



MVA Mess- und Verfahrenstechnik GmbH
Am Kirchenhölzl 7 • D-82166 Gräfelfing
Fon: +49/89-85 83 69-0 • Fax: +49/89-85 83 69-70
info@mva-messvt.de • www.mva-messvt.de

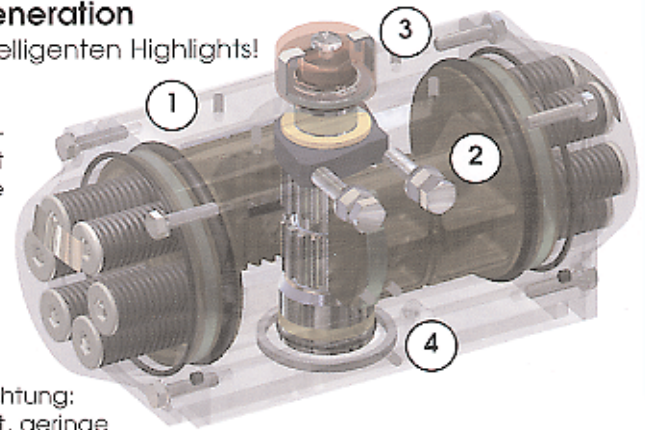
KRAFT AUS DER LUFT



Pneumatische Schwenkantriebe der 4. Generation

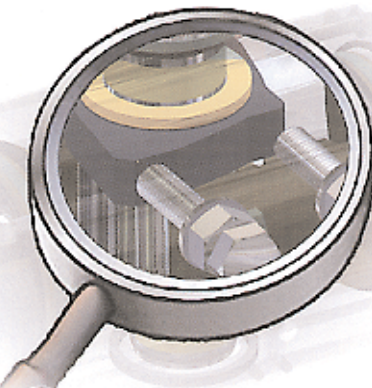
Zukunftsweisende Innovationen mit neuen und intelligenten Highlights!

AIR TORQUE Schwenkantriebe der 4. Generation: Interessante Neuerungen und eine Vielzahl von technischen Weiterentwicklungen verbinden Bewährtes jetzt mit den Anforderungen der Zukunft und erfüllen heute schon die neuesten Ergänzungen der ISO 5211.



1 Das aus Aluminium gefertigte **Gehäuse** im optisch ansprechenden 'New Edge Design' ist innen wie außen komplett mit ALODUR beschichtet.

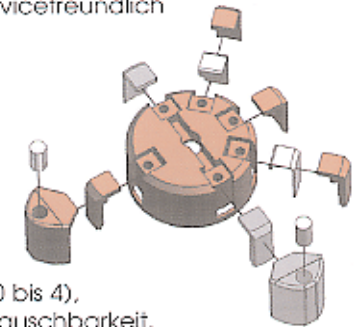
Vorteile der ALODUR-Beschichtung: äußerst verschleißfest, geringe Oberflächenrauigkeit, optimale Beständigkeit.



2 Die **Endlageneinstellung** - eine große Zeitersparnis ergibt sich bei der Montage des Antriebs auf die Armatur durch bedienerfreundliche Einstellung beider Endlagen mittels eines präzisen Nockensystems. Der Schwenkwinkel läßt sich auch einfach durch eine Sondernocke, z.B. für 0°-15° und 75°-90°, ändern. Sicherheit für Notfälle ist durch einfache Blockierung des Antriebs möglich. Die neuartige Lösung ist durch den Einsatz einer längeren Einstellschraube schnell realisiert. Alle Einstellungen der Endlagen erfolgen servicefreundlich ohne Demontage.

3 Die **Multifunktionsanzeige** - in 45°-Schritten einstellbar. Die optische Positionsanzeige wird durch weiße, variabel steckbare Einsätze in der Stellungsanzeige realisiert.

Der direkte Aufbau - durch einen Austausch der Standardeinsätze kann die Multifunktionsstellungsanzeige schnell und einfach für den offenen Anbau (mechanisch, induktiv) vorbereitet werden.



4 Die **Schnittstellen** - ISO 5211, DIN 3337 (F03-F25), VDI/VDE 3845 (Größe 0 bis 4), ISO 1 (CNOMO) und NAMUR für flexible Einsatzmöglichkeiten und Austauschbarkeit.

Einsatzbedingungen

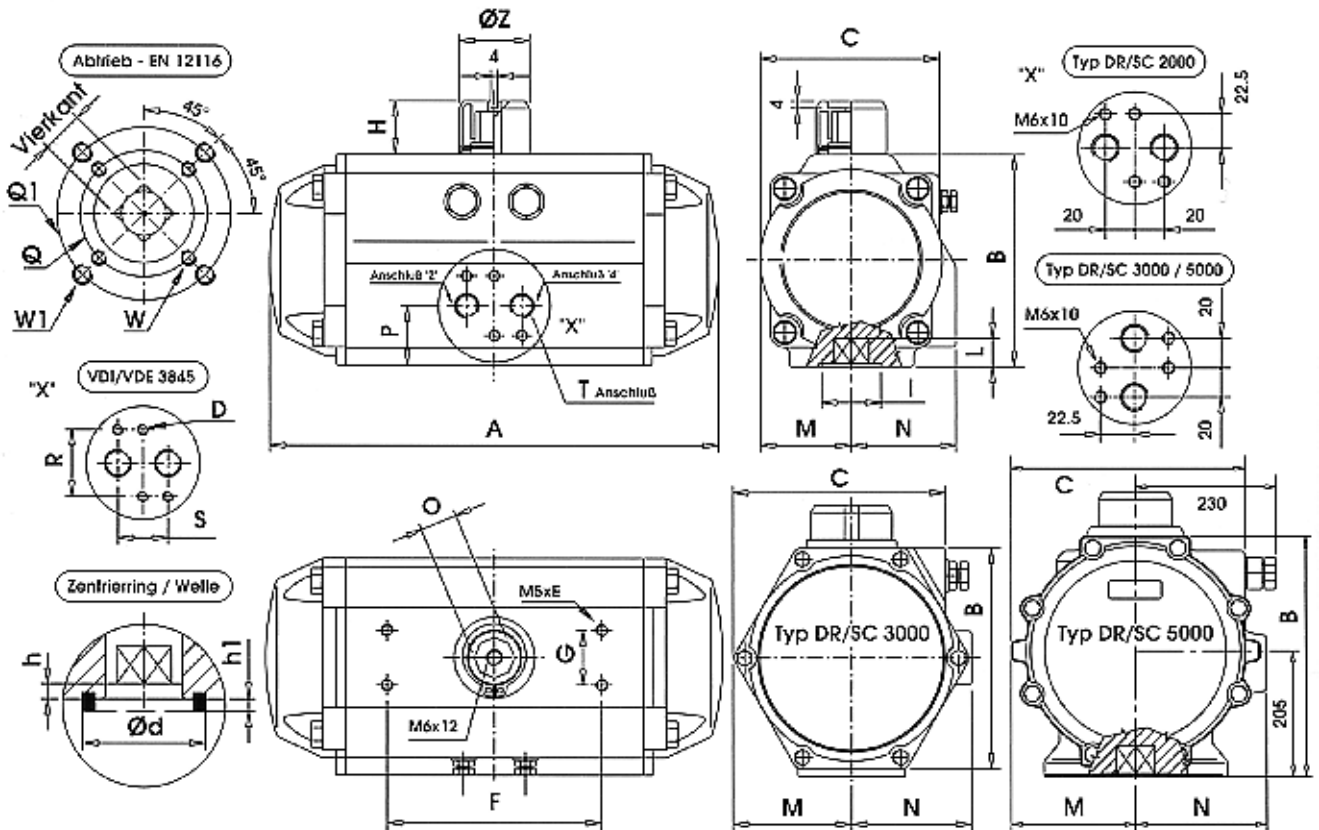
Steuermedium	Temperaturbereich je nach Ausführung		max. Druck	Drehwinkel ±4° einstellbar
gefilterte, trockene oder geölte Druckluft, nicht korrosive Medien, T _p ≤ -20°C (T _p mind. 10°C < T _u), Partikelgröße < 30 µm	Standard	-20°C bis +80°C	8 bar	90° 120°-135°-180° a.A.
	Tieftemperatur	-40°C bis +80°C		
	Hochtemperatur	-15°C bis +150°C		

DR	Drehmomenttabelle für doppelwirkende Antriebe in Nm												
	2,5bar	3bar	3,5bar	4bar	4,2 bar	4,5bar	5bar	5,5bar	6bar	6,5bar	7bar	7,5bar	8bar
6	3,0	3,6	4,2	4,8	5,1	5,4	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,1	9,7
15	8,3	10	11,6	13,3	14	15	16,6	18,3	19,9	21,6	23,3	24,9	26,6
30	14,7	17,6	20,5	23,5	24,6	26,4	29,3	32	35,2	38,1	41	44	46,9
60	29,1	34,9	40,7	46,5	48,9	52,4	58,2	64	69,8	75,6	81,4	87,3	93,1
100	45,8	54,9	64,1	73,2	76,9	82,4	91,5	101	110	120	128	138	146
150	66,5	79,8	93,1	106	112	120	133	146	160	173	186	199	213
220	107	129	150	172	181	193	215	236	258	279	301	322	344
300	138	166	194	222	233	249	277	305	332	360	388	415	443
450	217	261	304	348	365	391	435	478	522	565	609	652	696
600	284	340	397	454	477	511	567	624	681	737	794	851	908
900	383	459	536	613	643	689	766	842	919	996	1072	1149	1225
1200	532	638	745	851	893	957	1064	1170	1276	1383	1489	1595	1702
2000	893	1072	1251	1430	1501	1608	1787	1965	2144	2318	2502	2684	2859
3000	1297	1556	1815	2075	2179	2334	2594	2853	3112	3372	3631	3890	4150
5000	2252	2703	3153	3604	3784	4054	4504	4955	5405	5855	6306		

Auslegungsbeispiel DR900 bei 5,5bar Steuerdruck -> 842Nm Drehmoment

Drehmomente einfachwirkend

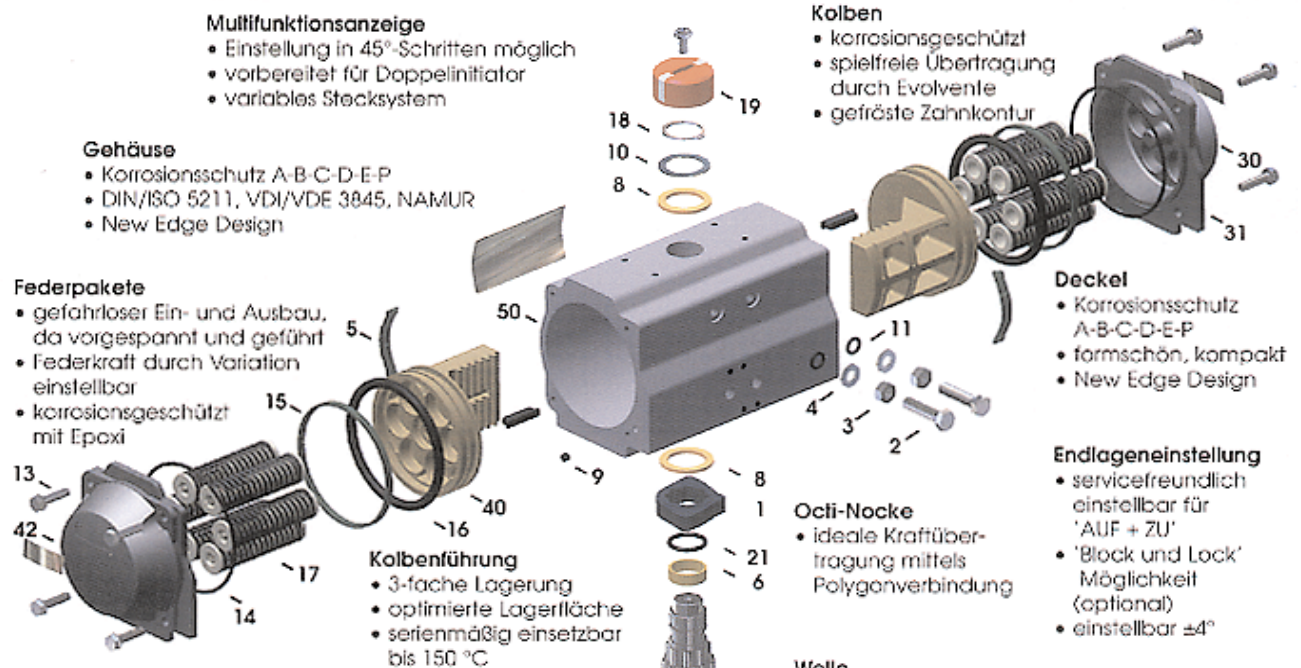
SC	F/S	2,5bar						3bar						3,5bar						4bar						4,2bar						Federn.					
		0°		90°		0°		90°		0°		90°		0°		90°		0°		90°		0°		90°		0°		90°		0°		90°					
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°						
15	2/3	4,9	3,4	5,6	5,1	8,3	6,8	9,9	8,4	10,6	9,1	4,9	3	4	8,6	6,2	9,5	7,2	11,2	8,8	12,9	10,5	14,6	12,1	7,8	5,4											
	3	4,3	2,5	5,9	4,1	7,6	5,8	9,3	7,4	9,9	8,1	5,8	4	4/5	7,9	5,2	8,9	6,2	10,6	7,8	12,2	9,5	13,9	11,2	20,5	17,8	8,8	6,1									
	3/4			5,3	3,1	6,9	4,8	8,6	6,5	9,2	7,1	6,8	4,7	5			8,2	5,2	9,9	6,9	11,5	8,5	13,2	10,2	19,8	16,8	9,7	6,7									
	4/5					6,2	3,8	7,9	5,5	8,6	6,2	7,8	5,4	5/6					9,2	5,9	10,9	7,6	12,5	9,2	19,2	15,9	10,7	7,4									
30	2/3	9,1	6,2	12	9,2	15	12,1	17,9	15	19,1	15,2	8,4	5	4	15,7	11,1	17,5	12,9	20,4	15,8	23,4	18,7	25,3	21,7	13,5	9											
	3	8	4,5	10,9	7,5	13,9	10,4	16,8	13,3	18	14,5	10,1	7	4/5	15	9,4	16,4	11,2	19,3	14,1	22,3	17,1	25,2	20	36,9	31,7	15,2	10									
	3/4			9,8	5,8	12,8	8,7	15,7	11,6	16,9	12,8	11,8	7,8	5			15,3	9,5	18,2	12,4	21,1	15,4	24,1	18,3	35,8	30	16,9	11,1									
	4/5					11,6	7	14,6	10	15,7	11,1	13,5	9	5/6					17,1	10,6	20	13,7	23	16,6	34,7	28,3	18,6	12									
60	2/3	18	11,8	23,8	17,6	29,7	23,4	35,5	29,2	37,8	31,6	17,3	11,1	4	31,2	21,2	34,7	24,7	40,5	30,5	45,3	36,3	52,1	42,1	27,7	17,7											
	3	15,8	6,3	21,6	14,1	27,5	19,9	33,3	25,8	35,6	28,1	20,8	13,3	4/5	29	17,7	32,5	21,2	38,3	27	44,1	32,8	49,9	36,6	73,2	61,9	31,2	19,9									
	3/4			19,4	10,7	25,2	16,5	31,1	22,3	33,4	24,6	24,2	15,5	5			30,2	17,7	36,1	23,6	41,9	29,4	47,7	35,2	71	58,5	34,6	22,1									
	4/5					23	13	28,8	18,8	31,2	21,2	27,7	17,7	5/6					33,8	20,1	39,7	25,9	45,5	31,7	68,7	55	38,1	24,3									
100	2/3	27,4	16,9	35,6	26	45,7	35,2	54,9	44,3	58,5	48	28,9	18,3	4	47,5	30,7	53	36,2	62,2	45,3	71,3	54,5	80,5	63,6	46,2	29,3											
	3	23,8	11,1	32,9	20,3	42,1	29,4	51,2	38,6	54,9	42,2	34,7	22	4/5	43,9	24,9	49,4	30,4	58,5	39,5	67,7	48,7	76,8	57,8	113	94,5	52	33									
	3/4			29,2	14,5	38,4	23,6	47,5	32,8	51,2	36,4	40,4	25,7	5			45,7	24,6	54,8	33,8	64	42,9	73,1	52,1	110	88,7	57,8	36,7									
	4/5					34,7	17,9	43,9	27	47,5	30,7	46,2	29,3	5/6					51,2	28	60,3	37,1	69,5	46,3	106	82,9	63,5	40,3									
150	2/3	41,1	27,1	54,4	40,4	67,7	53,7	81	67	86,3	72,3	39,4	25,3	4	71,1	48,7	79,1	56,6	92,4	69,9	106	83,2	119	96,5	63	40,5											
	3	35,1	19,2	49,4	32,5	62,7	45,8	76	59,1	81,3	64,4	47,3	30,4	4/5	66	40,8	74	48,8	87,3	62,1	101	75,3	113,9	88,6	167	142	70,9	45,6									
	3/4			44,3	24,6	57,6	37,9	70,9	51,2	76,2	56,5	55,1	35,5	5			69	40,9	82,3	54,2	95,6	67,5	109	80,8	162	134	78,8	50,7									
	4/5					52,5	30	65,8	43,3	71,1	48,7	63	40,5	5/6					77,2	46,3	90,5	59,6	104	72,9	157	126	86,7	55,7									
200	2/3	66,5	41,9	87,9	63,4	109	84,9	131	106	140	115	65,5	41	4	115	75,7	128	88,6	149	110	171	132	192	153	105	65,6											
	3	58,3	28,8	79,7	50,3	101	71,8	123	93,3	131	102	78,6	49,2	4/5	107	62,6	120	75,5	141	97	163	118	184	140	270	226	118	73,8									
	3/4			71,5	37,2	93	59	115	80,2	123	88,8	91,7	57,4	5			111	62	133	83,9	154	105	176	127	262	213	131	82									
	4/5					84,8	45,6	106	67,1	115	75,7	105	65,6	5/6					125	71	146	92,3	165	114	254	200	144	90,2									
300	2/3	86	56,1	114	83,8	141	111	169	139	180	150	82,4	52,5	4	149	101	165	117	193	145	221	173	248	201	132	84											
	3	75,5	39,6	103	67,3	131	95	159	123	170	134	98,9	63	4/5	138	84,3	155	101	182	129	210	156	238	184	349	295	148	94,5									
	3/4			93	50,8	120	78,5	148	106	159	117	115	73,5	5			144	84	172	112	200	140	227	168	338	278	165	105									
	4/5					110	62	138	89,7	149	101	132	84	5/6					161	96	189	123	217	151	328	262	181	116									
450	2/3	135	88,6	179	132	222	176	265	219	283	236	129	82,4	4	233	159	260	185	303	229	347	272	390	316	206	132											
	3	119	63	162	106	206	150	249	193	266	211	155	99	4/5	217	133	243	159	287	203	330	246	374	290	547	464	232	148									
	3/4			146	80	189	124	233	167	250	185	180	115	5			227	134	270	177	314	221	357	264	531	438	258	165									
	4/5					173	98	216	142	233	159	206	132	5/6					254	151	297	195	341	238	515	412	283	181									
600	2/3	171	118	228	174	285	231	342	288	364	310	166	112	4	297	211	331	245	388	302	444	358	501	415	266	180											
	3	149	84	206	141	262	198	319	255	342	277	199	135	4/5	275	178	309	212	365	268	422	325	479	382	706	609	299	202									
	3/4			183	108	240	165	297	221	319	244	233	157	5			286	176	343	235	430	292	456	349	683	575	332	224									
	4/5					218	131	274	188	297	211	266	180	5/6					320	202	377	259	424	315	661	542	365	247									
900	2/3	225	146	301	223	378	299	455	376	485	406	237	158	4	390	264	435	310	513	387	539	464	665	540	379	253											
	3	193	99	270	175	345	252	423	329	454	359	284	190	4/5	359	217	405	263	481	340	558	416	634	493	941	799	426	285									
	3/4			238	128	315	205	391	281	422	312	332	221	5			373	216	450	292	525	369	603	445	909	752	474	316									
	4/5					283	157	360	234	390	264	379	263	5/6					418	245	495	321	571	398	877	704	521	348									
1200	2/3	319	217	425	323	532	430	638	536	681	578	315	213	4	553	390	617	453	723	560	830	666	936	772	504	340											
	3	277	154	383	260	469	367																														



Typ	15	30	60	100	150	220	300	450	600	900	1200	2000	3000	5000
	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC	DR/SC
ISO Flansch*	F03/04	F04/05	F05/07	F05/07	F07/10	F07/10	F07/10	F10/12	F10/12	F14	F14	F16	F16	F25
Vierkant	11	14	14	17	17	22	22	27	27	36	36	46	46	55
T-ISO228	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"
A	140,5	158,5	210,5	247,5	268,5	315	345	408,5	437,5	487	543	621	684	876
B	69	85	102	115	127	145	157	177	196	220,5	245	298,5	330	410
C	69	72	84,5	97,5	111	127	136	156,5	169	190,7	213	261	298,5	383
D	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10
E	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
F	80	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	130
G	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
H	20	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50
I	30	35	35	55	55	70	70	85	85	100	100	130	130	200
L min	12	16	16	19	19	24	24	29	29	38	38	48	48	57
M	29	36	42,5	49,5	56	64	69,5	80	88	99	110	131	163,5	204
N	41,5	47	52	56,8	67	77	82	91,5	99	105	112	131	166	214
O	11	11	19	19	19	27	27	27	27	42	42	42	42	42
P	26,5	30	30,5	32,5	37,5	42,5	45	47	52	58	62	78,5	165	185
Q*	36	42	50	50	70	70	70	102	102	140	140	165	165	254
Q1*	42	50	70	70	102	102	102	125	125	-	-	-	-	-
R	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45
S	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	40
W*	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M16	M16	M20	M20	8xM16
W1*	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	-	-	-	-	-
ø d fl (A)	30	35	35	55	55	70	70	85	85	100	100	130	130	200
h1 max(A)	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5
h min	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5
ø Z	40	40	40	40	40	56/65	56/65	65	65	80/115	80/115	115	115	115

* Ausführungen C, D, E, P haben nur einen Flansch (fettgedruckt), (A) auf Anfrage

alle Maße in mm



Typ	Teile und Beschichtung	
	Gehäuse	Deckel
A	ALODUR	chromatiert + Polyester Besch.
B	ALODUR + PTFE - Beschichtung	chromatiert + Polyester Besch.
C	chem. vernickelt Polyester Besch.	chromatiert + Polyester Besch.
D	ALODUR + PTFE - Beschichtung	chromatiert + PTFE-Beschicht.
E	ALODUR + PTFE - Beschichtung	chromatiert + PTFE-Beschicht.
P	ALODUR	Harz-Imprägnier., Hartanodisierung

geeignet für

- allgemeine Industrie
- saure/basische Lösung in ger. Konz.
- Natronlauge in ger. Konzentration
- aggressive Umgeb. saure/basische Lös.
- saure/basische Lösung, Seewasser
- Prozeßindustrie, Lösungsmittelfest

Mit der neuen Multifunktionsanzeige können jetzt nahezu alle Möglichkeiten, in Kombination mit den gängigsten Endschaltern, einfach und variabel aufgebaut werden.



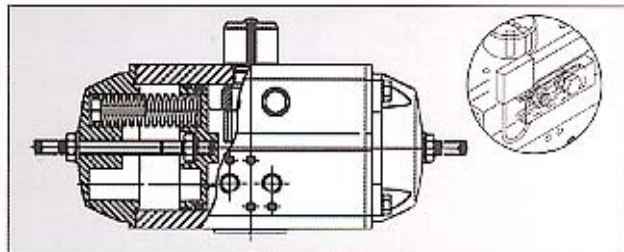
Beispiel für mechanischen Schalter, Näherungsschalter, 3 oder 4 Wegeanzeige

Alle Varianten: Kolben anodisiert, E-Version -> Welle aus Edelstahl
DR/SC5000 nur in den Varianten A oder P lieferbar.

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Material	Spezifikation	Oberfläche
01	1	Nocken (Endlageneinstellung)	1.4301	EN 10088-3 (1)	
02	2	Einstellschraube	A2-70	ISO 3506	
03	2	Kontermutter	A2-70	ISO 3506	
05	2	Kolbenführungsbocken	Nylon 46 (2)		
06, 07	1	Wellenlagerbuchse (oben, unten)	PA 46	Stanyl TW300	
08	2	Anlaufscheibe	Nylon 46 (2)		
09	2	Luftkanalabschluß	NBR	NBR 70 SH. A	
11	2	Dichtung (Einstellschraube)	NBR	NBR 70 SH. A	
13	8/12/16 (2)	Deckelschraube	A2-70	ISO 3506	
14	2	Deckeldichtung	NBR	NBR 70 SH. A	
15	2	Kolbenführungsband	POM		
16	2	Kolbendichtung	NBR	NBR 70 SH. A	
17	min.5/max.12	Druckfederpatrone	SiCr Federstahl	DIN 17223 Teil 2	Epoxid
19	1	Stellungsanzeige	PP + 30% GF	Haipren EP 30	
20, 21	1	Wellendichtung (unten, oben)	NBR	NBR 70 SH. A	
30, 31	1 (3)	Deckel (rechts, links)	GD-AISI8.5C.u3.5Fe (2)	UNI 5075	A, B, C, D, E, P
40	2	Kolben	GD-AISI8.5C.u3.5Fe (2)	UNI 5075	anodisiert
43	1	Zentrierung	EN AW 6063 (2)	EN 573/3	Alodur
50	1	Gehäuse	EN AW 6063 (2)	EN 573/3	A, B, C, D, E, P
60	1	Welle	C22	DIN 17200	ENP

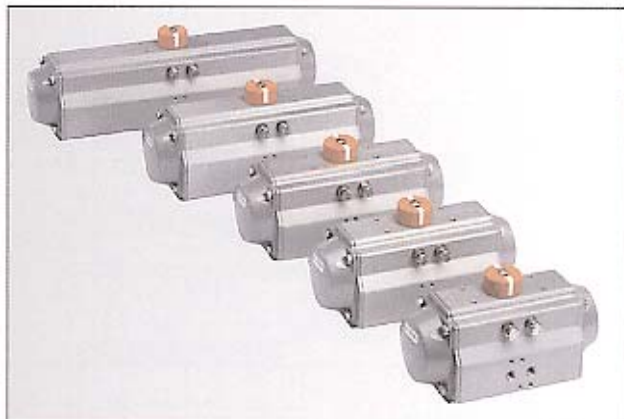
⁽¹⁾ GS40-15 Typ DR/SC220-5000; ⁽²⁾ 8 Stk. Typ DR/SC15-2000; 12 Stk. Typ DR/SC3000; 16 Stk. DR/SC5000; ⁽³⁾ Typ DR/SC900-5000 haben symmetrische Deckel
 ○ im Ersatzteilset enthalten ● im Hochtemperaturkit enthalten ◐ im Nottemperaturkit enthalten ◑ andere Materialien für DR/SC5000, s. Katalog

Pneumatische Antriebe der 4. Generation



Edelstahlantriebe

Die Edelstahlantriebe zeichnen sich durch das qualitativ hochwertige Schmiedematerial A 182 F316/ EN 10088/3 1.4401 aus, das auch in korrosiver Umgebung eingesetzt werden kann. Optional kann der Antrieb mit polierter Oberfläche und mit Materialnachweis geliefert werden.



Antrieb mit hydraulischer Drehgeschwindigkeitseinstellung

Die Antriebe mit einer hydraulischen Drehgeschwindigkeitseinstellung erlauben eine langsame, einstellbare Drehbewegung. Antriebe mit einer reduzierten Drehgeschwindigkeit werden für eine Verlängerung der Schließzeit oder zur Vermeidung von starken Endanschlägen eingesetzt.



Einfachwirkende 180° Antriebe mit 90° Sicherheitsstellung

Die federmittezentrierten 180° Antriebe mit 90° Sicherheitsstellung werden für 0°-90°-180° Schaltungen, bei denen eine 90° Stellung bei Luftausfall angefahren werden soll, eingesetzt.

Die Sicherheitsfunktion wird über die Federkraft der vorgespannten Federpakete erreicht.

Antrieb mit Drehwinkelbegrenzung

Zusätzlich zur Standardeinstellbarkeit von $\pm 4^\circ$ kann der Drehwinkel des Antriebs mit einem optionalen Kit um 50% (von 0°-45°) oder 100% (von 0°-90°) begrenzt werden. Die Einstellungen werden hier an den zusätzlichen Schrauben in den Deckeln vorgenommen.

Für spezielle Anwendungen: 'block und lock' Möglichkeit



Antriebe mit Drehwinkel 90°, 120°, 135° und 180°

Neben den Standard-Antrieben mit 90° Drehwinkel wurde die Antriebsreihe um die Antriebe mit 120°, 135° und 180° Drehwinkel im Design der 4. Generation erweitert.

Die Antriebe mit 90° und 180° Drehwinkel sind in der doppeltwirkenden und federschießenden sowie federoöffnenden Variante verfügbar.



3-Stellungsantriebe (Dosierantrieb) 90° und 180°

Die 3-Stellungsantriebe ermöglichen eine Drehung von 0° - 45° - 90° (Ausführung 90°) oder 0 - 90° - 180° (Ausführung 180°).

Die Mittelstellung wird durch einen externen mechanischen Endanschlag an den beiden externen Kolben erreicht. Die Mittelstellung ist von 90° - 180° einstellbar, z.B. 95°, 120°, 130°, 150°, 175° usw. (Ausführung 180°).

