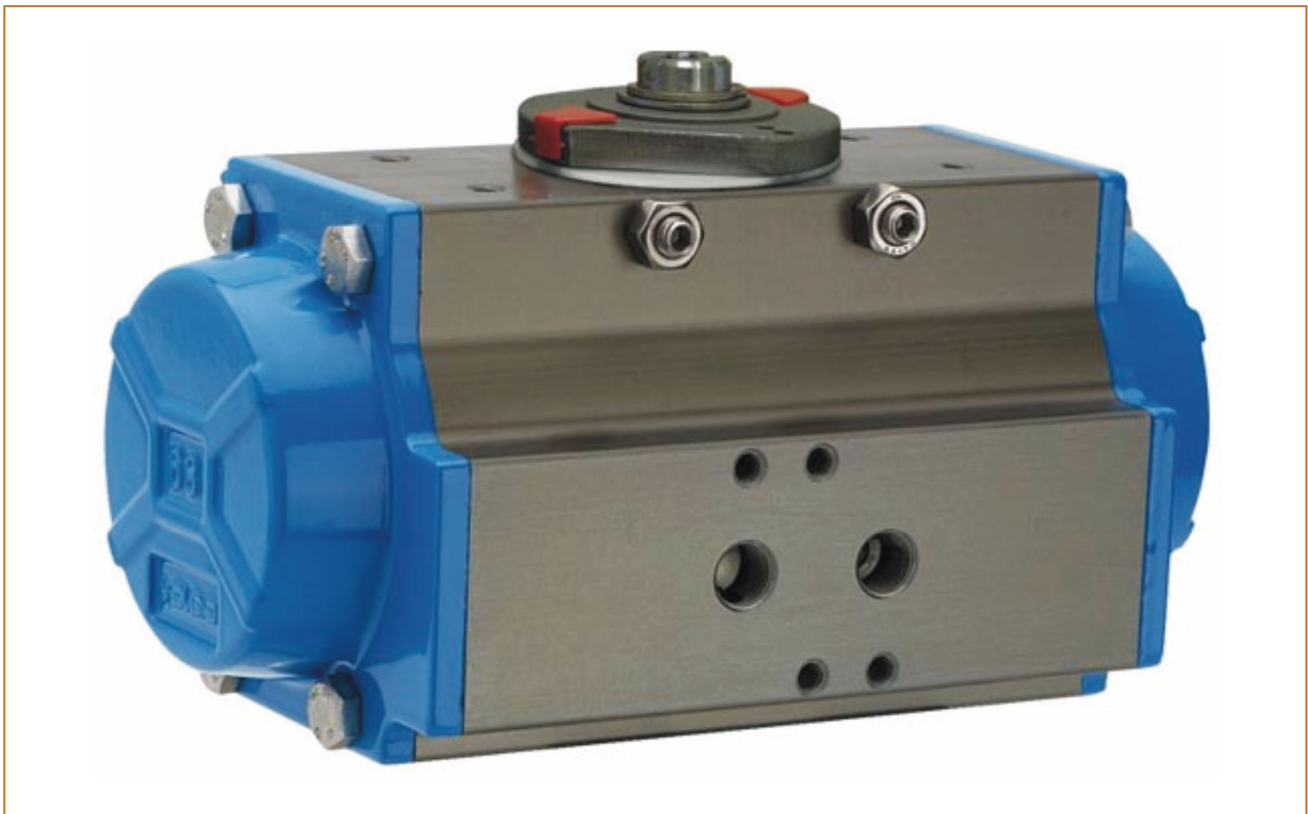


Pneumatikantriebe DA / SR

Optimale Qualität und Höchstleistungen



Einfach wirkend SR

Doppelt wirkend DA

Zu Ihrem Vorteil

- Höchste Standzeiten
- Bester Korrosionsschutz
- Einfache Justiermöglichkeit

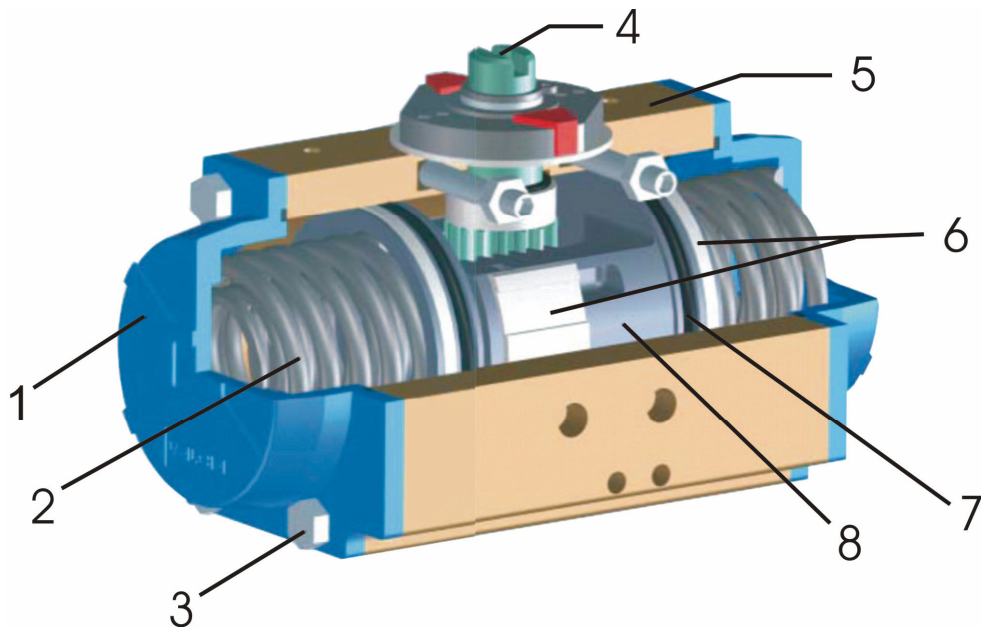
Eckdaten

- Durch modernste Automatisierung in der Produktion konstant hohe Qualität bei schneller Verfügbarkeit.
- Alle Antriebe absolut wartungsfrei inklusive lebenslanger Schmierung.
- Optimales Drehmoment durch 12 verschiedene Gehäusegrößen.
- Große Auswahl von bis zu 8 Federpaketen pro Antrieb.
- Endanschlüsse der gängigsten Größen serienmäßig einfach einseitig mittels Edelstahlschrauben, außerhalb der Luftkammer, justierbar. Anschlagbereich $\pm 5^\circ$ in beiden Richtungen → exakte Einstellung der Armatur.
- Temperaturbereiche von -40°C bis $+150^\circ\text{C}$ erhältlich.
- Als 90° - und 180° -Antrieb lieferbar.
- Steuerluftdruck: 2 bis 8bar(ü).
- Gehäuse serienmäßig mit hochwertiger, korrosions- und abriebsbeständiger Harteloxierung (45-50µm). Auf Wunsch vernickelt oder lackiert lieferbar.
- Schrauben serienmäßig aus rostbeständigem Edelstahl.
- Bestens geeignet für Einsätze in Ex-Bereichen (ATEX-Zonen).
- Ausblassichere Schaltwelle (Anti-Blow-Out-System).
- Gleiches Gehäuse für doppelt und einfach wirkende Antriebe.
- Alle Einzelteile als Ersatzteile lieferbar.

Ihr optimaler Pneumatikantrieb sichert Ihnen Höchstleistungen:

- Wartungsfreie und sichere Betriebsfunktion bei höchster Standzeit.
- Gehäuse aus hochwertigem, harteloxierten Aluminium → sicherer Korrosionsschutz.
- Anschlüsse gemäß einschlägigen EN-, DIN- und ISO-Normen sowie NAMUR-Richtlinien.

Sicherheitsvorsprung



1 Endkappen:

- Serienmäßig aus Aluminiumdruckguss mit blauer Polyesterpulverbeschichtung.
- Optional vernickelt oder lackiert.

2 Konzentrische Federpakete für einfach wirkende Antriebe:

- Durch Zinkphosphatierung serienmäßig gegen Korrosion geschützt.
- Hohe Festigkeit und Zuverlässigkeit.
- Verschiedene Federpakete passend zu den individuellen Steuerluft- / Drehmomentanforderungen.
- Lange Gehäuseschrauben zur sicheren Montage und Demontage der Deckel → vermeidet Wegspringen der Deckel und schützt dadurch vor Verletzungen.

3 Gehäuseschrauben serienmäßig aus rostbeständigem Edelstahl.

4 Welle / Ritzel:

- Ausblassicher (Anti-Blow-Out-System).
- Für hohe Standzeiten und Festigkeit aus Stahl mit Vernickelung wirksam gegen Korrosion geschützt.
- Optional aus Edelstahl.

5 Antriebsgehäuse:

- Sicher korrosions- und abriebgeschützt durch hochwertiges, harteloxiertes Aluminiumgehäuse.
- Innere Laufflächen präzisionsbearbeitet → geringste Reibung → höchste Lebensdauer.
- Innovatives Design mit praktischer Endlagenjustiermöglichkeit (Größe 52-140 Standard) für beide Richtungen, von einer Seite, außerhalb der Luftkammern, justierbar.
- Anschlüsse gemäß einschlägigen EN-, DIN-, ISO- und Namur-Normen.
- Gleiches Gehäuse für doppelt und einfach wirkende Antriebe.

6 Kolbenführungsringe aus POM (Polyoxymethylen):

- Geringe Reibung, beste Gleiteigenschaften.
- Lange Lebensdauer.
- Große Kontaktflächen → kein Verkanten.

7 Dichtungen:

- Standard: NBR, -20°C bis +85°C.
- Hochtemperatursausführung: FKM (Viton®), -20°C bis +150°C.
- Tieftemperatursausführung: Silikon, -40°C bis +85°C.

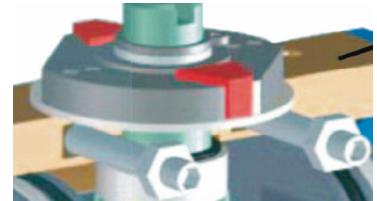
8 Kolben:

- Aus Aluminiumdruckguss, auf Wunsch vernickelt.

Sicherheitsvorsprung

Endlageneinstellung

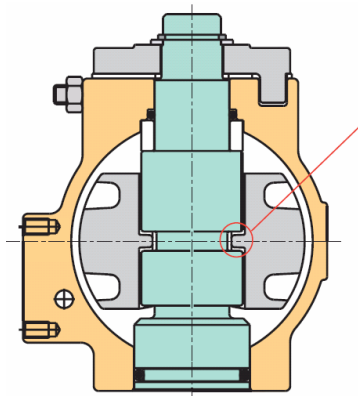
Ein besonderer Vorteil ist die serienmäßige Endlageneinstellung der Antriebsbaugrößen 52-140. Bei herkömmlichen Antrieben sind die Endlagenbegrenzungsschrauben, sofern überhaupt vorhanden, in den Gehäusedeckeln eingeschraubt. Der Nachteil dieser Konstruktion ist eine starke Belastung der oft schwachen Gehäusedeckeln und damit auch der elementar wichtigen Gehäuseabdichtung. Bei Antrieben der Serie DA und SR, 52-140, erfolgt die Einstellung der Anschläge in beide Richtungen über 2 Edelstahljustierschrauben mit Fixiermutter. Ein exzentrischer Mitnehmer überträgt die Drehbewegung der Welle, dieser liegt jedoch außerhalb der Luftkammern. Damit wird bei der Justierung eine Abweichung der Position auf Grund von Luftaustritt vermieden.



Schwenkwinkel

Baugrößen 52 bis 140: Serienmäßig $\pm 5^\circ$ in beide Richtungen bei $0-90^\circ$ Drehbewegung.
 Baugrößen 160 bis 270: Eine Endlage serienmäßig $\pm 5^\circ$ über seitliche Justierschrauben, optional zweite Endlage $\pm 5^\circ$ mit Endlagenbegrenzungsplatte möglich.

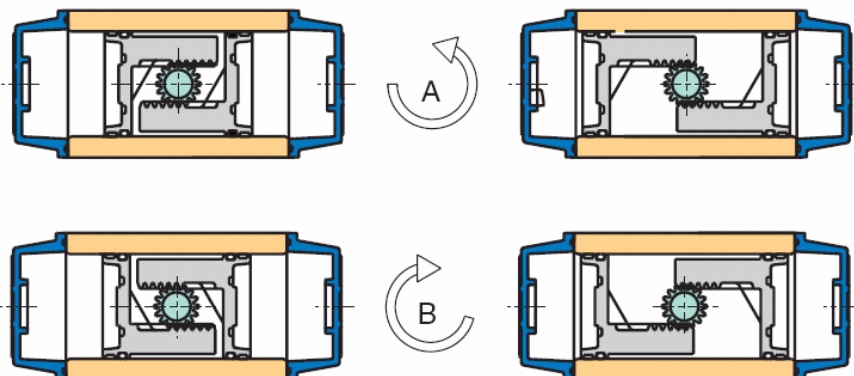
Anti-Blow-Out-System



Die ausblassichere Welle / Ritzel (Anti-Blow-Out-System) fungiert zusätzlich als selbst zentrierende Kolbenführung. Damit ist eine sichere und reibungsfreie Führung gewährleistet.

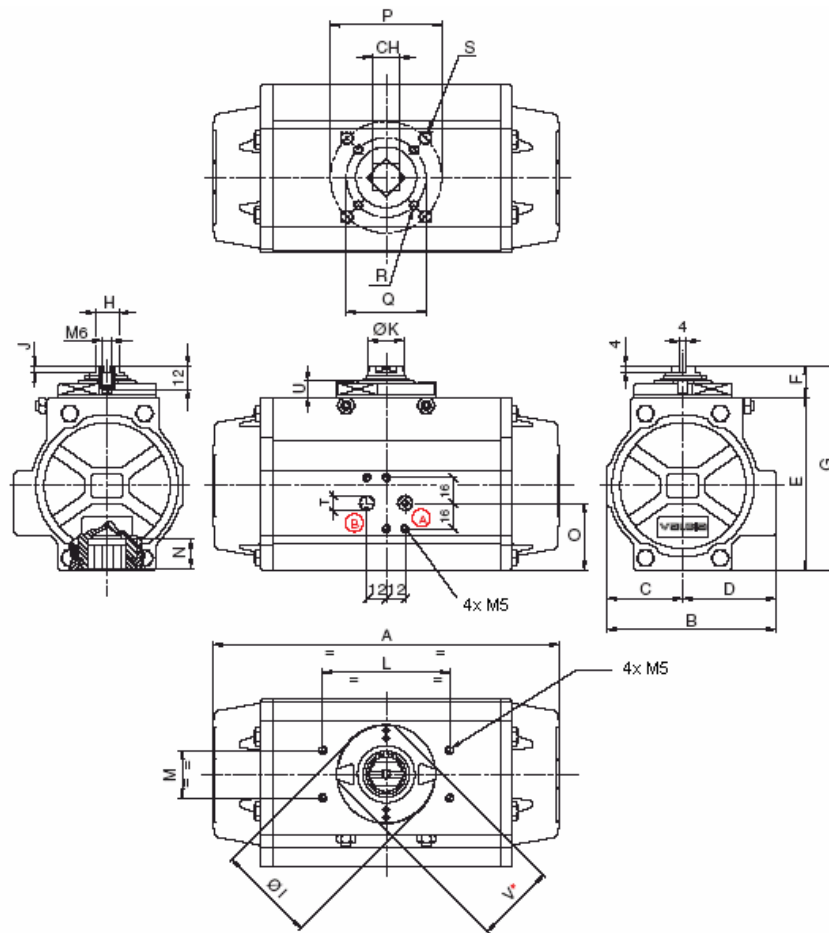
Drehrichtungsmontageversionen

A: Linksdrehend gegen den Uhrzeigersinn (Ansicht von oben)



B: Rechtsdrehend im Uhrzeigersinn (Ansicht von oben)

Abmessungen der Baugrößen 52 bis 140



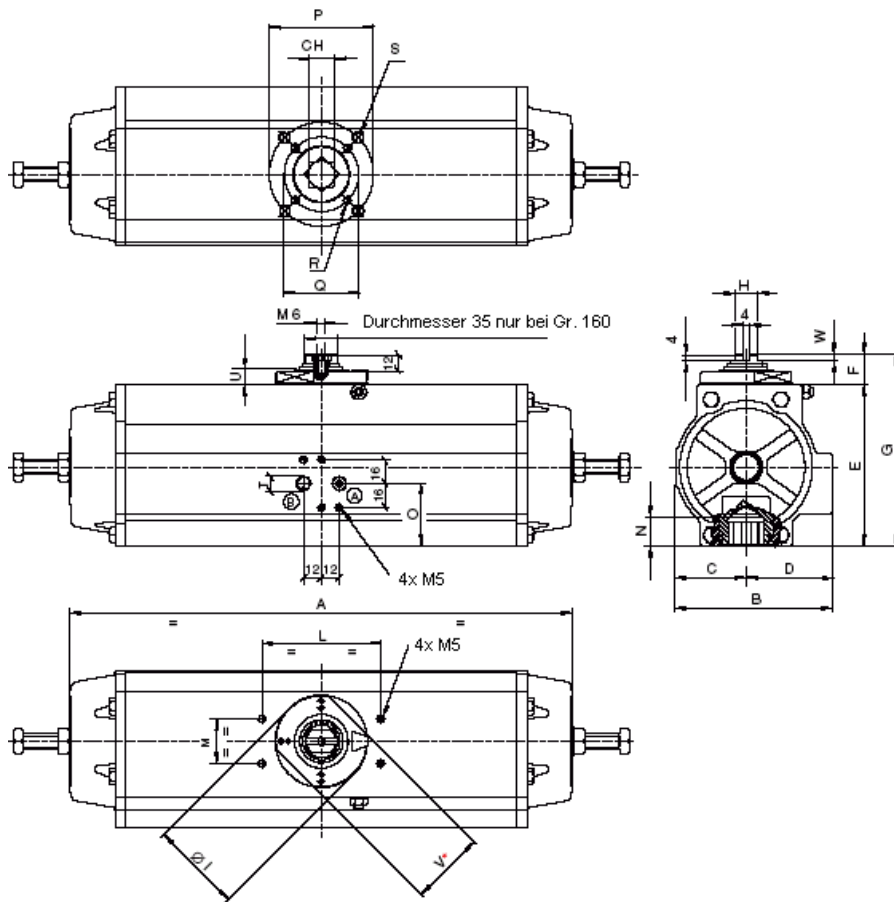
Baugröße	ISO 5211	CH***	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J
52	F03/F05**	11	139,5	71	30	41	69,5	20	89,5	9	42	6
63	F05/F07	14	162	80,5	35,5	45	80,5	20	100,5	11	48	6
75	F05/F07	17	207	94,5	42	52,5	97	20	117	13	61	4,5
85	F05/F07	17	237,5	106	47,5	58,5	108,5	20	128,5	15	61	4,5
100	F07/F10	17	271,5	123	55	68	121,5	20	141,5	15	61	4,5
115	F07/F10	22	328	137	64	73	141,5	30	171,5	22	84	7,5
125	F07/F10	22	366	148	68	80	153,5	30	183,5	22	84	7,5
140	F10/F12	27	428	164	76,5	87,5	176	30	206	24	88	7

Baugröße	ØK	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
52	12	80	30	12	26,5	50	36	M5x7,5	M6x9	G1/8"	9	38
63	15	80	30	16	27,5	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	9	41
75	19	80	30	19	35	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	10,5	50
85	22	80	30	19	42	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	10,5	50
100	22	80	30	20,5	50	102	70	M8x8	M10x14	G1/4"	10,5	50
115	32	130	30	24	50	102	70	M8x12	M10x15	G1/4"	16	-
125	32	130	30	24	61	102	70	M8x12	M10x15	G1/4"	16	-
140	35	130	30	29	71	125	102	M10x15	M12x18	G1/4"	16	-

Abmessungen in mm. *Baugröße 52 bis 100. **Auf Anfrage F04. ***Alle mit Achtkant.

Abmessungen

Der 180°-Ausführungen



Baugröße	ISO 5211	CH***	A	B	C	D	E	F	G	H	Ø1
52	F03/F05**	11	196	71	30	41	69,5	20	89,5	9	42
63	F05/F07	14	231	80,5	35,5	45	80,5	20	100,5	11	48
75	F05/F07	17	295	94,5	42	52,5	97	20	117	13	61
85	F05/F07	17	338	106	47,5	58,5	108,5	20	128,5	15	61
100	F07/F10	17	384	123	55	68	121,5	20	141,5	15	61
115	F07/F10	22	472	137	64	73	141,5	30	171,5	22	84
125	F07/F10	22	531,5	148	68	80	153,5	30	183,5	22	84
140	F10/F12	27	601	164	76,5	87,5	176	30	206	24	88
160***	F10/F12	27	666	187	87	100	188	30	218	30	-

Baugröße	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
52	80	30	12	26,5	50	36	M5x7,5	M6x9	G1/8"	9	38	6
63	80	30	16	27,5	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	9	41	6
75	80	30	19	35	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	10,5	50	4,5
85	80	30	19	42	70	50	M6x8	M8x12	G1/8"	10,5	50	4,5
100	80	30	20,5	50	102	70	M8x8	M10x14	G1/4"	10,5	50	4,5
115	130	30	24	50	102	70	M8x12	M10x15	G1/4"	16	-	7,5
125	130	30	24	61	102	70	M8x12	M10x15	G1/4"	16	-	7,5
140	130	30	29	71	125	102	M10x15	M12x18	G1/4"	16	-	7
160***	80/130	30	32	81,5	125	102	M10x15	M12x18	G1/4"	-	-	-

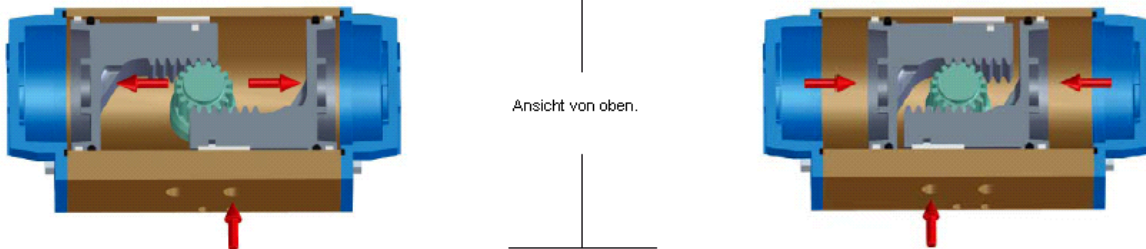
Abmessungen in mm. * Baugröße 52 bis 100. **Auf Anfrage F04. ***Auf Anfrage geschlossene Position justierbar.

A: Linksdrehend, B: Rechtsdrehend.

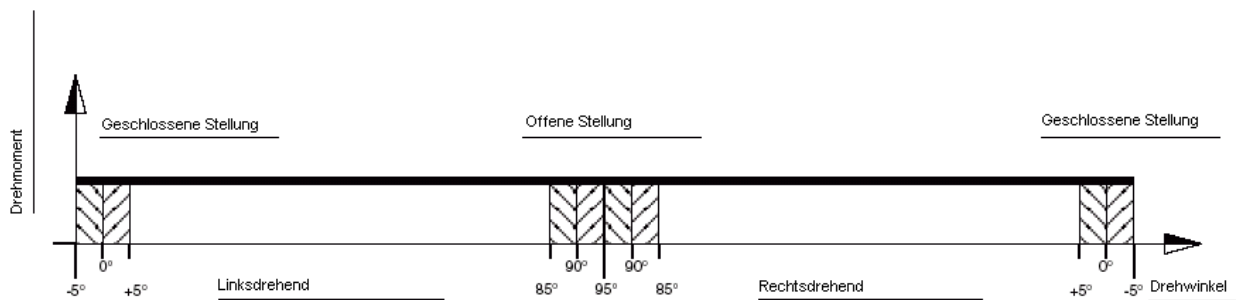
Serie DA

Doppelt wirkend - Drehmomente - Antriebsauswahl

Funktionsweise – Luftwege:



Drehmomentverlauf:



Wie auf obigem Diagramm ersichtlich ist, hat der Antrieb in doppelt wirkender Ausführung über den gesamten Schwenkwinkel ein konstantes und gleichmäßig starkes Drehmoment, dieses wirkt über die Antriebswelle direkt auf die Kupplung bzw. Armaturenwelle.

Die Antriebsauswahl erfolgt nach folgenden Kriterien:

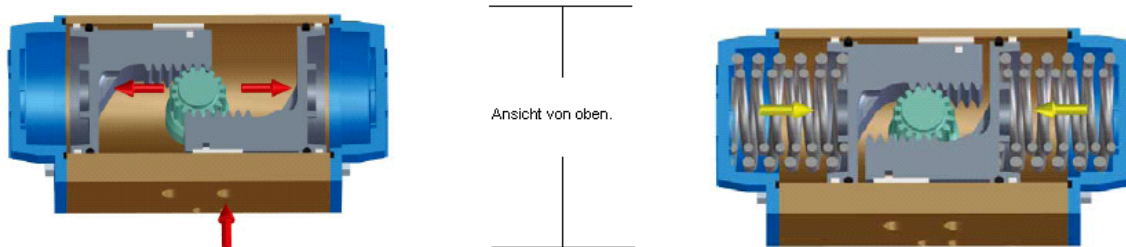
1. Definition des maximalen Drehmoments der zu automatisierenden Armatur.
2. Einrechnen eines Sicherheitsfaktors zwischen 25% bis 50%, abhängig von der Armatur und deren Einsatzbedingungen. Faustformeln: flüssige, schmierende und saubere Medien: +25%; gasförmige, trockene Medien: +50%. Bei sehr abrasiven, kristallisierenden Medien kann durchaus ein Sicherheitsfaktor von bis zu +100% gewählt werden. Insbesondere in diesem Fall ist jedoch auf die maximal zulässige Belastung der Kupplung bzw. der Armaturenwelle zu achten!
3. Nachdem das maximale Drehmoment der Armatur definiert ist, wird aus unten angeführter Drehmomenttabelle für doppelt wirkende Antriebe, unter Berücksichtigung der zu Verfügung stehenden Versorgungssteuerluft des Antriebes, der Antrieb gemäß folgenden Beispielen ausgewählt:
4. Angenommenes Beispiel: Garantierter Versorgungsluftdruck in Druckluftnetz: 6 bar(ü), max. Drehmoment der Armatur inklusive Sicherheitsfaktor: 88Nm. Wählen der Spalte 6 bar(ü) Steuerluft, suchen von min. 88Nm, nächste größerer Wert 105Nm. In der Zeile mit 105Nm steht links die ausgewählte Antriebsgröße: DA85.

Die Drehmomente entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der übernächsten Seite.

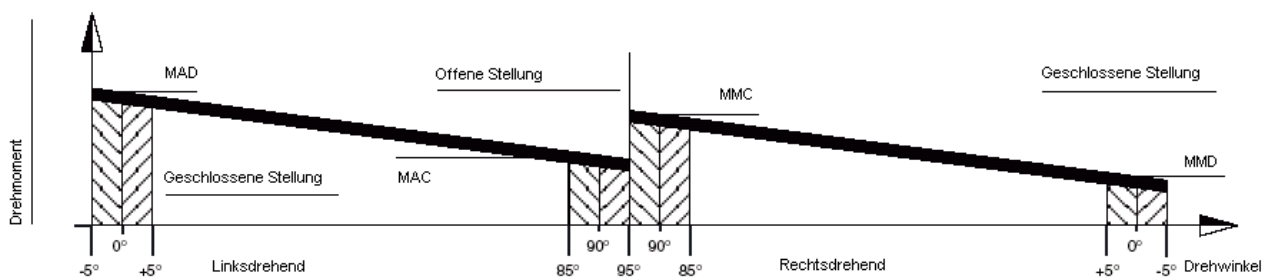
Serie SR

Einfach wirkend - Feder schließt - Drehmomente - Antriebsauswahl

Funktionsweise – Luftwege:



Drehmomentverlauf:



Wie auf obigem Diagramm ersichtlich ist, haben Antriebe in einfach wirkender Ausführung kein konstantes Drehmoment. Der für federkraftbelastete Antriebe typische Drehmomentverlauf ist immer am Endpunkt der Drehbewegung am geringsten.

Dies ergibt sich aus der Gegebenheit, dass der Antrieb z.B. beim Öffnen mit Luft zuerst die Kolben gegen die entspannten Federn drückt, gegen Ende des Weges drücken die Kolben gegen im stärker entgegen drückende und gespannte Federpakete. Folgerichtig wird das Drehmoment, das über die Antriebswelle auf die Armatur wirkt, geringer.

Schließt der Antrieb durch die Kraft der Federpakete gegen die Luft die Armatur, üben die stark gespannten Federpakete am Beginn des Weges das höchste Drehmoment auf die Antriebswelle aus, gegen Ende des Weges wird das Drehmoment natürlich wieder geringer, da die entspannten Federpakete weniger Kraft auf die Antriebswelle übertragen können.

MAD: Antriebsdrehmoment bei entspannten Federn. MMC: Drehmoment bei gespannten Federn.

MAC: Antriebsdrehmoment bei gespannten Federn. MMD: Drehmoment bei entspannten Federn.

Die Antriebsauswahl erfolgt nach folgenden Kriterien:

1. Definition des maximalen Drehmoments der zu automatisierenden Armatur.
2. Einrechnen eines Sicherheitsfaktors zwischen 25% bis 50%, abhängig von der Armatur und deren Einsatzbedingungen. Faustformeln: flüssige, schmierende und saubere Medien: +25%; gasförmige, trockene Medien: +50%. Bei sehr abrasiven, kristallisierenden Medien kann durchaus ein Sicherheitsfaktor von bis zu +100% gewählt werden. Insbesondere in diesem Fall ist jedoch auf die maximal zulässige Belastung der Kupplung bzw. der Armaturenwelle zu achten!
3. Nachdem das maximale Drehmoment der Armatur definiert ist, wird aus folgend angeführter Drehmomenttabelle für einfach wirkende Antriebe, unter Berücksichtigung der zu Verfügung stehenden Versorgungssteuerluft des Antriebes, der Antrieb an Hand folgenden Beispielles ausgewählt:
4. Angenommenes Beispiel: Garantierter Versorgungsluftdruck in Druckluftnetz: 6 bar(ü), max. Drehmoment der Armatur inklusive Sicherheitsfaktor: 88Nm. Wählen der Spalte 6 bar(ü) Steuerluft, suchen von min. 88Nm bei 90° MAC, wobei das minimale Federdrehmoment (0° MMD) ebenfalls den Wert von 88Nm nicht unterschreiten darf. Gefunden: 94,5Nm bei 90° MAC – links in Tabelle 90,4Nm bei 0° MMD. Links davon die gewählte Antriebsgröße: SR115. Mit dieser Antriebsgröße ist gewährleistet, dass der Antrieb über den gesamt Schwenkwinkel die benötigten 88Nm nicht unterschreitet.

Drehmomente

Serie DA - Doppelt wirkend

Baugröße Matchcode	Versorgungsluftdruck des Antriebes (Steuerluft) in bar(ü):							
	2,5	3	4	5	5,5	6	7	8
Drehmoment des Antriebes, Serie DA, doppelt wirkend, in Nm:								
VBDA32	3,5	4,2	6	7,5	8	9	10	11,5
VBDA52	9	11	14,5	18,5	20	22	26	30
VBDA63	15,5	19	26	33	36	39,5	46,5	53,5
VBDA75	29	35	47,5	60	66	72	84,5	97
VBDA85	41,5	50,5	68,5	87	96	105	123	141
VBDA100	66	80	108	136	150	164,5	193	221
VBDA115	109	132	179	226	249	272	319	366
VBDA125	143,5	174	235	297	327	358	419	481
VBDA140	205	246	328	410	451	493	575	657
VBDA160	300	360	480	600	660	720	840	960
VBDA200	562	675	900	1125	1237	1350	1575	1800
VBDA270	1304	1565	2086	2608	2869	3130	3651	4173

Drehmomente

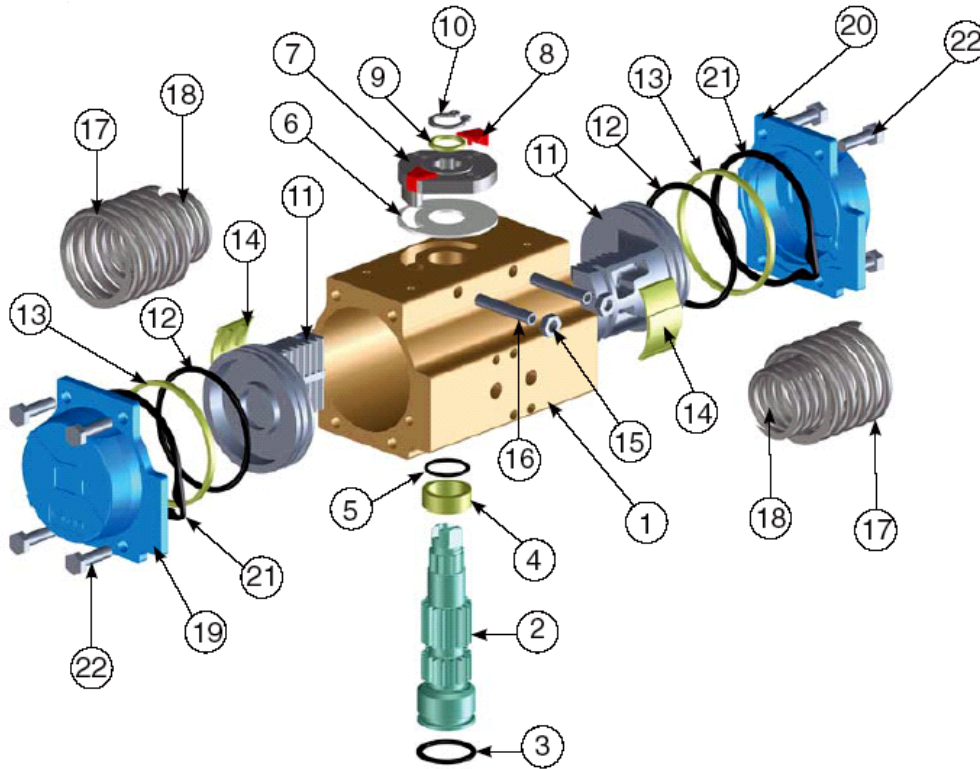
Serie SR - Einfach wirkend

Baugröße Matchcode*	Feder satz*	Federmoment in Nm:		Versorgungsluftdruck des Antriebes (Steuerluft) in bar(ü):															
				2,5		3		4		5		5,5		6		7		8	
				0°MMD	90°MMC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC	0°MAD	90°MAC
VBSR52	01	3,6	4,9	4,5	1,6	6,4	3,5	10,2	7,4										
	02	4,8	6,7			5,2	1,7	9,0	5,6	12,8	9,4								
	03	5,2	7,5					8,6	4,8	12,4	8,6	14,3	10,5	16,2	12,4				
	04	6,5	9,3					7,3	3,0	11,2	6,8	13,1	8,7	15,0	10,6	18,8	14,5		
	05	8,1	11,9							9,5	4,3	11,4	6,2	13,3	8,1	17,1	11,9	20,9	15,7
VBSR63	01	5,0	9,6	8,6	2,6	12,0	6,0	18,9	12,8										
	02	6,6	12,3			10,5	3,2	17,4	10,1	24,2	17,0								
	03	8,0	14,5					15,9	7,9	22,8	14,8	26,2	18,2	29,6	21,7				
	04	9,6	17,2					14,4	5,2	21,2	12,0	24,6	15,5	28,1	18,9	34,9	25,8		
	05	12,5	22,1							18,2	7,1	21,7	10,6	25,1	14,0	31,9	20,9	38,8	27,7
VBSR75	01	10,1	19,5	15,8	3,9	22,0	10,1	34,4	22,5										
	02	13,3	25,6			18,8	4,0	31,2	16,4	43,5	28,7								
	03	15,1	28,2					29,4	13,8	41,8	26,1	48,0	32,3	54,1	38,5				
	04	18,3	34,3					26,2	7,7	38,6	20,0	44,8	26,2	50,9	32,4	63,3	44,8		
	05	23,2	43,0							33,6	11,3	39,8	17,5	46,0	23,7	58,3	36,1	70,7	48,4
VBSR85	01	16,1	27,3	22,2	7,6	31,3	16,6	49,5	34,8										
	02	19,9	33,7			27,6	10,3	45,7	28,4	63,9	46,6								
	03	24,3	40,8					41,3	21,3	59,4	39,5	68,5	48,6	77,6	57,6				
	04	28,1	47,1					37,5	15,0	55,7	33,1	64,8	42,2	73,8	51,3	92,0	69,4		
	05	36,3	60,6							47,5	19,6	56,6	28,7	65,6	37,8	83,8	55,9	101,9	74,1
VBSR100	01	24,6	44,6	36,0	10,1	50,2	24,2	78,4	52,5										
	02	32,6	58,9			42,2	9,9	70,5	38,1	98,7	66,4								
	03	35,9	63,7					67,1	33,3	95,4	61,6	109,5	75,7	123,6	89,9				
	04	43,9	78,0					59,1	19,0	87,4	47,3	101,5	61,4	115,7	75,5	143,9	103,8		
	05	55,2	97,2							76,1	28,1	90,2	42,3	104,3	56,4	132,6	84,7	160,8	112,9
VBSR115	01	41,0	74,4	61,3	18,4	84,7	41,8	131,4	88,5										
	02	50,7	94,4			74,9	21,8	121,6	68,5	168,3	115,2								
	03	60,8	108,1					111,6	54,7	158,3	101,5	181,6	124,8	205,0	148,2				
	04	70,6	128,1					101,8	34,8	148,5	81,5	171,9	104,9	195,2	128,2	241,9	174,9		
	05	90,4	161,8							128,7	47,8	152,0	71,1	175,4	94,5	222,1	141,2	268,8	187,9
VBSR125	01	53,1	99,1	80,2	21,2	110,9	51,9	172,2	113,2										
	02	63,3	117,5			100,7	33,5	162,1	94,8	223,4	156,1								
	03	81,1	148,4					144,2	63,9	205,5	125,2	236,2	155,9	266,8	186,5				
	04	91,3	166,9					134,1	45,5	195,4	106,8	226,1	137,5	256,7	168,1	318,0	229,4		
	05	119,2	216,2							167,4	57,5	198,1	88,1	228,7	118,8	290,1	180,1	351,4	241,4
VBSR140	01	82	152	119	36	160	77	242	159										
	02	92	172			149	56	231	138	313	220								
	03	117	221					205	86	287	168	328	209	369	250				
	04	128	240					193	64	275	146	316	187	358	229	440	311		
	05	164	308							238	72	279	114	320	155	402	237	484	319
VBSR160	01	100	152	186	126	245	188												
	02	147	225			198	116	317	234										
	03	173	264			170	74	290	193	407	311								
	04	200	321					260	136	378	255	437	312						
	05	252	376							330	191	388	251	447	310				
	06	300	473									335	161	395	220	512	332	627	445
VBSR200	01	174	245	362	270	472	387												
	02	247	356			398	273	621	498										
	03	298	424			344	192	568	425	789	649								
	04	353	531					510	317	731	541	842	651						
	05	421	602							655	447	767	562	878	675				
	06	527	776									662	396	777	510	994	721	1209	935
VBSR270	01	505	788	834	545	1109	819	1658	1368										
	02	606	946	726	379	1001	654	1550	1203										
	03	707	1103	619	214	893	488	1442	1037	1991	1586								
	04	808	1261	511	48	785	323	1334	872	1884	1421	2158	1695						
	05	909	1418			678	157	1227	706	1776	1255	2050	1530	2325	1804				
	06	1010	1576					1119	540	1668	1090	1943	1364	2217	1639				
	07	1111	1733					1011	375	1560	924	1835	1198	2109	1473	2659	2022		
	08	1213	1891					904	209	1453	758	1727	1033	2002	1307	2551	1856	3100	2405

*Der Standardmatchcode bezieht sich immer auf den idealen Federsatz bei 6bar(ü) Steuerluft (zumeist Federsatz 05).

Werkstoffe

Baugröße 52 bis 140



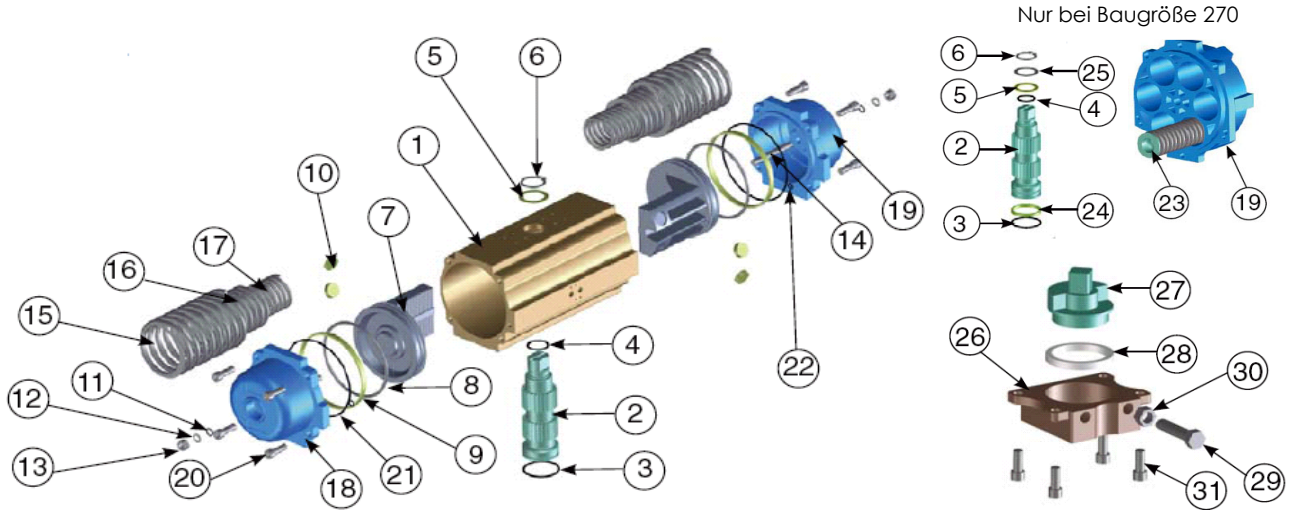
Pos.	Bezeichnung	Werkstoffe	Anz. DA	Anz. SR
1	Gehäuse	Aluminium gezogen, harteloxiert	1	1
2	Ausbläsichere Schaltwelle	Stahl, vernickelt ¹	1	1
3*	Unterer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1	1
4*	Schaltwellengleitbuchse	POM	1	1
5*	Oberer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1	1
6*	Anschlaggleitscheibe	POM	1	1
7	Anschlagexzenter	Edelstahl	1	1
8	Optische Stellungsanzeige	Nylon, rot	2	2
9	Wellenscheibe	Edelstahl	1	1
10**	Sprengring	Stahl, vernickelt	1	1
11	Kolben	Aluminiumdruckguss	2	2
12*	Kolben-O-Ringe	NBR ²	2	2
13*	Gleitring	POM	2	2
14*	Gleitbacke	POM	2	2
15	Anschlagfixiermutter	Edelstahl	2	2
16	Anschlagjustierschraube	Edelstahl	2	2
17	Äußere Feder	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
18	Innere Feder	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
19	Linker Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1	1
20	Rechter Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1	1
21	Gehäusedeckeldichtung	NBR ²	2	2
22	Gehäusedeckelschrauben	Edelstahl	8	8

*Standardersatzteile, **Nach DIN 471 wieder montierbar

1: optional aus Edelstahl, 2: optional aus Viton® bis +150°C oder aus Silikon bis -40°C

Werkstoffe

Baugröße 160, 200 und 270



Optional: Endlagenbegrenzungsplatte für geschlossene Position

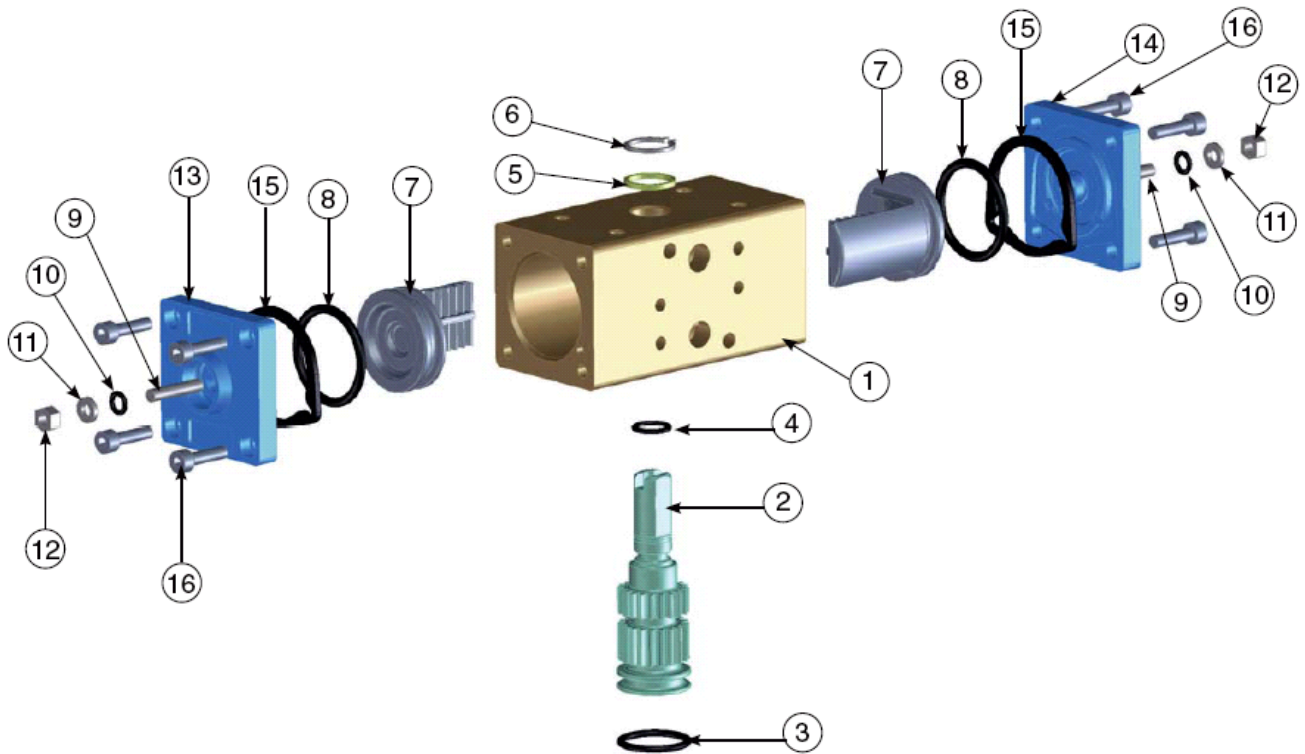
Pos.	Bezeichnung	Werkstoffe	Anz. DA	Anz. SR
1	Gehäuse	Aluminium gezogen, harteloxiert	1	1
2	Ausbläsichere Schaltwelle	Stahl, vernickelt ¹	1	1
3*	Unterer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1	1
4*	Oberer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1	1
5*	Schaltwellengleitring	POM	1	1
6	Sprengring	Stahl, vernickelt	1	1
7	Kolben	Aluminiumdruckguss	2	2
8*	Kolben-O-Ringe	NBR ²	2	2
9*	Gleitring	PTFE+15% Graphit	2	2
10*	Gleitbacke	POM	4, 6**	4, 6**
11*	O-Ring f. Anschlagbolzen	NBR ²	2	2
12*	Beilagscheibe	Edelstahl	2	2
13	Anschlagfixiermutter	Edelstahl	2	2
14	Anschlagjustierbolzen	Edelstahl	2	2
15	Äußere Feder	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
16	Mittlere Feder	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
17	Innere Feder	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
18	Linker Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1	1
19	Rechter Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1	1
20	Gehäusedeckelschrauben	Edelstahl	8, 12**	8, 12**
21	Gehäusedeckeldichtung	NBR ²	2	2
22	O-Ringe f. Deckelschrauben	NBR ²	2	2
23**	Vorgespannte Federpakete	Stahl, zinkphosphatiert	0	N. Wahl
24*, **	Gleitring	PTFE+15% Graphit	1	1
25**	Wellenscheibe	Edelstahl	1	1
Optionale Endlagenbegrenzungsplatte für geschlossene Position				
26	Endlagenbegrenzungsplatte	Sphäroguss GGG-40 lackiert	1	1
27	Anschlagexzenter	Stahl, vernickelt	1	1
28*	Gleitring	PTFE	1	1
29	Anschlagjustierschraube	Stahl, verzinkt	1	1
30	Anschlagfixiermutter	Edelstahl	1	1
31	Montageschrauben	Edelstahl	4	4

*Standardersatzteile, **Nur bei Baugröße 270

¹: optional aus Edelstahl, ²: optional aus Viton® bis +150°C oder aus Silikon bis -40°C

Werkstoffe

Baugröße 32




Pos.	Bezeichnung	Werkstoffe	Anz. DA
1	Gehäuse	Aluminium gezogen, harteloxiert	1
2	Ausbläsichere Schaltwelle	Stahl, vernickelt ¹	1
3*	Unterer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1
4*	Oberer Schaltwellen-O-Ring	NBR ²	1
5*	Schaltwellengleitring	POM	1
6	Sprengring	Stahl, vernickelt	1
7	Kolben	Aluminiumdruckguss	2
8*	Kolben-O-Ringe	NBR ²	2
9	Anschlagbolzen	Edelstahl	2
10*	Anschlagbolzen-O-Ring	NBR ²	2
11	Beilgascheibe	Edelstahl	2
12	Anschlagfixiermutter	Edelstahl	2
13	Linker Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1
14	Rechter Gehäusedeckel	Alu-Druckguss, polyesterpulverbeschichtet, blau	1
15	Gehäusedeckeldichtung	NBR ²	2
16	Gehäusedeckelschrauben	Edelstahl	8


*Standardersatzteile

¹: optional aus Edelstahl, ²: optional aus Viton® bis +150°C oder aus Silikon bis -40°C

Aufbau der Federsätze

Bei einfach wirkenden Antrieben

Aufbau der Federsätze		
Baugröße SR52 bis SR140		
		
Nr.	Äußere Feder	Innere Feder
01	1	1
02	2	-
03	1	2
04	2	1
05	2	2

Aufbau der Federsätze			
Baugröße SR160 und SR200			
			
Nr.	Äußere Feder	Mittlere Feder	Innere Feder
01	-	2	-
02	2	-	-
03	1	2	-
04	2	-	2
05	2	2	-
06	2	2	2

Aufbau der Federsätze	
Baugröße SR270	
	
Vorgespannte Federn in Spannrolle	
Nr.	Anzahl pro Seite
01	2/3
02	3/3
03	3/4
04	4/4
05	4/5
06	5/5
07	5/6
08	6/6

Öffnungs- und Schließzeiten

Öffnungszeit bzw. Schließzeit in Sekunden (sec.) pro Schwenkbewegung bei 6bar(ü) Steuerluft ohne Armatur:														
Baugröße:			32	52	63	75	85	100	115	125	140	160	200	270
Winkel	Wirkweise	Drehrichtung:												
0-90°	DA	Linksdrehend	0,03	0,03	0,06	0,12	0,20	0,30	0,53	0,83	0,98	1,15	1,74	4,50
		Rechtsdrehend	0,03	0,04	0,08	0,12	0,19	0,27	0,47	0,66	0,93	1,10	1,70	4,50
	SR	Linksdrehend	-	0,09	0,14	0,22	0,31	0,44	0,83	1,08	1,27	1,75	2,38	4,50
		Rechtsdrehend	-	0,09	0,14	0,22	0,33	0,46	0,78	0,90	0,97	1,34	2,19	6,20
0-180°	DA	Linksdrehend	-	0,05	0,11	0,26	0,30	0,48	0,91	1,94	2,12	2,63	-	-
		Rechtsdrehend	-	0,04	0,13	0,19	0,30	0,49	0,92	1,17	1,45	1,99	-	-

Gewichte

Gewichte der Antriebe in kg:												
Bauart	Bau- bzw. Gehäusegröße:											
	32	52	53	75	85	100	115	125	140	160	200	270
DA 90°	0,49	1,02	1,48	2,5	3,35	5	8,05	10,02	15,36	19,6	32,2	69,85
SR 90°	-	1,19	1,8	3,15	4,25	6,53	10,85	13,5	20,54	29,5	50,35	87,45
DA 180°	-	1,55	2,3	3,87	5,23	7,91	12,4	16	21,5	27,5	-	-

Luftverbrauch

Ermittlung des Luftverbrauches:

Multiplizieren Sie den Wert in der Tabelle mit dem vorhandenen Steuerluftdruck und der Anzahl der Hübe pro Minute.

Luftverbrauch in NI/min., 1 Liter = 1000cm ³ :														
Baugröße:			32	52	63	75	85	100	115	125	140	160	200	270
Winkel	Wirkweise	Drehrichtung:												
0-90°	DA	Linksdrehend	0,04	0,10	0,19	0,36	0,51	0,79	1,29	1,63	2,26	3,61	5,70	15,00
		Rechtsdrehend	0,03	0,13	0,23	0,44	0,64	1,00	1,71	2,21	3,16	4,76	9,83	17,80
	SR	Rechtsdrehend	-	0,11	0,19	0,36	0,53	0,80	1,38	1,78	2,40	3,52	7,58	15,50
0-180°	DA	Linksdrehend	-	0,17	0,33	0,60	0,90	1,37	2,13	2,90	4,90	5,40	-	-
		Rechtsdrehend	-	0,16	0,29	0,56	0,83	1,32	2,25	3,00	3,90	5,81	-	-

