

Bedienungs-, Montage- und Wartungsanleitung des pneumatischen Schwenkantrieb BR 30a



Bild 1 - pneumatischer Schwenkantrieb

1. Aufbau und Wirkungsweise

Die pneumatischen Schwenkantriebe der Baureihe 30a sind Membranantriebe mit Rollmembran und eingebauter zentraler Rückstellfeder.

Der zugeführte Stelldruck erzeugt an der Membranfläche eine Kraft, die der im Antrieb angeordneten Druckfeder entgegenwirkt.

Der Hub der Antriebsstange wird über ein Hebelgetriebe auf die Abtriebswelle übertragen.

Der Stelldruck p_{st} erzeugt an der Membranfläche „A“ (14) die Kraft „ $F = p_{st} \times A$ “, die der im Antrieb angeordneten Druckfeder (11) entgegenwirkt.

Der Membranhub „H“ wird über die Antriebswelle (10) und die Gelenkköpfe (15) und (16) auf die Hebelwelle (8) übertragen und in eine Drehbewegung umgesetzt. Durch zwei außen liegende Anschlagschrauben (25) kann der Anfangs- und Endpunkt des Stellwinkels begrenzt werden.

Der Hub „H“ ist proportional zum Stelldruck p_{st} . Der jeweilige Stelldruckbereich wird durch die Federkonstante und die Federvorspannung bestimmt.

Diese läßt sich durch Verdrehen der Tellerspindel (7) in einem weiten Bereich verändern. Für jede Antriebsgröße sind standardmäßig zwei unterschiedliche Federn vorgesehen. Die Feder 1 kann bis zu einem Druck von 3,5 bar eingesetzt werden, die Feder 2 bis max. 6 bar.

Der Anschluß der Armatur kann wahlweise an beide Enden der Hebelwelle (8) erfolgen. Beide Anschlüsse sind nach DIN/ISO 5211 als Innenvierkant ausgebildet. Durch diese verschiedenen Anschlußmöglichkeiten wird die Sicherheitsstellung des Stellgliedes festgelegt:

Sicherheitsstellung „Feder schließt“:

Die Feder (11) schließt die Armatur bei Druckentlastung der Membran oder bei Ausfall der Hilfsenergie. Das Öffnen erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Feder.

Sicherheitsstellung „Feder öffnet“:

Die Feder (11) öffnet das Stellglied bei Druckentlastung der Membran oder bei Ausfall der Hilfsenergie. Das Schließen erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Feder.

2. Montageanleitung

Einleitung:

Diese Montage- und Bedienungsanleitung beinhaltet wichtige Hinweise, die die Installation, Funktion, Wartung und Lagerung der Antriebe betreffen. Bitte lesen Sie diese Anleitung gründlich durch und bewahren Sie diese für eventuelle Fragen auf.



Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können. Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflußmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Darüber hinaus ist sicherzustellen, daß das Stellventil nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten. Sachgemässer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt

Pneumatischer Schwenkantrieb BR 30a

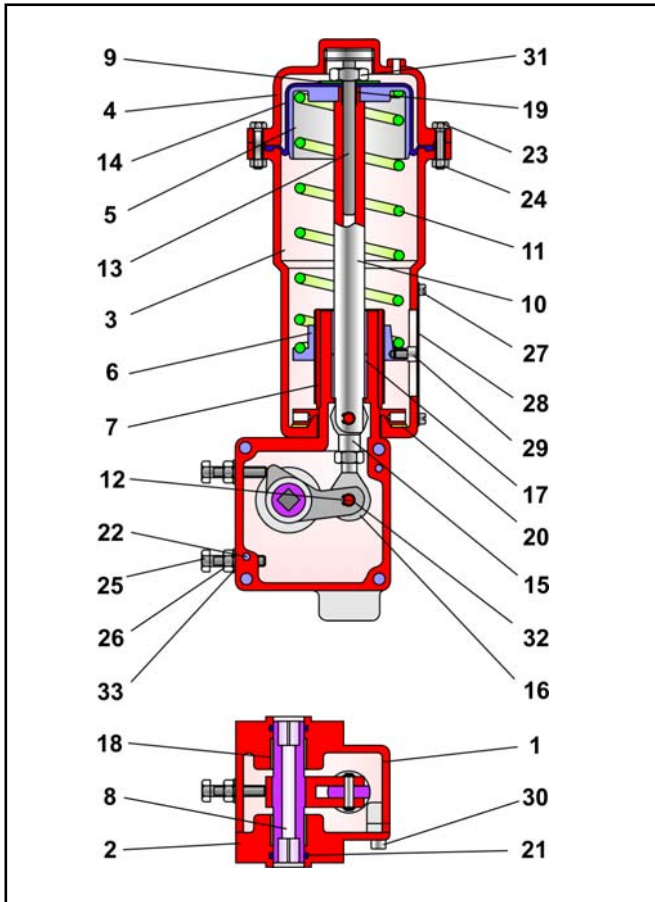


Bild 2 - Schnitt durch einen Antrieb BR 30a (Größe 0 bis 4)

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Lagergehäuse	EN-JS 1049 (GGG 40. 3)
2	Lagerdeckel	EN-JS 1049 (GGG 40. 3)
3	Antriebskörper	EN-JS 1049 (GGG 40. 3)
4	Deckel	EN-JS 1049 (GGG 40. 3)
5	Membranteller	EN-JS 1049 (GGG 40. 3)
6	Federteller	St 52-3
7	Tellerspindel	St 52-3
8	Hebelwelle	St 52-3
9	Lagerscheibe	St 37-2
10	Antriebswelle	1.4104
11	Druckfeder	1.8159
12	Verbindungsstift	1.4104
13	Zentrierbolzen	1.4104
14	Rollmembran	BUNA
15	Gelenkkopf	
16	Gelenkkopf	
17	Buchse	Glycodur F
18	Buchse	Glycodur F
19	Buchse	Glycodur F
20	Lagerscheibe	PTFE
21	O-Ring	Viton
22	Passkerbstift	1.4301
23	Schraube	A2-70
24	Mutter	A2-70
25	Schraube	A2-70
26	Mutter	A2-70
27	Schraube	A2-70
28	Typenschild	1.4301
29	Schraube	A2-70
30	Schraube	A2-70
31	Mutter	A2-70
32	Sicherungsring	1.8159
33	Federring	1.4301

Tabelle 1 - Stückliste

Vorbereitung der Montage:

Zur Montage des Antriebes müssen alle Teile vorbereitet werden, d. h. die Teile werden sorgfältig gereinigt und auf eine ebene und saubere Unterlage gelegt. Zu berücksichtigen ist, daß Kunststoffteile fast immer weich und sehr empfindlich sind und insbesondere die Membrane nicht beschädigt werden darf.

Vor Montagebeginn sollten alle Teile auf ihre Wiederverwendbarkeit geprüft, und alle Gewinde eingefettet werden.

Montage der Antriebe - Größe 0 bis 4:

Die O-Ringe (21) und die Glycodur-Buchsen (18) werden in das Lagergehäuse (1) und den Lagerdeckel (2) eingebracht. Die Glycodur-Buchsen (17) werden in den Antriebskörper (3) eingedrückt. Das Lagergehäuse (1) und der Antriebskörper (3) werden ineinander geschraubt und (z.B. mit Loctite) verklebt. Die Glycodur-Buchse (19) wird in die Antriebswelle (10) eingedrückt. Die so vormontierte Antriebswelle (10) wird nun in den Antriebskörper (3) eingefügt und auf Leichtgängigkeit der Lagerung geprüft.



Zu Beachten ist, daß die abgerundete Seite der Antriebswelle (10) zur Seite der Hebelwellenlagerung (8) weist.

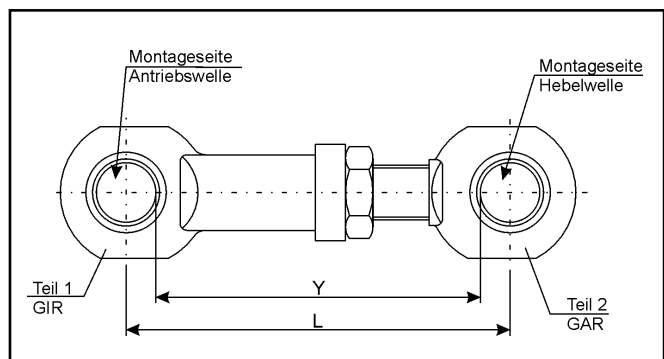


Bild 3 - Vormontage der Standard - Gelenkköpfe

Antriebsgröße	Gelenkkopf-Typ		Standard		m. Handverstellung	
			L	Y	L	Y
0	GIR 6 UK	GAR 6 UK	56	50		
1	GIR 8 UK	GAR 8 UK	64	56	66	58
2	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75	91	79
3	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75		
4	GIR 12 UK	GAR 12 UK	87	75		
5	GIR 20 UK	GAR 20 UK	130	110		
6	GIR 20 UK	GAR 20 UK	131	111		

Tabelle 2 - Montage Maße der Gelenkköpfe

Der vormontierte Gelenkkopf (15) (siehe Bild 3 , Tabelle 2) wird durch einen Verbindungsstift (12) und den Sicherungsringen (32) mit der Antriebswelle (10) zusammengefügt. Die Hebelwelle (8) wird nun in das Lagergehäuse (1) eingebracht und ebenfalls durch einen Verbindungsstift (12) und den Sicherungsringen (32) mit dem vormontierten Gelenkkopf (16) verbunden.

Der Federteller (6) wird bis zum Anschlag auf die Tellerspindel (7) geschraubt.

Die Lagerscheibe (20) wird in den Antriebskörper (3) eingelegt. Die vormontierte Tellerspindel (7 und 6) wird ebenfalls in den Antriebskörper eingelegt. Die Schraube (29) kann nun in den Federteller eingeschraubt werden.

Die Druckfeder (11) wird nun auf den Federteller platziert.

Das freie Gewindeende der Antriebswelle (10) wird mit Teflonband zur Abdichtung umwickelt. Dann kann der Membranteller (5) aufgeschraubt werden.

Die Rollmembran (14) wird nun auf den Membranteller (5) aufgelegt und mit einem löffelartigen Gegenstand als Hilfswerkzeug vorsichtig in den Gehäusespalt eingedrückt.

Die Lagerscheibe (9) wird auf die Membrane gelegt und mit der Mutter (31) befestigt.

Die bei der Montage der Komponenten Antriebswelle (10), Membranteller (5), Rollmembran (14) u.s.w eventuell aufgetretene radiale Unwucht ist durch vermitteln zu beseitigen.

Der Zentrierbolzen (13) wird mit dem Deckel (4) verschraubt. Der so vormontierte Deckel (4) wird vorsichtig auf den Antriebskörper (3) aufgesetzt, wobei der Zentrierstift in die Antriebswelle (10) eingeführt wird.

Mit den Schrauben (23) und den Muttern (24) wird der Deckel nun justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Die Dichtfläche zwischen Lagergehäuse (1) und Lagerdeckel (2) wird mit einer handelsüblichen Flüssigdichtung (z.B. Curil) eingestrichen. Der Lagerdeckel (2) wird aufgesetzt und mit den Paßkerbstiften (22) justiert.

Anschließend wird der Lagerdeckel mit den Schrauben (30) gleichmäßig und wechselseitig verschraubt.

Die Druckfeder kann nun für den jeweiligen Einsatzbereich vorgespannt werden.

Mittels eines Hilfswerkzeuges wird der Federbereich an der Tellerspindel (7) eingestellt.

- Drehung nach links, grösserer Federbereich,
- Drehung nach rechts, kleinerer Federbereich.



- Zu Beachten sind dabei die zwei Federbereiche:
- maximaler Stelldruck 3,5 bar, mit Feder 1
 - maximaler Stelldruck 6,0 bar, mit Feder 2

Das Typenschild (28) wird nun mit den Schrauben (27) so an den Antrieb angebracht, daß es die Nuten überdeckt, die zur Vorspannung der Feder benötigt wurden. Zur Abdichtung wird diese Stelle vorab mit Silikon bestrichen.

Die Schrauben (25) mit Muttern (26) und Federring (33) werden in das Lagergehäuse eingedreht. Der genaue Stellbereich kann nun positioniert werden.



Im angebauten Zustand an der Armatur sollte der Antrieb auf jeden Fall noch einmal positioniert werden.

Montage der Antriebe - Größe 5 und 6:

Die O-Ringe (21) und die Glycodur-Buchsen (18) werden in das Lagergehäuse (1) und den Lagerdeckel (2) eingebracht. Die Glycodur-Buchsen (17) werden in den Antriebskörper (3) eingedrückt.

Das Lagergehäuse (1) und der Antriebskörper (3) werden ineinander geschraubt und (z.B. mit Loctite) verklebt.

Der Federteller (6) wird auf die Tellerspindel (7) geschraubt, so daß eine Vorspannung der Druckfeder bei der weiteren Montage entsteht.

Die so vormontierte Tellerspindel (7 und 6) wird in den Antriebskörper (3) eingelegt. Die Druckfeder (11) wird nun auf den Federteller platziert.



- Zu Beachten sind dabei die zwei Federbereiche:
- maximaler Stelldruck 3,5 bar, mit Feder 1
 - maximaler Stelldruck 6,0 bar, mit Feder 2

Die Glycodur-Buchse (19) wird in die Antriebswelle (10) eingedrückt.

Der vormontierte Gelenkkopf (15) (siehe Bild 3 , Tabelle 2) wird durch einen Verbindungsstift (12) und den Sicherungsringen (32) mit der Antriebswelle (10) zusammengefügt.

Das freie Gewindeende der Antriebswelle (10) wird mit Teflonband zur Abdichtung umwickelt. Dann kann der Membranteller (5) aufgeschraubt werden.

Die so vormontierte Antriebswelle wird in den Antriebskörper (3) eingefügt und auf Leichtgängigkeit der Lagerung geprüft.

Unter einer geeigneten Presse wird nun die vormontierte Antriebswelle so weit in den Antriebskörper eingedrückt, das die Hebelwelle (8) montiert werden kann.

Die Hebelwelle (8) wird in das Lagergehäuse (1) eingebracht und durch einen Verbindungsstift (12) und den Sicherungsringen (32) mit dem vormontierten Gelenkkopf (16) verbunden.



Durch das Eindrücken der Antriebswelle wird gleichzeitig die Vorspannung der Druckfeder erreicht. Ist die Hebelwelle mit dem Gelenkkopf verbunden kann die Presse entlastet und die weitere Montage fortgesetzt werden.

Die Rollmembran (14) wird nun auf den Membranteller (5) aufgelegt und mit einem löffelartigen Gegenstand als Hilfswerkzeug vorsichtig in den Gehäusespalt eingedrückt.

Die Lagerscheibe (9) wird auf die Membrane gelegt und mit der Mutter (31) befestigt.

Die bei der Montage eventuell aufgetretene radiale Unwucht ist auch hier durch vermitteln zu beseitigen.

Der Zentrierbolzen (13) wird mit dem Deckel (4) verschraubt. Der so vormontierte Deckel (4) wird vorsichtig auf den Antriebskörper (3) aufgesetzt, wobei der Zentrierstift in die Antriebswelle (10) eingeführt wird.

Mit den Schrauben (23) und den Muttern (24) wird der Deckel nun justiert. Anschließend werden die Schrauben gleichmäßig und wechselseitig angezogen.

Die Dichtfläche zwischen Lagergehäuse (1) und Lager-

Pneumatischer Schwenkantrieb BR 30a

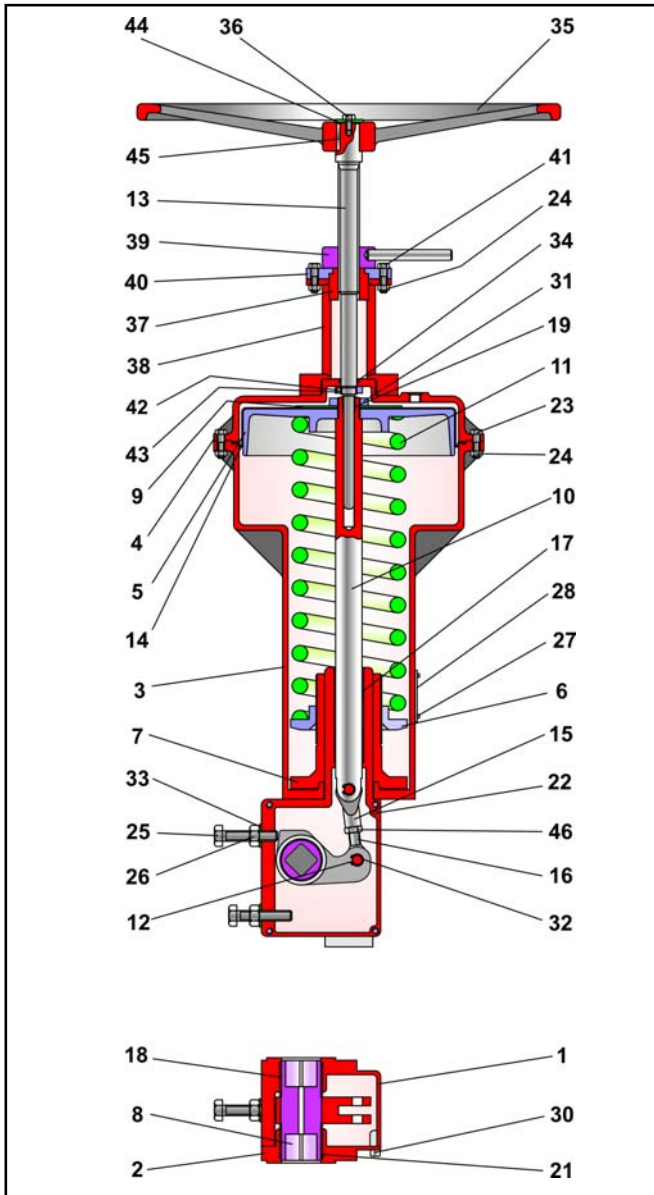


Bild 4 - Schnitt durch einen Antrieb (Größe 5 bis 6) mit Handverstellung

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Lagergehäuse	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
2	Lagerdeckel	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
3	Antriebskörper	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
4	Deckel	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
5	Membranteller	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
6	Federteller	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
7	Tellerspindel	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
8	Hebelwelle	St 52-3
9	Lagerscheibe	St 37-2
10	Antriebswelle	1.4104
11	Druckfeder	1.8159
12	Verbindungsstift	1.4104
13	Gewindespindel	1.4571
14	Rollmembran	BUNA
15	Gelenkkopf	Hartchrom / PTFE
16	Gelenkkopf	Hartchrom / PTFE
17	Buchse	Glycodur F
18	Buchse	Glycodur F
19	Buchse	Glycodur F
21	O-Ring	Viton
22	Passkerbstift	1.4301
23	Schraube	A2-70
24	Mutter	A2-70
25	Schraube	A2-70
26	Mutter	A2-70
27	Schraube	A2-70
28	Typenschild	1.4301
30	Schraube	A2-70
31	Mutter	A2-70
32	Sicherungsring	1.8159
33	Federring	1.4301
34	O-Ring	Viton
35	Handrad	Alu-Guss-Legierung
36	Schraube	A2-70
37	Gewindebuchse	C45
38	Distanzrohr	St 37
39	Kontermutter	1.4571
40	Befestigungsscheibe	St 37
41	Schraube	A2-70
42	Mutter	A2-70
43	Gewindestift	A2-70
44	Scheibe	1.4305
45	Passfeder	St 50-2K
46	Mutter	A2-70

Tabelle 3 - Stückliste

deckel (2) wird mit einer handelsüblichen Flüssigdichtung (z.B. Curil) eingestrichen. Der Lagerdeckel (2) wird aufgesetzt und mit den Paßkerbstiften (22) justiert. Anschließend wird der Lagerdeckel mit den Schrauben (30) gleichmäßig und wechselseitig verschraubt.

Das Typenschild (28) wird nun mit den Schrauben (27) an die dafür vorgesehene Stelle des Antriebes angebracht.

Die Schrauben (25) mit Muttern (26) und Federring (33) werden in das Lagergehäuse eingedreht. Der genaue Stellbereich kann nun positioniert werden.



Im angebauten Zustand an der Armatur sollte der Antrieb auf jeden Fall noch einmal positioniert werden.

Demontage der Antriebe:

Sollte eine Demontage des Antriebs zu Wartungszwecken notwendig sein, sollte der Antrieb von der Armatur demontiert werden.



Achtung: Vor der Demontage jeglicher Bauteile ist sicherzustellen, dass der Antrieb nicht unter Druck steht. Ebenfalls ist darauf zu Achten, dass der Antrieb in Sicherheitsstellung (Federn entspannt) ist.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

Obwohl bei der Demontage nichts passieren kann, sollte man nur mit **entspannten** Federn demontieren. Vor allem aber bei den großen Antrieben sollte die Verbindungsstelle, Antriebswelle / Gelenkköpfe mit dem Verbindungsstift (12) nur unter einer Presse demontiert werden. Der Verbindungsstift (12) kann dann gefahrlos ausgetrieben und die Federn durch nachlassen an der Presse entspannt werden.

Zum Austauschen der Membrane (14) kann der Deckel (4) ohne Gefahr demontiert werden. Auch die Mutter (31) und die Lagerscheibe (9) können ohne Gefahr gelöst werden. Wenn die Membrane erneuert wurde, erfolgt die Montage entsprechend der Montageanleitung.

Niemals scharfe oder spitze Montagehilfen (Schraubenzieher, Sägeblätter etc.) verwenden. Beim Anziehen der Mutttern (29) die Einheit nicht verdrehen, bitte mit Bandschlüssel gehalten.

3. Änderung der Wirkungsrichtung / Sicherheitsstellung



Bild 5 - Wirkrichtungsänderung

- Antrieb in Sicherheitsstellung fahren, so dass die Federn entspannt sind.
- Vor Demontage des Antriebes von der Armatur sollte die genaue Drehrichtung der Armatur und des Antriebes zu Kenntnis genommen werden. Dies ist z. B. bei einer doppelzentrischen Klappe sehr wichtig, da eine falsche Drehrichtung die Klappe zerstört.
- Nach genauer Feststellung der Drehrichtung wird der Antrieb von der Armatur durch lösen des Bausatzes getrennt.
- Durch ein Verdrehen des Antriebes um 180° in seiner Längsrichtung wird die Drehrichtung geändert.

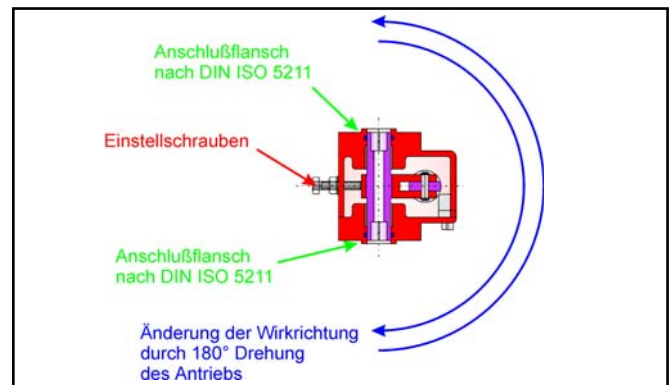


Bild 6 - Wirkrichtungsänderung durch 180° Drehung des Antriebs

- Vorher müssen jedoch an der Seite, an der die Armatur nun befestigt werden soll eventuell angebaute Stellungsregler, Endschalter usw. abgebaut werden.
- Vor dem wiederaufbau des Antriebes auf die Armatur sollte nochmals die Drehrichtung auf Richtigkeit überprüft werden.
- Dann erfolgt die Montage.
- Stellungsregler, Endschalter usw. werden wieder montiert bzw. neu eingestellt.
- Die Armatur kann durch Einstellen der zwei Sechskantschrauben am Lagergehäuse des Antriebes positioniert werden.
- Hierfür werden die Kontermutttern gelöst und nach dem Positionieren wieder festgezogen.

4. Wartungsanleitung

Routinemäßige Wartung oder Schmierung des Pneumatischen Schwenkantriebes BR 30a ist nicht erforderlich.

Die Demontage zu Wartungszwecken ist im Kapitel 2 unter „Demontage der Antriebe“ beschrieben.

Pneumatischer Schwenkantrieb BR 30a

5. Betriebsbedingungen



Wichtige Hinweise:

- 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 beschädigen.
- 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.
- Schalten Sie alle Versorgungsleitungen ab und versichern Sie sich, daß der Antrieb drucklos ist, bevor Sie die Installation oder Wartung vornehmen.
- Niemals den 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.

Betriebsbedingungen:

Trockene, 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 -35°C oder mindestens 10°C unter der Umgebungstemperatur haben. Die Partikelgröße darf $30\mu\text{m}$ nicht überschreiten.

Betriebsdruck:

Der max. Betriebsdruck ist 6 bar nach Norm. Die Antriebe können normalerweise in dem Druckbereich von 2,5 bar bis 6 bar betrieben werden (Ausnahmen mit spezieller Kennzeichnung sind mit dem Lieferanten abzusprechen).

Stelldrücke:

- max. Stelldruck 3,5 bar, mit Feder 1
- max. Stelldruck 6,0 bar, mit Feder 2

Betriebstemperatur:

Standardantrieb: von -35°C bis $+90^{\circ}\text{C}$.

Hub:

Hübe der Antriebe siehe technisches Datenblatt:
Standardantrieb: 90° Drehwinkel mit Endlageneinstellung bei 0° und 90° , + oder -3° einstellbar.

Wirksame Membranfläche:

Der Antrieb in den verschiedenen Größen hat wirksame Membranflächen von 60 cm^2 , 105 cm^2 , 240 cm^2 , 470 cm^2 , 780 cm^2 und 1300 cm^2 .

Fett:

Die Antriebe sind ab Werk für den normalen Betrieb für die gesamte Lebensdauer gefettet. Das Standardfett ist für den Temperaturbereich von -35°C bis $+90^{\circ}\text{C}$.

Für AT-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:

Membranantrieb mit Rollmembran und eingebauter zentraler Rückstellfeder.

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:

Pfeiffer Membran-Schwenkantriebe werden mit Typenschildern versehen, die folgende Informationen ausweisen: Baureihe, Stelldruck, Luftdrehmoment, Federdrehmoment und Federtyp.

Bei Bedarf können die Armaturendaten Baureihe, Nennweite, Nenndruck, kvs-Wert sowie die Kennlinie eingetragen werden.

Ebenso besteht auch die Möglichkeit, die Meßstellenummer sowie Besonderheiten einzutragen.

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH
 Hooghe Weg 41
47906 Kempen
 Tel. (0 21 52) 20 02 - 0 Fax (0 21 52) 15 80

Com-No. Geräte-Nr. / instrument-no.

Antriebsdaten / actuator data

Baureihe / series 30

für Zuluft / supply air bar

Md min Luft / min torque with air Nm

Md min Feder / min torque with spring Nm

Feder Typ / spring type

Armaturendaten / valve data

Baureihe / series

DN PN 10 / 16

Kvs / cv Kennlinie characteristic =% lin A-Z Q-C

Meßst. Nr. / TAG No.

Sonstiges / anything

Germany

Antriebsdaten

- 1 Kommissionsnummer
- 2 Nummer Antrieb / Armatur (z.B. 006 / 001)
- 3 Baureihe
- 4 Stelldruck
- 5 min. Drehmoment
- 6 min. Federmoment
- 7 Federtyp (Feder 1 oder Feder 2)

Armaturendaten

- (nur bei Bedarf)
- 8 Baureihe
- 9 Nennweite
- 10 Nenndruck
- 11 kvs - Wert
- 12 Kennlinie (gleichprozentig / linear / auf-zu)

Allgemeine Angaben

- (nur bei Bedarf)
- 13 Meßstellenummer
- 14 Besonderheiten

Bild 7 - Typenschild

6. Maße und Gewichte

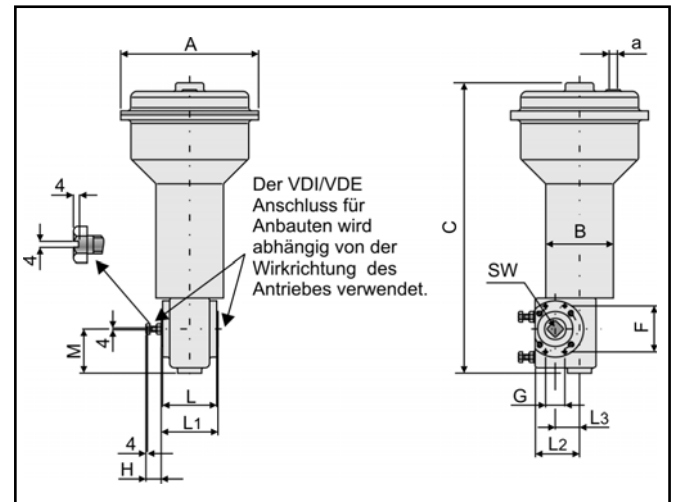


Bild 8 - Maßbild

Größe	0	1	2	3	4	5	6
Ø A	134	175	189	240	320	410	510
Ø B	90	114	120	150	187	244	250
C	364	453	550	570	713	989	1128
L	94	94	126	126	126	152	190
L1	100	100	132	132	132	160	200
L2	75	75	100	100	115	130	165
L3	40	40	56	56	56	80	90
M	60	76	95	95	99	145	145
a	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R3/8"	R1/2"	R1/2"
SW	11	14	17	22	27	36	46
DIN/ISO	F 04	F05	F07	F 10	F 12	F 14	F 16
F	80	80	80	130	130	130	80
G	30	30	30	30	30	30	30
H	30	30	30	30	30	30	30
VDI/VDE	2	2	2	3	3	3	2
Gewicht	10	16	22	30	62	120	190

Tabelle 4 - Maße in mm und Gewichte in kg

7. Luftvolumen

Größe	0	1	2	3	4	5	6
wirksame Membranfläche [cm ²]	60	105	125	240	470	780	1300
Nennhub [mm]	55	60	90		120		
Hubvolumen bei Nennhub [dm ³]	0,33	0,63	1,13	2,16	4,23	9,36	15,6

Tabelle 5 - Luftvolumen

8. Rückfragen an Hersteller

(bei Rückfragen bitte angeben)

1. Kommissionsnummer (auf Typenschild eingeschlagen)
2. Baureihe (Typ)
3. Stelldruck
4. Federtyp
5. Angebautes Zubehör

**Für Ihre speziellen Anforderungen steht Ihnen
unser Team gerne mit Rat und Tat zur Seite.**

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580

E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Änderungen der Anforderungen und Ausführungen sind vorbehalten