

Pneumatischer - Schwenkantrieb BR 30a

Anwendung:

Einfachwirkender pneumatischer Membran - Schwenkantrieb für Stellklappen und andere Stellglieder mit drehenden Drosselkörper :

- max. Stellwinkel 93°
- Stelldrücke bis 6 bar
- Temperaturen -35°C bis 90°C

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. Die buntmetallfreien Antriebe weisen folgende besondere Eigenschaften auf:

- Wirksame Membranflächen von 60 cm² bis 1300 cm²,
- Drehmomente von 15 Nm bis 5619 Nm,
- hohe Stellkräfte bei großer Stellgeschwindigkeit und minimaler Reibung durch Verwendung von verschleißarmen Rollmembranen sowie spiel- und wartungsfreien Lagern,
- verschiedene Stelldruckbereiche durch stufenlose Änderung der Federvorspannung oder Variation der Federn.
- Änderung des Stelldruckbereiches ohne Spezialwerkzeug,
- Wirkrichtung (Feder öffnet / Feder schließt) abhängig vom Anbau an die Schwenkarmatur,
- von außen einstellbare Anschlagschrauben zur Begrenzung des Stellwinkels,
- hervorragende Regeleigenschaften durch großen Hub,
- Anbaumöglichkeiten nach DIN/ISO 5211,

Ausführungen:

Pneumatischer Schwenkantrieb für Stellwinkel $90 \pm 3^\circ$, wirksame Membranflächen 60 cm², 105 cm², 240 cm², 470 cm², 780 cm² oder 1300 cm².

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

Sonderausführungen:

- mit Handverstellung
- mit Doppelmembran für sehr hohe Drehmomente



Bild 1 - Membranschwenkantrieb BR 30a



Bild 2 - Membranschwenkantrieb BR 30a mit Stellklappe BR 14a und angebautem Stellungsregler

Pneumatischer Schwenkantrieb BR 30a

Zusatzausstattungen und Anbauteile:

Für die Antriebe ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombination erhältlich:

- Stellungsregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Zuluftstationen
- Manometeranbaublöcke

Andere Anbauten sind nach Spezifikation auf Anfrage möglich. Einzelheiten auf Anfrage.

Funktions- und Wirkungsweise:

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 Anschlagsschrauben (25) kann der Anfangs- und Endpunkt des Stellwinkels begrenzt werden.

Der Hub „H“ ist dem Stelldruck p_{st} proportional. 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.

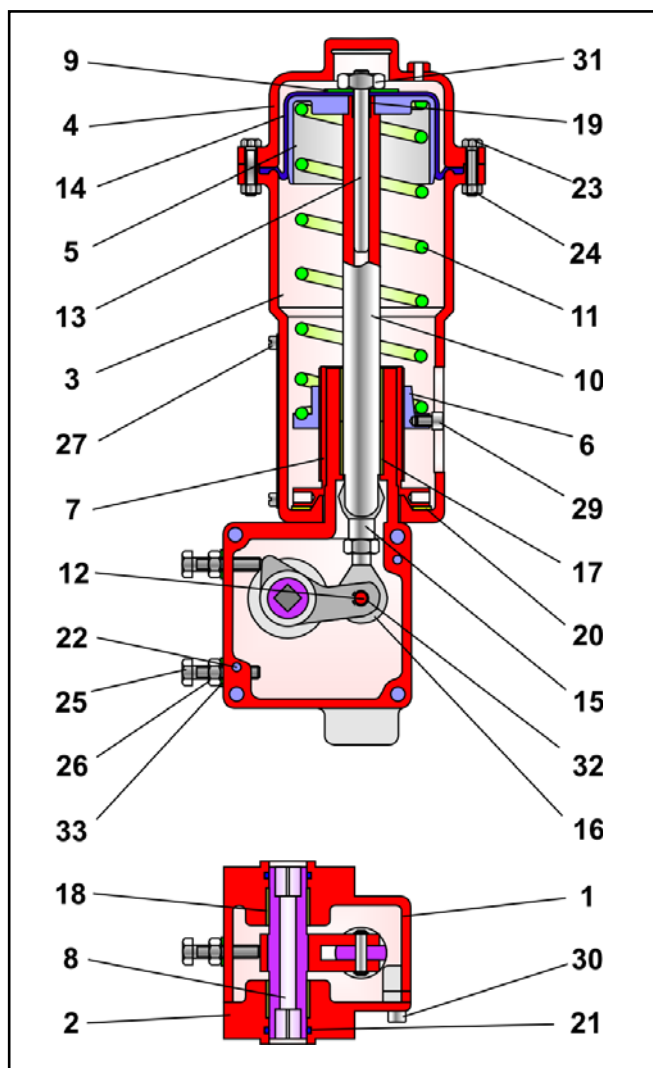


Bild 3 - Schwenkantrieb BR 30a

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Lagergehäuse	17	Buchse
2	Lagerdeckel	18	Buchse
3	Antriebskörper	19	Buchse
4	Deckel	20	Lagerscheibe
5	Membranteller	21	O-Ring
6	Federteller	22	Paßkerbstift
7	Tellerspindel	23	Schraube
8	Hebelwelle	24	Mutter
9	Lagerscheibe	25	Schraube
10	Antriebswelle	26	Mutter
11	Druckfeder	27	Schraube
12	Verbindungsstift	29	Schraube
13	Zentrierbolzen	30	Schraube
14	Rollmembran	31	Mutter
15	Gelenkkopf	32	Sicherungsring
16	Gelenkkopf	33	Federring

Tabelle 1 - Stückliste

Allgemeine Technische Daten:

Wirkungsweise	einfachwirkend	
max. zul. Stelldruck	6 bar	
Größen	0 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6	
zul. Temperaturbereich	-35°C bis 90°C	
Verbindungsstelle zur Armatur	EN 5211	
max. zulässiger Stelldruck	bei Feder 1	3,5 bar
	bei Feder 2	6,0 bar

Tabelle 2 - technische Daten

Werkstoffe:

Gehäuse und Deckel	EN-JS 1049 (GGG 40.3)
Rollmembran	NBR (Nitril-Kautschuk) mit Gewebeeinlage
Antriebswelle	WN 1.4104
Hebelwelle	WN 1.0570
Druckfeder	WN 1.8159
Gleitlager	PTFE
O-Ring	Viton
Lackierung	PVC schwarz (RAL 9005)

Tabelle 3 - Werkstoffe (WN = Werkstoffnummer)

Verlauf der Drehmomente:

Durch die Hebelgeometrie ist der Verlauf der Drehmomente festgelegt. Ein Typisches Beispiel ist in Bild 4 dargestellt.

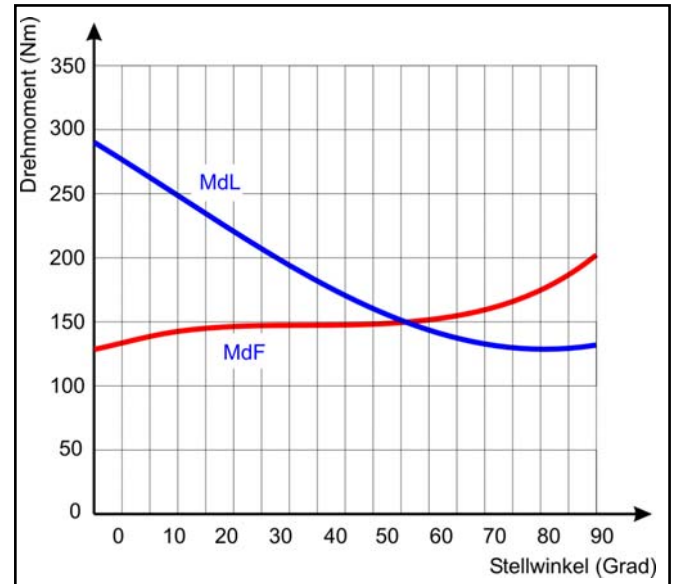


Bild 4 - Beispiel für Drehmomentenverlauf
Antrieb Grösse 3 mit Feder 1 bei 2,5 bar Zuluft

Drehmomente:

Zuluft:		2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar
Typ	Feder (1=3,5 / 2=6):	1	1	1	2	2	2	2	2
Gr. 0	Md Luft min. [Nm]:	16	21	27	24	29	34	42	52
	Md Luft max. [Nm]:	40	46	53	65	72	77	86	97
	Md Feder min. [Nm]:	15	21	25	24	29	34	36	36
	Md Feder max. [Nm]:	34	39	43	56	60	65	67	67
Gr. 1	Md Luft min. [Nm]:	40	57	76	56	67	83	101	120
	Md Luft max. [Nm]:	95	120	147	160	176	198	225	252
	Md Feder min. [Nm]:	40	42	42	56	67	72	72	72
	Md Feder max. [Nm]:	60	61	61	105	114	117	117	117
Gr. 2	Md Luft min. [Nm]:	59	77	95	84	102	121	139	170
	Md Luft max. [Nm]:	155	179	204	259	282	307	331	373
	Md Feder min. [Nm]:	59	77	95	83	102	121	139	139
	Md Feder max. [Nm]:	111	125	139	188	204	218	233	233
Gr. 3	Md Luft min. [Nm]:	129	173	233	160	197	234	269	306
	Md Luft max. [Nm]:	291	353	437	510	557	605	652	703
	Md Feder min. [Nm]:	128	149	149	160	197	233	269	302
	Md Feder max. [Nm]:	201	219	219	373	402	431	460	487
Gr. 4	Md Luft min. [Nm]:	249	319	389	380	451	521	592	705
	Md Luft max. [Nm]:	595	694	792	972	1068	1167	1265	1426
	Md Feder min. [Nm]:	249	319	389	379	451	521	592	600
	Md Feder max. [Nm]:	417	473	529	689	747	803	858	865
Gr. 5	Md Luft min. [Nm]:	570	734	894	798	966	1131	1294	1458
	Md Luft max. [Nm]:	1398	1629	1862	2352	2578	2807	3037	3268
	Md Feder min. [Nm]:	570	733	894	798	966	1130	1294	1457
	Md Feder max. [Nm]:	892	1013	1132	1546	1671	1794	1915	2037
Gr. 6	Md Luft min. [Nm]:	926	1235	1536	1601	1904	2205	2502	3011
	Md Luft max. [Nm]:	2464	2834	3211	3825	4199	4577	4957	5619
	Md Feder min. [Nm]:	926	1235	1535	1600	1903	2204	2502	2518
	Md Feder max. [Nm]:	2147	2427	2700	3294	3570	3842	4112	4127

Tabelle 4 - Drehmomententabelle

Die kleinsten und größten Momente sind jeweils unterlegt und fett gedruckt

Maße und Gewichte:

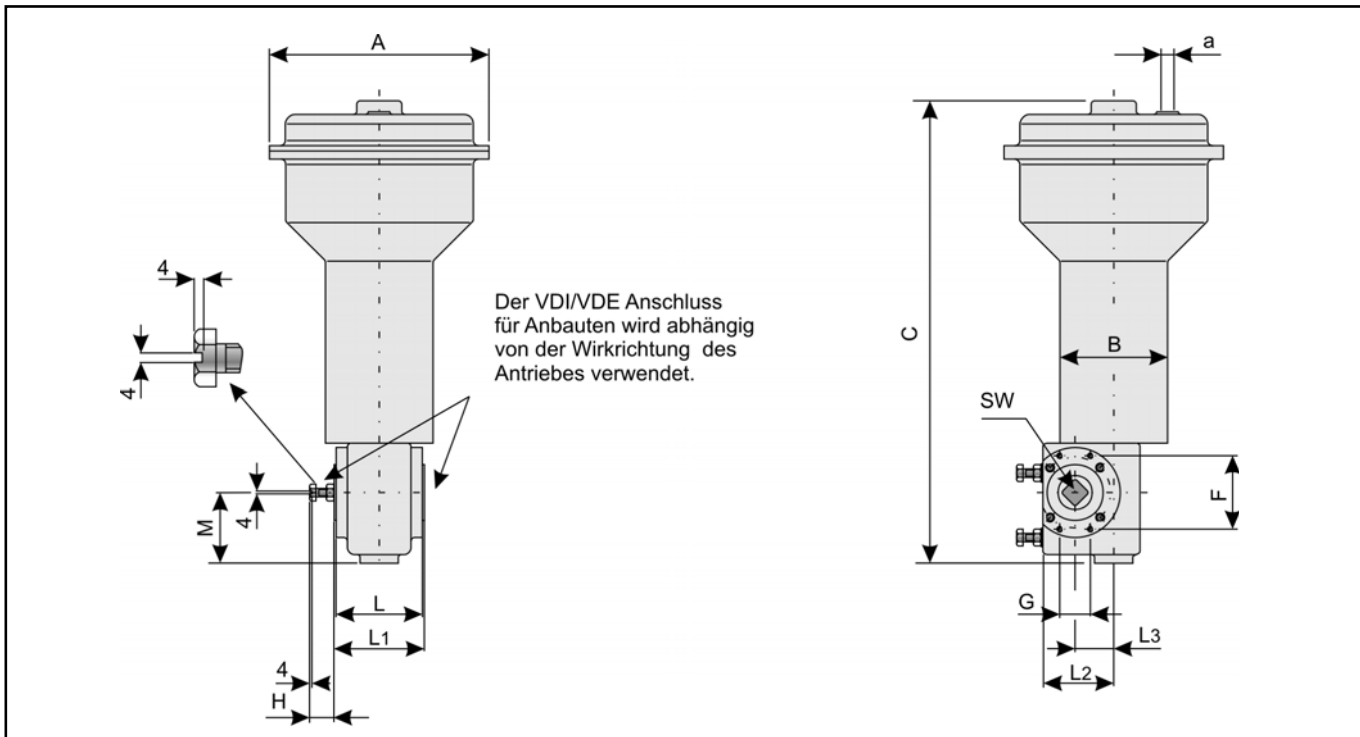


Bild 5 - Maßbild

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 5 - Maße in mm und Gewichte in kg

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 6 - Luftvolumen

Bestelltext:

Pneumatischer Schwenkantrieb BR 30a
 Größe
 max. Stelldruck bar
 Grenzsignalgeber Fabrikat:
 Magnetventil Fabrikat:
 Stellungsregler:
 Sonstiges:

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