



### 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.

### Einleitung

Die pneumatischen Schwenkantriebe sind für die Automatisierung von Armaturen mit einem Drehwinkel von 90° oder 180° konzipiert. Dies können sowohl reine 90 / 180° Schwenkbewegungen als auch Regelapplikationen sein.

Die Antriebe gibt es in den Betriebsarten doppelwirkend (PDD) als auch einfachwirkend (PDE) mit Federrückstellung für beide Bewegungsrichtungen. Durch das Zahnstange-Ritzelprinzip 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 (Standard Luft) druckbeaufschlagt, 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 Betriebsanleitungen entsprechende Gefahrenhinweise gegeben.

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



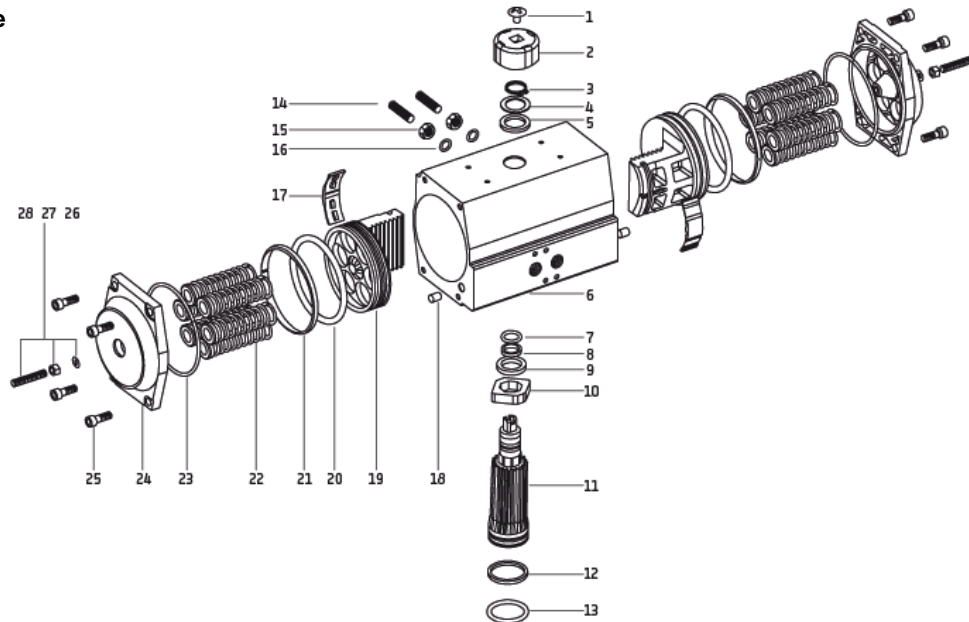
### Technische Daten

|                         | <b>Standardausführung</b>   | <b>Auf Wunsch</b>  |
|-------------------------|---|--|
| Konstruktions-Merkmale  | Doppelkolben-Schwenkantrieb nach dem Zahnstangen-Ritzelprinzip mit selbstzentrierender Kolbenführung im Gehäuse.<br>Einfachwirkend: mit gefesselten Federn  |  |
| Bauart                  | Pneumatischer Doppelkolben-Schwenkantrieb<br>Typ PDD = doppeltwirkend<br>Typ PDE = einfachwirkend   |  |
| Einbaulage              | Beliebig  |  |
| Normen                  | <b>Verbindungsstelle Antrieb Signalgeräte:</b> nach VDI / VDO 3845 (Namur) und VDI / VDO 3847<br><b>Verbindungsstelle Antrieb/Steuerventil:</b> nach Namur bzw. VDI / VDE 3845<br><b>Verbindungsstelle Antrieb / Armatur:</b> vier bzw. acht Innengewinde im Gehäuse sowie Ritzel mit Innenvierkant (Achtkant) nach EN ISO 5211 | Abweichende Anschlussmaße möglich<br>Antriebsritzel wahlweise mit Innenzweiflach nach Kundenwunsch<br>Innenzweiflach auch nach EN ISO 5211 |
| Werkstoffe              | Gehäuse: Al-Legierung, hart eloxiert, PE-beschichtet<br>Deckel: Al-Legierung, PE-beschichtet<br>Kolben: Al-Legierung, hart eloxiert<br>Ritzel: Stahl, korrosionsgeschützt<br>Dichtungen: NBR (Perbunan)<br>Lager: Kunststoff, POM<br>Schrauben: Edelstahl, AISI 304   | Andere Gehäusebeschichtungen<br>Ritzel: Edelstahl AISI 304 oder 316  |
| Umgebungstemperatur     | -35 bis +80 °C  | Hochtemperatur: -15 bis +150 °C  |
| Nennschwenkwinkel       | 90°, von +5° bis -5° einstellbar<br>Zusätzlich eine Richtung: +5° bis -30° einstellbar  | 180° Antrieb: 180° bis 120° einstellbar  |
| Drehmomente             | 2,4 Nm bis 2105 Nm  | höhere Drehmomente   |
| Steuerdruck             | 2,5 bis 10 bar  | höhere Steuerdrücke auf Anfrage  |
| Steuermedium / Qualität | gefilterte Luft mindestens nach DIN / ISO 8573-1, Klasse 4  | andere nicht aggressive, gasförmige oder flüssige Medien   |

## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de

### Einzelteile



| Nr. | Bezeichnung    | Nr. | Bezeichnung    | Nr. | Bezeichnung         | Nr. | Bezeichnung    |
|-----|----------------|-----|----------------|-----|---------------------|-----|----------------|
| 1   | Schraube       | 8   | Gleitlager     | 15  | Kontermutter        | 22  | Federn         |
| 2   | Sichtanzeige   | 9   | Distanzscheibe | 16  | O-Ring              | 23  | O-Ring         |
| 3   | Sicherungsring | 10  | Anschlagnocke  | 17  | Führungs-Segment    | 24  | Deckel         |
| 4   | U-Scheibe      | 11  | Ritzel         | 18  | Stopfen             | 25  | Deckelschraube |
| 5   | Gleitscheibe   | 12  | Gleitlager     | 19  | Kolben              | 26  | Gewindestift   |
| 6   | Gehäuse        | 13  | O-Ring         | 20  | O-Ring              | 27  | Kontermutter   |
| 7   | O-Ring         | 14  | Gewindestift   | 21  | Kolben-Führungsring | 28  | O-Ring         |

### Ersatzteil-Sets

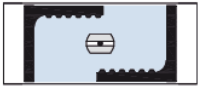

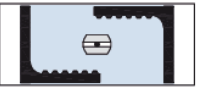





|  |   |
|--|---|
| <b>Dichtungs- und Verschleißteile</b><br>Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 23 | <b>Kolben komplett</b><br>Teile: 17, 19, 20, 21         |
| <b>Ritzel komplett</b><br>Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13                                    | <b>Deckel komplett</b><br>Teile: 23, 24, 25, 26, 27, 28 |

### 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.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Standard: Rechtsdrehend „ZU“</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>90° Schaltstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>0° Grundstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Montage-<br/>variante</p> <p><b>H</b></p> </div> </div> <p><b>Nach DIN EN 15714-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwenkantrieb in Rohrleitungsrichtung</li> <li>• Armatur rechtsdrehend schließend</li> <li>• Sicherheitsstellung: federschließend</li> </ul> | <p><b>Linksdrehend „ZU“</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>90° Schaltstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>0° Grundstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Montage-<br/>variante</p> <p><b>E</b></p> </div> </div> <p>Für kundenspezifische Anwendungen z. B. doppelt-/dreifach-exzentrische Klappen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwenkantrieb in Rohrleitungsrichtung</li> <li>• Armatur linksdrehend schließend</li> <li>• Sicherheitsstellung: federschließend</li> </ul> |
| <p><b>Rechtsdrehend „AUF“</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>90° Schaltstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>0° Grundstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Montage-<br/>variante</p> <p><b>G</b></p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwenkantrieb in Rohrleitungsrichtung</li> <li>• Armatur rechtsdrehend öffnend</li> <li>• Sicherheitsstellung: federöffnend</li> </ul>   | <p><b>Linksdrehend „AUF“</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>90° Schaltstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>0° Grundstellung</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Montage-<br/>variante</p> <p><b>F</b></p> </div> </div> <p>Für kundenspezifische Anwendungen z. B. doppelt-/dreifach-exzentrische Klappen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwenkantrieb in Rohrleitungsrichtung</li> <li>• Armatur linksdrehend öffnend</li> <li>• Sicherheitsstellung: federöffnend</li> </ul>  |

## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de

### Pneumatischer Anschluss des Schwenkantriebes

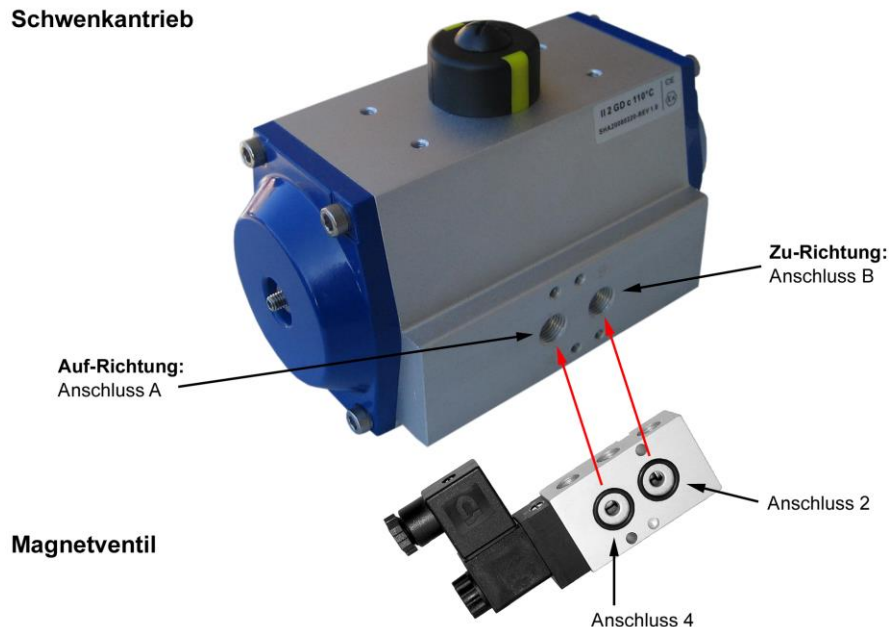
Magnetventile nach NAMUR sind direkt anflanschbar. Dabei werden die Anschlüsse A und B vom Antrieb jeweils mit 4 und 2 vom Ventil verbunden.

Einfachwirkende Schwenkantriebe sind mit einem Schalldämpfer (Anschluss B) auszurüsten. Dieser ist bei der Montage eines NAMUR-Steuerventils zu entfernen.

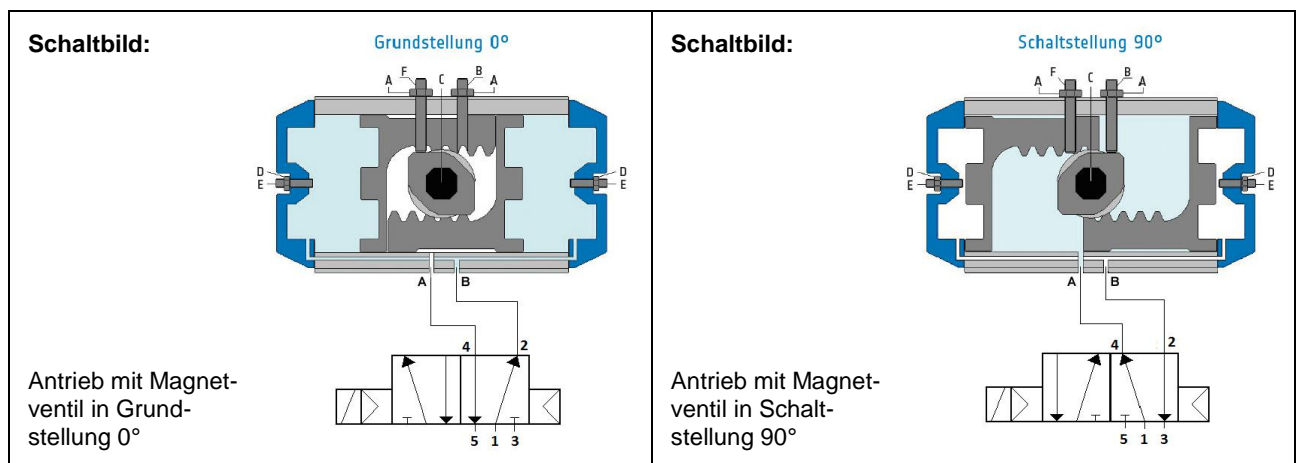
Sollten die Steuerventile separat im Schaltschrank montiert sein, sind die Luftleitungen (4 und 2) vom Ventil mit den Anschlüssen A und B vom Antrieb zu verbinden.

Dabei steht der Anschluss A vom Schwenkantrieb standardmäßig für die Auf-Richtung und der Anschluss B für die Zu-Richtung.

#### Schwenkantrieb



#### Magnetventil



## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de

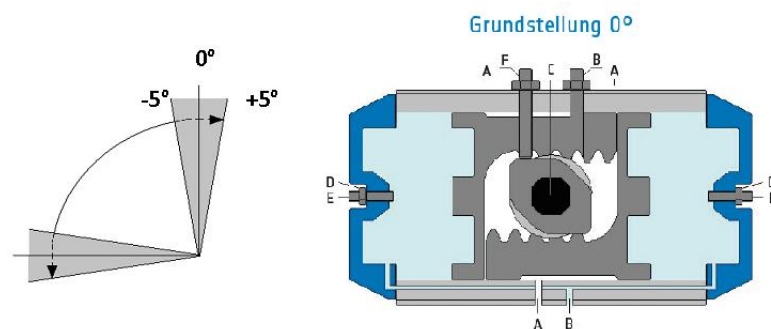
### Einstellen der Endlagen



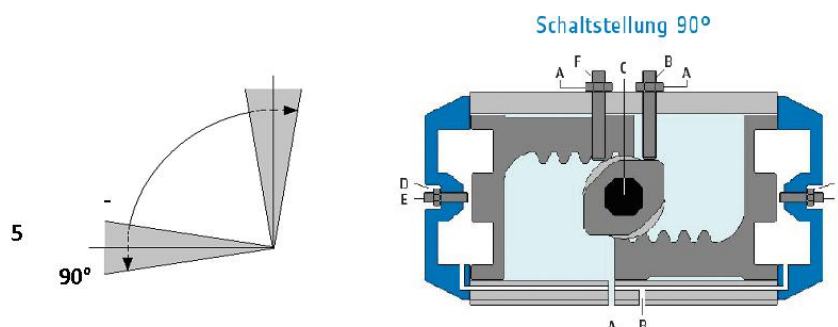
Trennen Sie vor der Einstellung der Endlagen den Schwenkantrieb von der Luftzufuhr.

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 B 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.



- Fahren Sie die Kolben des Schwenkantriebes auseinander, indem Sie den Anschluss A 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.



## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de

### Einstellen der Hubbegrenzung

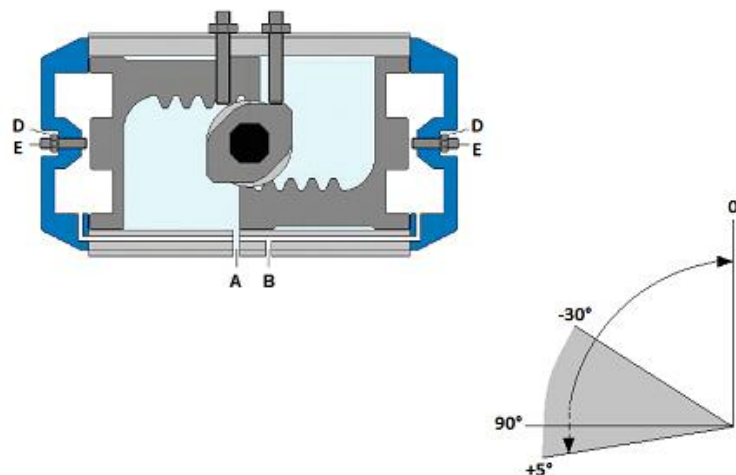


Trennen Sie vor der Einstellung der Hubbegrenzung den Schwenkantrieb von der Luftzufuhr.

Niemals die Einstellschrauben gegen die Wirkung des Druckes einstellen.

- Die Einstellung der Hubbegrenzung erfolgt über die Einstellschraube „E“ im Deckel.
- Fahren Sie die Kolben des Schwenkantriebes auseinander, indem Sie den Anschluss A 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 A mit Druck beaufschlagen (max. 2,5 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.

Schaltstellung 90°



## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de













### Montage der Federn









Die Deckel des Schwenkantriebes nur im drucklosen Zustand montieren.

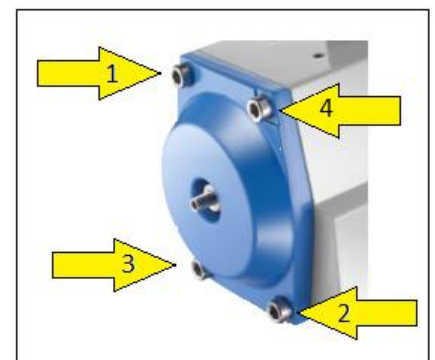
- Demontieren Sie die Deckel des Schwenkantriebes.
- Setzen Sie die ausgewählte Anzahl Federn in die Federtaschen der Kolben ein. Die Anordnung der Federn gemäß der unten aufgeführten Abbildung „1“ einsetzen.
- Montieren Sie die Deckel des Schwenkantriebes. Hierbei sind die Schrauben gemäß Abbildung „2“ anzuziehen.

### Abbildung „1“

| Federzahl | Kolben rechts   | Kolben links  |
|-----------|---|---|
| 4         |   |   |
| 5         |  |  |
| 6         |  |  |
| 7         |  |  |
| 8         |  |  |
| 9         |  |  |

| Federzahl | Kolben rechts   | Kolben links  |
|-----------|---|---|
| 10        |   |   |
| 11        |  |  |
| 12        |  |  |

### Abbildung „2“







## Pneumatische Schwenkantriebe PDD/PDE 012 bis 180

Köly GmbH • Funkweg 12 a • 89250 Senden • Telefon 0 73 07 / 98 98 0 • Fax 0 73 07 / 98 98 20 • E-Mail: info@koely.de • Internet: www.koely.de

### 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 Sicherheitshinweise.

#### 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, dass die Möglichkeit einer Kondensatansammlung verhindert wird.

#### Kennzeichnung von Hinweisen



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

#### Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Schwenkantrieben sind nur nach Absprache mit dem Lieferanten zulässig.

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

### Transport und Lagerung

#### Transportanweisung

Die Antriebe werden werksseitig stoßgeschützt verpackt 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.