out by qualified personnel, exactly in accordance with the instructions described in this manual.
Improper handling or improper use will result in the loss of the warranty claim.

Pneumatic actuators have a very high torque. It is therefore necessary to comply very closely with the applicable national and international safety regulations in order to avoid accidents.
In the case of assembly and other operations on the actuator, always switch off the compressed air network.

Before installing or implementing the actuator, check the technical parameters, in particular pressure, torque and temperature specifications. Make sure the actuator is moving in the correct direction of rotation. Make sure that the maximum rotation angle of the actuator is set so that the seals of the valve are not overrun, as they can be destroyed.

Einleitung

Die pneumatischen Schwenkantriebe twintorque® von airpower europe GmbH sind für die Automatisierung von Armaturen mit einem Drehwinkel von 90° bis zu 180° konzipiert. Dies können sowohl reine 90° / 180° Schwenkbewegungen, als auch Regelapplikationen sein.

Die Antreibe gibt es in den Betriebsarten doppeltwirkend (APD) als auch einfachwirkend (APS) mit Federrückstellung für beide Bewegungsrichtungen. Durch das Zahnstange – Ritzel-Prinzip als kraftübertragendes Element sind die Antriebe für Armaturen besonders gut geeignet. In einem zylindrisch gepressten Profil sind die Kolben gegenläufig angeordnet. Die Kolben werden mit Steuermedium (standardmäßig Luft) beaufschlagt, so dass die auf die Kolbenflächen wirkende Kraft über die Zahnstange auf die Ritzelwelle übertragen wird und diese in eine Drehbewegung versetzt.

Die Materialpaarungen sind so gewählt, dass ein langlebiger Betrieb gesichert ist.

Die bei der Auslegung geforderte Berücksichtigung der technischen Grundsätze und Spezifikationen für die Sicherheit von Maschinen sind erfüllt. Auf Grundlage der europäischen Richtlinien sind die Gefahrenanalysen durchgeführt und in den Bedienungsanleitungen entsprechende Gefahrenhinweise angegeben.

Die Herstellung der Antriebe erfolgt in einem nach ISO 9001 zertifizierten Unternehmen.

Introduction

airpower europe gmbh's twintorque® pneumatic actuators are designed for the automation of valves with a rotation angle from 90° to 180°. These can be pure 90° / 180° angle movements as well as control applications.

The power is available in the operating modes double-acting (APD) as well as single-acting (APS) with spring reset for both directions of movement. Due to the rack&pinion-principle as a force-transferring element, the actuators are particularly well suited for valves. In a cylindrical pressed profile, the pistons are arranged in opposite directions. The pistons are applied with control medium (by default: air), so that the force acting on the piston surfaces is transferred via the rack to the pinion shaft and puts it into a rotational motion.

The material pairings are selected in such a way that a long-lived operation is ensured.

The consideration required in the design of the technical principles and specifications for the safety of machinery has been met. On the basis of the European directives, the hazard analyses are carried out and the corresponding hazard warnings are given in the user manuals.

The actuators are manufactured in a company certified in accordance with DIN EN ISO 9001.

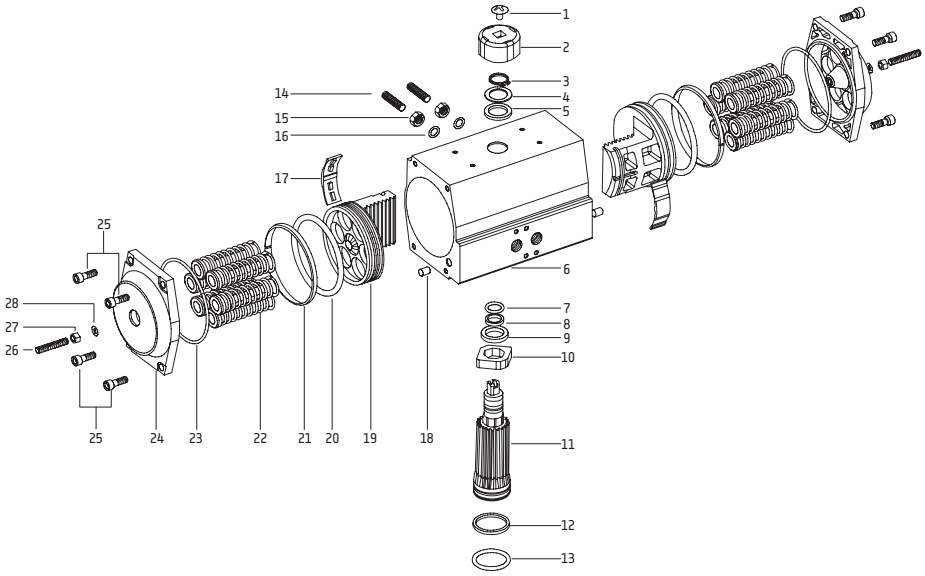
Installation

Technische Daten/*Technical Data*

	Standardausführung / *Standard version*	Auf Wunsch / *By request*
Konstruktions-Merkmale *Construction features*	Doppelkolben-Schwenkantrieb nach dem Zahnstangen-Ritzelprinzip mit selbstzentrierender Kolbenführung im Gehäuse. Einfachwirkend: mit gefesselten Sicherheitsfedern *Double cylinder actuator acc. to the rack & pinion principle with self-centering piston guide inside a casing. Single-acting: with pre-compressed springs*	
Bauart *Design*	pneumatischer Doppelkolben - Schwenkantrieb Typ APD = doppeltwirkend / Typ APS = einfachwirkend *Pneumatic double-piston action* *Type APD = double-acting / Type APS = single-acting*	3-Positions-Antriebe *3-position actuator (3P)*
Einbaulage *Mounting position*	Beliebig *any position*	
Normen *Standards*	Verbindungsstelle Antrieb / Signalgeräte: VDI/VDE 3845 (Namur) Verbindungsstelle Antrieb / Steuerventil: Namur bzw. VDI/VDE 3845 Verbindungsstelle Antrieb / Armatur: genormte Flanschbilder im Gehäuse sowie Ritzel mit Innen-Vierkant (Achtkant) nach EN ISO 5211 *Interface actuator / signal unit: acc. to VDI/VDE3845 (Namur) Interface actuator / control valve: acc. to Namur i.e. VDI/VDE 3845 Interface actuator / valve: 4 i.e. 8 female thread in casing as well as pinion with internal square (octagonal) acc. to EN ISO5211*	Abweichende Anschlussmaße möglich Antriebsritzel mit Innenzweifach nach EN ISO 5211 oder nach Maßangabe *Different dimensions possible* *Drive pinion option with internal duplex acc. to client wishes* *Internal duplex also acc. to EN DIN5211*
Werkstoffe *Materials*	Gehäuse: AL-Legierung, hart eloxiert, außen PE-beschichtet, RAL9010 Deckel: AL-Legierung, PE-beschichtet, RAL5015 Kolben: AL-Legierung, hart eloxiert (APD/S-040-210), APD/S-240-400 Stahl verzinkt Ritzel: Stahl, korrosionsgeschützt (C-Stahl AISI 1045) Dichtungen: NBR (Perbunan) Lager: Kunststoff, POM (Delrin) Schrauben: Edelstahl, AISI 304 *Casing: Al alloy, hard anodized, PE-coated* *Cap: Al alloy, PE-coated* *Pistons: Al alloy, hard anodized* *Pinion: steel, corrosion-protect.* *Seals: NBR (Perbunan)* *Bearings: plastic, (POM)* *Screws: stainless steel AISI304*	Vielfältige Deckelfarben möglich Edelstahlantrieb aus V4A Ritzel: Edelstahl AISI 304 oder Edelstahl 316 *Different colours of cap possible* *Actuators in SS316* *Pinion: in stainless steel AISI304 or316*
Umgebungs-Temperatur *Ambient temperature*	-35° bis +80°C *-35° to +80°* C	Hochtemperaturausführung: -15° bis +140°C, Tieftemperaturausführung: -55° bis +70°C *High temp.: -15 - +140°C* *Low temp.: -55 - +70°C*
Nennschwenkwinkel *Rated pivoting angle*	Doppelt- und einfachwirkend: 0°+90°, von +5° bis -5° einstellbar. Zusätzlich Schaltstellung: +5° bis -30° einstellbar, bei den Größen APD/S- 240-400 auf Anfrage *90°, from +5° to -5° adjustable in switch position: +5° to -5° adjustable, sizes APD/S- 240-400 on request*	120°-Schwenkwinkel 135°-Schwenkwinkel 180°-Schwenkwinkel Limitierung bis 100% Limitation up to 100%
Drehmomente *Torque*	3,1 Nm bis 13.022 Nm *3,1 Nm to 13.022 Nm*	Höhere Drehmomente *Higher torques*
Steuerdruck *Control pressure*	2 bis 10 bar *2 – 10 bar*	Höhere Steuerdrücke auf Anfrage Higher control pressures upon request
Steuermedium / Qualität *Control medium/Quality*	gefilterte Luft mindestens nach DIN / ISO 8573-1, Klasse 4 *Filtered air min. acc. to DIN/ISO 8573-1, class 4*	andere nicht aggressive, gasförmige oder flüssige Medien *Other non-aggressive, gaseous or liquid mediums*

Installation

Ersatzteile / *Spare parts*



1 Schraube	*1 screw*	11 Ritzel	*11 pinion*	21 Kolben-Führungsring	*21 piston guide*
2 Sichtanzeige	*2 visual indicator*	12 Gleitlager	*12 sliding bush*	22 Federn	*22 springs*
3 Sicherungsring	*3 circlip*	13 O-Ring	*13 o-ring*	23 O-Ring	*23 o-ring*
4 U-Scheibe	*4 washer*	14 Gewindestift	*14 headless screw*	24 Deckel	*24 cap*
5 Gleitscheibe	*5 slide ring*	15 Kontermutter	*15 lock nut*	25 Deckelschrauben	*25 end-cap screw*
6 Gehäuse	*6 casing*	16 O-Ring	*16 o-ring*	26 Gewindestift	*26 headless screw*
7 O-Ring	*7 o-ring*	17 Führungs-Segmente	*17 guide segment*	27 Kontermutter	*27 lock nut*
8 Gleitlager	*8 sliding bush*	18 Stopfen	*18 plug*	28 O-Ring	*28 o-ring*
9 Distanzscheibe	*9 distance washer*	19 Kolben	*19 piston*		
10 Anschlagnocke	*10 stop cam*	20 O-Ring	*20 o-ring*		

Ersatzteilset | Nr. 1

Dichtungs-Verschleißteile

Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 23

Ersatzteilset | Nr. 2

Kolben, komplett

Teile: 17, 19, 20, 21

Spare part set | No. 1

Seals & wearing parts

Parts: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 23

Spare part set | Nr. 2

Piston, complete

Parts: 17, 19, 20, 21

Ersatzteilset | Nr. 3

Ritzel Komplett

Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Ersatzteilset | Nr. 4

Deckel, Komplett

Teile: 23, 24, 25, 26*, 27*, 28*

*nicht bei APD/S-240-400

Spare part set | No. 3

Pinion, complete

Parts: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Spare part set | No. 4

Cap, complete

Parts: 23, 24, 25, 26*, 27*, 28*

*not for APD/S-240-400

Installation

Montage des Schwenkantriebes auf die Armatur

Bevor Sie den Antrieb auf die Armatur bauen, ist folgendes zu beachten:

- prüfen ob die Armaturenspindel und das Antriebsritzel parallel sind
- Prüfen ob der Montageflansch der Armatur zum Antriebsgehäuse unter Einbeziehung von eventuell verwendeten zusätzlichen Teilen (Montagebrücken, Wellenadapter, Reduzierungen), zusammenpassen.

Stellen Sie die Schraubenverbindungen her. Vor der Inbetriebnahme die Drehrichtung und die Montagevariante prüfen.

Mounting the actuator onto the valve

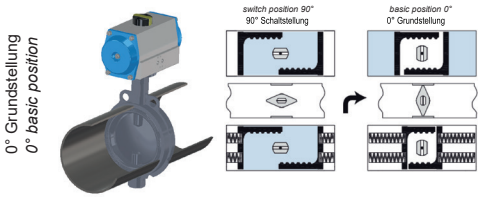
Before mounting onto the valve following is to be performed:

- *Check whether the valve spindle and the drive pinion are parallel*
- *Check whether the mounting flange on the valve adapts to the actuator casing with regard to the need for additional adaptors (bridges, shaft, adapters, reduction pieces).*

Insert the screws provided and tighten accordingly. Important: check rotational direction and the model type is correct before implementing.

Montagevariante: H (doppelt + einfachwirkend)
Sicherheitsstellung: Federkraft schließt, rechtsdrehend

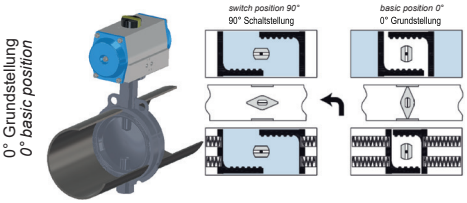
Mounting version: H (double acting + single acting)
-Safety position: spring to close, clockwise rotation
-to DIN EN 15714-1



Standard: Rechtsdrehend „ZU" nach DIN EN 15714-1

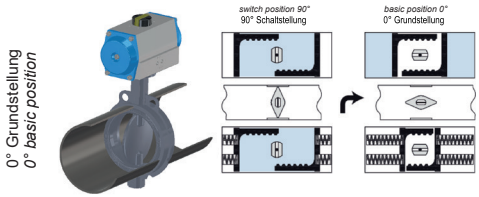
Montagevariante: E (doppelt + einfachwirkend)
Sicherheitsstellung: Federkraft schließt, linksdrehend

Mounting *version: E (double acting + single acting)*
-Safety position: spring to close, anti-clockwise



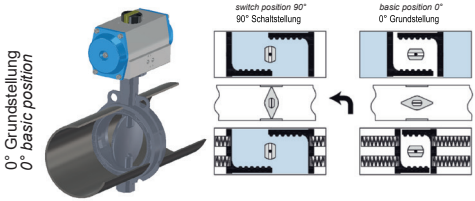
Montagevariante: G (doppelt + einfachwirkend)
Sicherheitsstellung: Federkraft öffnend, rechtsdrehend

Mounting *version: G (double acting + single acting)*
-Safety position: spring to open, clockwise



Montagevariante: F (doppelt + einfachwirkend)
Sicherheitsstellung: Federkraft öffnend, linksdrehend

Mounting *version: F (double acting + single acting)*
-Safety position: spring to open, anti-clockwise rotation



Installation

Pneumatischer Anschluß des Schwenkantriebes

Magnetventile nach NAMUR sind direkt anflanschbar. Dabei werden die Anschlüsse 2 und 4 vom Antrieb jeweils mit 4 und 2 vom Ventil verbunden.

Einfachwirkende Schwenkantriebe sind mit einem Schalldämpfer (Anschluss 4) ausgerüstet. Dieser ist bei der Montage eines NAMUR –Steuerventils zu entfernen.

Sollten die Steuerventile separat im Schaltschrank montiert sein, sind die Luftleitungen (4 und 2) vom Ventil mit den Anschlüssen 2 und 4 vom Antrieb zu verbinden.

Dabei steht der Anschluss 2 vom Schwenkantrieb standardmäßig für die Auf -Richtung und der Anschluss 4 für die Zu –Richtung

Pneumatic connection of the actuator

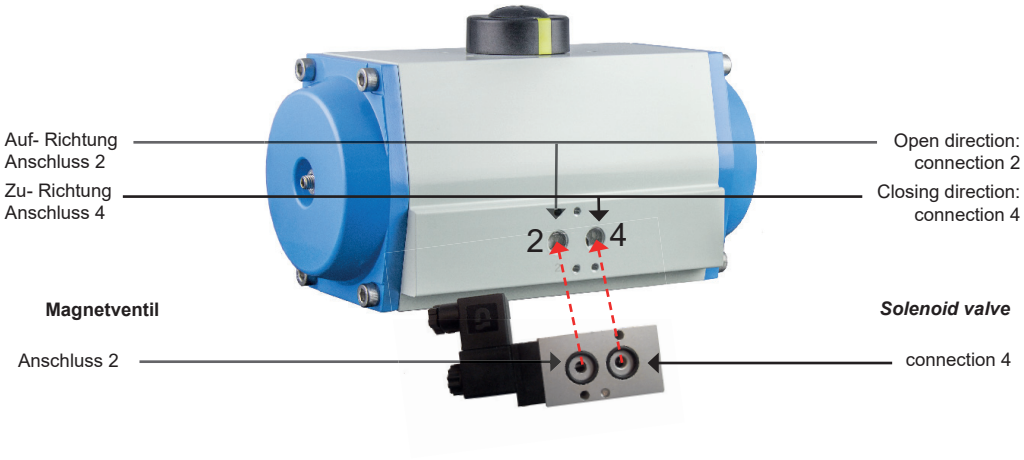
Solenoid valve acc. to NAMUR direct onto the flange. Connections 2 and 4 from the actuator correspond to connections 4 and 2 on the solenoid valve.

Single-acting actuators are fitted with a silencer (connection 4). This is to be removed before installing a NAMUR control valve.

If the control valve is to be mounted separately in the switching cabinet, then the airway leads (4 and 2) from the control valve are to be fixed to connections 2 and 4 on the actuator.

Please note here that the connection 2 is standard for opening with the actuator, and connection 4 for closing.

Antrieb / ***Actuator***



Schaltbild:

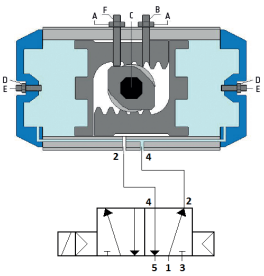
Antrieb mit Magnetventil in Grundstellung 0°

Connection diagram:

actuator with solenoid valve in basic position 0°

basic position 0°

Grundstellung 0°



Schaltbild:

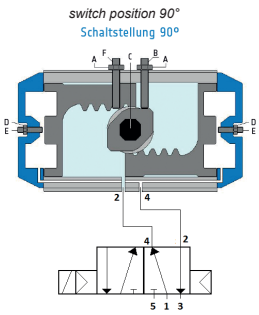
Antrieb mit Magnetventil in Schaltstellung 90°

Connection diagram:

actuator with solenoid valve in switch position 90°

switch position 90°

Schaltstellung 90°



Installation

Einstellung der Endlagen

Trennen Sie vor der Einstellung der Endlagen, den Schwenkantrieb von der Luftzufuhr.

Niemals die Einstellschrauben gegen die Wirkung des Druckes einstellen.

Die Einstellung der Endlagen erfolgt über die Schrauben „F“ und „B“ im Gehäuse.

Fahren Sie die Kolben des Schwenkantriebes zusammen indem Sie den Anschluss 4 mit Druck beaufschlagen. Der Antrieb befindet sich jetzt in Grundstellung 0°.

Lösen Sie die Kontermutter und drehen Sie die Endlagenschraube „F“ so weit vor, bis die gewünschte Endlage des Schwenkantriebes erreicht ist.

Sichern Sie die Endlageneinstellschraube indem Sie die Kontermutter wieder anziehen.

Setting the End Positions

Isolate the actuator from the air supply before adjusting the end positions.

Never use the adjusting screws to press against the operating pressure.

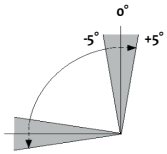
Adjustment of the end positions is performed via screws “F” and “B” in the casing.

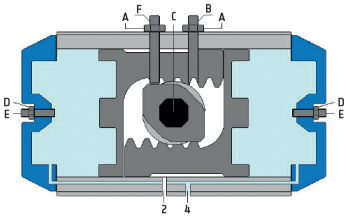
Take the pistons together in which pressure is applied to connection 4. The actuator is now in position basic position 0°.

Loosen the lock nut at the side and then turn the end position screw “F” inwards until the desired position is reached.

Secure the position by tightening the lock nut.

basic position 0°
Grundstellung 0°





Fahren Sie die Kolben des Schwenkantriebes auseinander indem Sie den Anschluss 2 mit Druck beaufschlagen. Der Antrieb befindet sich jetzt in Schaltstellung 90°.

Die Einstellung erfolgt wie vor beschrieben, jedoch über die Endlageneinstellschraube „B“.

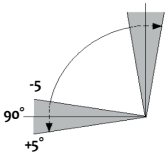
Sichern Sie die Endlageneinstellschraube indem Sie die Kontermutter wieder anziehen.

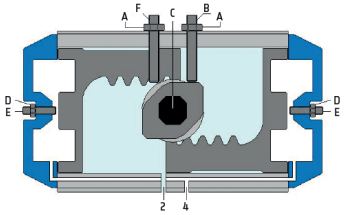
Take the pistons apart in which pressure is applied to connection 2. The actuator is now in position switch position 90°.

Loosen the lock nut at the side and then turn the end position screw “B” inwards until the desired position is reached.

Secure the position by tightening the lock nut.

switch position 90°
Schaltstellung 90°





Installation

Einstellung der Hubbegrenzung

Trennen Sie vor der Einstellung der Hubbegrenzung, den Schwenkantrieb von der Luft zufuhr. Niemals die Einstellschrauben gegen die Wirkung des Druckes einstellen.

Die Einstellung der Hubbegrenzung erfolgt über die Einstellschrauben „E“ im Deckel. Fahren Sie die Kolben des Schwenkantriebes auseinander indem Sie den Anschluss 2 mit Druck beaufschlagen. Der Antrieb befindet sich jetzt in Schaltstellung 90°. Lösen Sie die Kontermutter „D“ (bei einem Deckel) und drehen Sie die Endlagenschraube „E“ so weit vor, bis die gewünschte Endlage des Schwenkantriebes erreicht ist. Sichern Sie die Hubeinstellschraube indem Sie die Kontermutter wieder anziehen.

Halten Sie den Antrieb in dieser Position indem Sie den Anschluss 2 mit Druck beaufschlagen (max. 2 bar), oder mit einem Maulschlüssel an der Oberseite der Ritzelwelle. Lösen Sie die Kontermutter „D“ (beim zweiten Deckel) und drehen Sie die Endlagenschraube „E“ so weit vor, bis Sie eine Erhöhung des aufzubringenden Drehmomentes spüren. Sichern Sie die Hubeinstellschraube indem Sie die Kontermutter wieder anziehen.

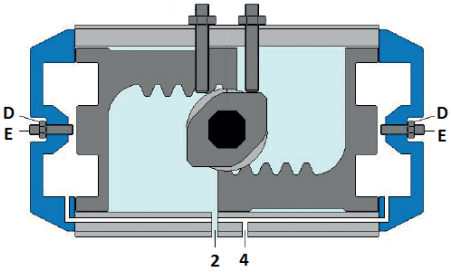
Setting the stroke limits

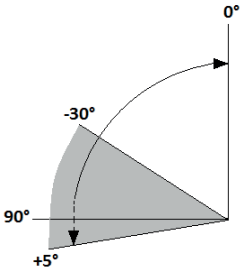
Isolate the actuator from the air supply before adjusting the end positions. Never use the adjusting screws to press against the operating pressure.

Adjustment of the stroke limitation is performed via screws “E” in the cap. Take the pistons apart in which pressure is applied to connection 2. The actuator is now in position switch position 90°. Loosen the lock nut “D” (at one cap) and then turn the end position screw “E” inwards until the desired end position of the actuator is reached. Secure the position by tightening the lock nut.

Hold the actuator in this position as you apply air pressure to connection 2 (2 bar max.), or use an open-ended wrench which fits perfectly to the pinion. Loosen the lock nut “D” (at the other end cap) and then turn the end position screw “E” inwards until the screw just begins to apply pressure to the piston inside.
Secure this position of the screw by tightening the lock nut.

switch position 90°
Schaltstellung 90°





Installation

Antriebs –Demontage und Montage

Achtung Verletzungsgefahr!
Vor allen Eingriffen am Schwenkantrieb die Verbindung zum Druckluftnetz lösen. Niemals die Kolben des Antriebes mit Druckluft aus dem Gehäuse fahren. Bei einfachwirkenden Antrieben die Federn entfernen. Der Sicherungsring darf nicht überdehnt werden.

Demontage der Kolben
Schrauben Sie die Endlageneinstellschrauben („F und B“) aus dem Gehäuse heraus. Entfernen Sie die Deckel des Schwenkantriebes. Bei einfachwirkenden Antrieben entnehmen Sie die Federn. Durch Drehen der Ritzelwelle fahren Sie die Kolben aus dem Gehäuse des Schwenkantriebes.

Actuator - disassembly and assembly

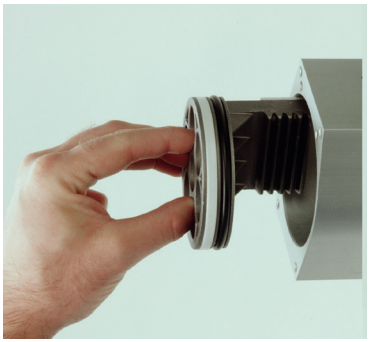
Attention! Danger of Injury!
Before doing any modification on the actuator- isolate it from the air supply.
Never use compressed air to push the pistons out of the casing.
For single-acting actuators- remove the springs first.
The circlip must not be overstretched.

Removing the piston
Unscrew and remove the end position adjustment screws (“F” and “B”) from the casing. Remove the end cap from the actuator. For single-acting actuators, remove the springs.
Rotate the pinion shaft to push out the pistons.









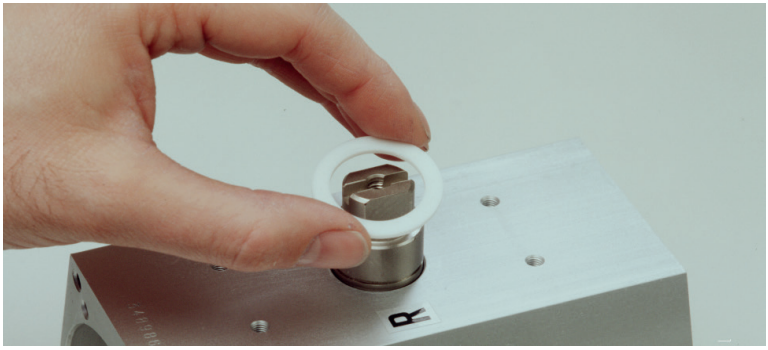
Installation

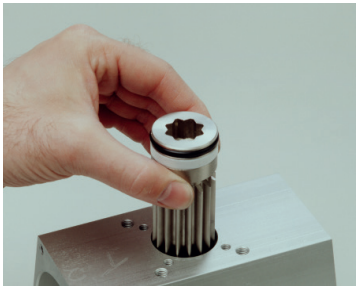
Demontage der Ritzelwelle
Demontieren Sie die Sichtanzeige. Entfernen Sie den Sicherungsring und die darunter liegenden beiden Scheiben. Drücken Sie die Ritzelwelle nach unten aus dem Gehäuse. Entnehmen Sie aus dem Gehäuse die Anschlagnocke und die Distanzscheibe.

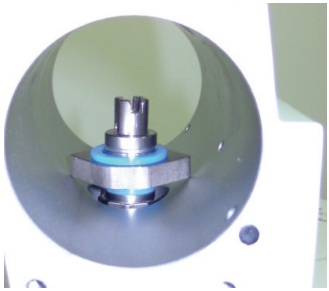
Removing the pinion shaft
Disassemble the visual indicator. Remove the circlip and the 2 below-lying washers. Press the pinion shaft downwards and out of the casing. Remove the stop-cam and the distance washer from the casing.











Installation

Montage der Kolben
Setzen Sie die Kolben in das Gehäuse ein. Achten Sie darauf, dass die Verzahnung der Kolben korrekt in die Verzahnung der Ritzelwelle eingreift und die Kolben symmetrisch zusammenfahren.Montieren Sie die Deckel des Schwenkantriebes. Achten Sie hierbei auf die einwandfreie Lage der Deckel O-Ringe.

Assembly of pistons
Place the pistons inside the casing. Take care to ensure that the teeth on each of the piston racks fit in with the teeth on the pinion, so that both pistons are taken inwards together. Place the end cap in position, insert the screws and tighten in position.
Take care here to see that the o-rings are correctly located.







Installation

Montage der Federn

Achtung! Die Deckel des Schwenkantriebes nur im drucklosen Zustand montieren. Demontieren Sie die Deckel des Schwenkantriebes. Setzen Sie die ausgewählte Anzahl Federn in die Federtaschen der Kolben ein. Die Anordnung der Federn gemäß der unten aufgeführten Abbildung „1“ einsetzen. Montieren Sie die Deckel des Schwenkantriebes. Hierbei sind die Schrauben gemäß Abbildung „2“ anzuziehen. (Schraubenanzugsmomente siehe Seite 13)

Inserting the springs

Attention! Assemble the cap only under pressure-free condition. Remove the cap from the actuator. Place the selected number of springs into the recess in the piston. The arrangement in the recess is done according one of the systems shown in illustration “1”. Place the end cap in position, insert the screws and tighten in position. When tightening the screws, make sure to keep to the tightening sequence as shown in illustration “2” (for tightening torques- please consult page 13).

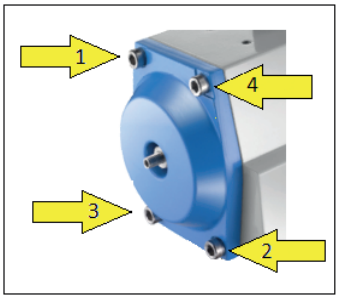
Abbildung „1“

No. springs Federzahl	Piston left Kolben links	Piston right Kolben rechts
4		
5		
6		

Illustration „1“

No. springs Federzahl	Piston left Kolben links	Piston right Kolben rechts
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Abbildung „2“ / *Illustration „2“*

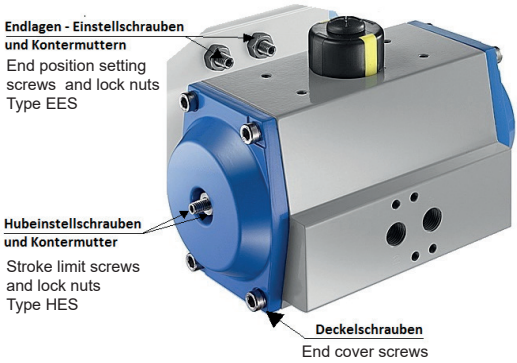


Installation

Schrauben und Werkzeuge für den twintorque® Schwenkantrieb

Screws and tools for the actuator twintorque®

Schraubenanzugsmomente für den twintorque Screw tightening for the twintorque®	
Schraubengröße / Screw size	Md in Nm / Torque in Nm
M5	5-6
M6	8-10
M8	20-23
M10	44-48
M12	78-82
M16	125-129
M20	300-314
M24	530-550
M27	780-800



Installation

Sicherheit
Allgemeines

Die Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Installation, Wartung und Bedienung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor der Inbetriebnahme vom Bediener (z.B. Mechaniker, Elektriker und Wartungspersonal) zu lesen.

Die Schwenkantriebe sind kundenspezifisch für bestimmte Aufgaben ausgelegt und sind ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die , unter den anderen Abschnitten und in den produktspezifischen Betriebsanleitungen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweisen.

Safety
In General

The installation instructions contain essential details about installation, maintenance and operation which have to be observed. These instructions have to be read and fully understood by operators (mechanics, electricians and maintenance personnel) before the implementation.

Actuators are customer-specific and designed for special applications, which means they are exclusively designed for specific purposes.

Not only the details about safety in general, contained in the chapter “Safety” but also those in other safety-related situations are to be read, understood and implemented, even those also contained in product-specific safety regulations.

Sicherheitshinweise

Montage, Demontage– und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Bei neugezogenen Druckluft– Leitungssystemen sind die empfohlenen technischen Richtlinien zu beachten und das Rohrleitungssystem ist vor Einbau der Schwenkantriebe durchzuspülen. Dies verhindert , dass Feststoffe den Schwenkantrieb beschädigen. Das Druckluft– Leitungssystem ist so zu verlegen das die Möglichkeit einer Kondensatansammlung verhindert wird.

Safety Note

Assembly, disassembly and maintenance work may only be carried out by suitably trained and certified personnel.

In the case of newly-installed compressed air systems, the technical requirements recommended are to be observed to and the newly-installed pipework is to be thoroughly cleaned before connecting of actuator. This ensures that there is no grease, solids or other material which could spoil the operation of the actuator. Finally, the compressed air supply system is to be organised so that there is no possibility of condensate accumulation.

Kennzeichnung von Hinweisen

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymol besonders gekennzeichnet.



Bei Wartungs– und Reparaturarbeiten immer das Warnschild „Nicht Schalten“ anbringen.



Persönliche Schutzausrüstung benutzen

Signs and their significance

General safety notices contained in the operating instructions, which indicate that there is a possibility of danger, if the persons do not respect of the warnings indicated.



Sign to be always used where maintenance or repair work is being carried out.



Wear personal protection

Installation

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Schwenkantriebe
- Gefährdung von Personen durch elektrische, pneumatische und mechanische Einwirkung

Dangers of non-observance to the safety instructions

Not following to the safety instructions can lead to the loss of every protection the guarantee offers.
The most important disadvantages of not following to the safety instructions are:

- *Loss of the most important functions*
- *Danger to the lives of persons through the effects of electrical, pneumatic and mechanical forces*

Gefahrenquellen

Bei Einhaltung der Anweisungen bei Montage, Wartung und Bedienung sind keine besonderen Gefahrenquellen an der Maschine vorhanden.



Vor Wartungs– und Reinigungsarbeiten die pneumatische Versorgung und die Spannungsversorgung der Antriebe unterbrechen und verriegeln.



Bei der Funktionsprüfung von montierten Antrieben auf Armaturen, besteht die Gefahr von Quetschungen beim Schalten der Armaturen.

Sources of Danger

If you follow to the instructions for mounting, maintenance and operation, then there can normally be no causes for danger involved with the machine.



Compressed air & electricity supplies interrupt and lock before starting maintenance and/or cleaning work.



Do not forget that there is a real danger of injury when testing the function of mounted actuators, especially when switching.

Bediener
Der Bediener darf erst den Schwenkantrieb in Betrieb nehmen, wenn er die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

Operators
Operators are only allowed to implement the actuator, when they have read and fully understood the contents of the installation instructions.

Betreiber
Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an dem Schwenkantrieb arbeiten zu lassen, die mit den grundlegenden Vorschriten über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Schwenkantriebes eingewiesen sind.

Zusätzlich hat er dafür zu sorgen, dass alle Wartungs– und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Owner/Operator
The owner/operator commits himself to only allow persons to work on the actuator, who have read and are familiar with the regulations on occupational safety and accident prevention and are instructed in the handling of actuators.

Additionally, the owner/operator is to ensure that all maintenance & assembly as well as other ancillary activities concerned with the actuator are carried out by qualified and authorized skilled persons, who have proved their ability to carry out such activities via successfully-completed training in all implications and consequences of these operating instructions.

Der Betreiber muss



dem Bediener die Bedienungsanleitung zugänglich machen und die persönliche Schutzausrüstung bereitstellen.

In regelmäßigen Abständen das sicherheitsbewusste Arbeiten der Bediener prüfen.

The owner/operator has to



Ensure that the installation instructions and protective clothing are permanently available to operators.

Regularly check the safety-related work of the operating personnel.

Installation

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Schwenkantrieben sind nur nach Absprache mit der Firma airpower europe GmbH zulässig.

Original Ersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

Independent & unauthorized changes and spare parts

Conversion or modification of actuators is only permitted after consultation with the company airpower europe GmbH.

Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer are for safety.The use of other parts removes liability for the resulting consequences.

Transport und Lagerung

Transportanweisung

Die Antriebe werden werksseitig stoßgeschützt vepackt geliefert und sollten bis zur endgültigen Verwendung (Montage) in der Verpackung verbleiben.

Die Bereitstellung der Antriebe zur Montage sollte auf einer geeigneten Unterlage (z.B. Holzplatte) erfolgen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Lagerung und Konservierung

Die Schwenkantriebe sind trocken und staubfrei zu lagern. Die Antriebe sollten bis zur Verwendung (Montage) in der werksseitigen Verpackung verbleiben. Weitere Konservierungsmaßnahmen sind bei sachgemäß durchgeführter Lagerung nicht zu beachten.

Transport & Storage

Instructions for transport

Actuators arrive from the factory packaged & protected against shock. It is best they remain packaged until usage, i.e. assembly and implementation.

Preparation for assembly, i.e. usage can be best carried out on a wooden plate, usually a pallet. This avoids unnecessary damage.

Storage & long-term storage

Actuators are to be stored dry and free from dust. It is best to store the actuator in the packaging it was delivered in until the time of use.
If these rules are kept to, then no other preservation measures are necessary.

airpower europe GmbH
Auf der Hohl 7
D-53547 Dattenberg

Tel.: +49 (0)2644 - 40697 0
Fax: +49 (0)2644 - 40697 99
sales@airpower-gmbh.com
www.airpower-gmbh.com

Manual

Technische Weiterentwicklungen und Änderungen der Daten vorbehalten.41/2020 airpower europe GmbH