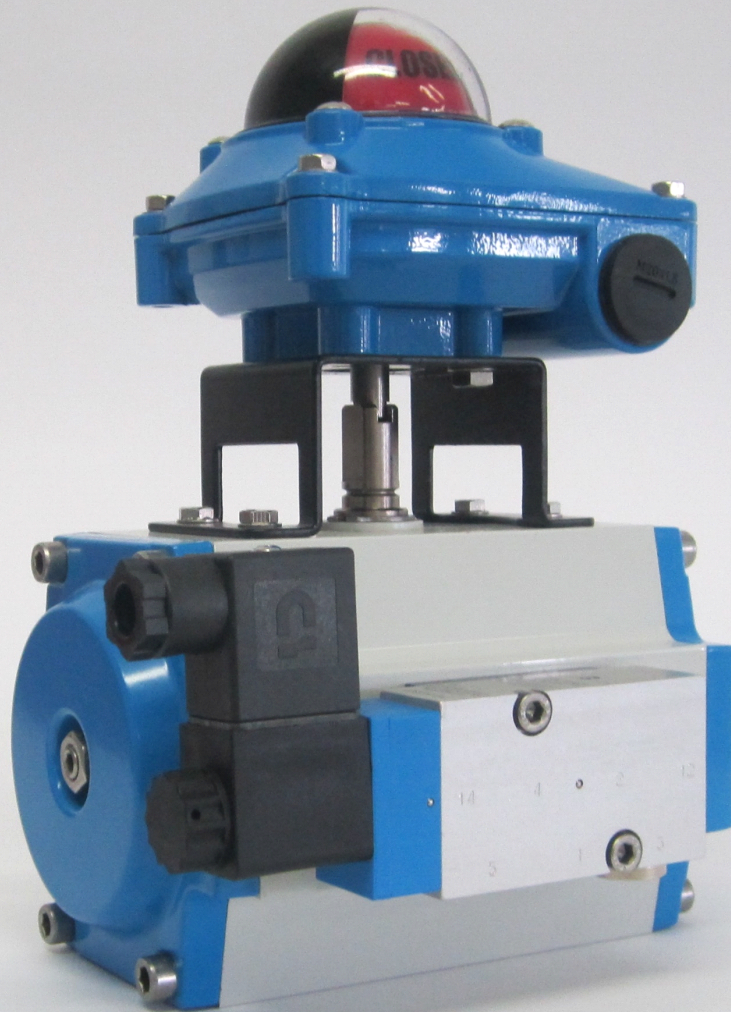


BACHOFEN

INDUSTRIAL AUTOMATION



Pneumatische Antriebe
pneumatic actuators

Technische Daten / technical data

Bauform

Pneumatisch betätigter Doppelkolben-Schwenkantrieb in doppelt- und einfachwirkender (federrückstellender) Ausführung.

Design

Single or double acting pneumatic twin piston actuator (rack and pinion).

Schwenkwinkel

90°, 120°, 180° und 240°. Weitere Sonderschwenkwinkel sowie 3-Positions-Antriebe lieferbar.

Standard angles

Rotation 90°, 120°, 180° and 240°. Customized angles available as well as three position versions.

Einstellbereich

Typ GTW: 0°-Position von -25° bis +5°, 90°-Position von -5° bis +5°
Typ GTK, GTX: 90°-Position von -5° bis +5°

Stroke adjustment

Type GTW: 0°-Position from -25° to +5°, 90°-Position from -5° to +5°
Type GTK, GTX: 90°-Position from -5° to +5°

Drehmomente

3 bis 15880 Nm

Torques

3 to 15880 Nm

Steuerdruck

2 bis 10 bar

Air pressure

2 to 10 bar

Steuermedium

Gefilterte Luft nach PNEUROP/ISO Klasse 4, weitere Medien auf Anfrage.

Supply

Filtered air PNEUROP/ISO class 4, other fluids on request.

Werkstoffe

Gehäuse: Aluminium eloxiert ASTM 6083, UNI 4522, weitere auf Anfrage
Deckel: Aluminium UNI 5076, epoxyharz-beschichtet
Kolben: Aluminium UNI 5076
Ritzel: Hartvernickelter Stahl AISI SAE 11L37 - ASTM B 656 oder Edelstahl.
Lagerung: Gleitfreudiger Kunststoff
Dichtungen: NBR, alternativ Viton oder Silikon.

Materials

Body: Anodized aluminium ASTM 6063, UNI 10681, additional versions on request
End caps: Aluminium UNI EN1706, EN AC-46100, epoxy coated.
Pistons: Aluminium UNI 5076
Pinion: Nickel plated steel AISI SAE 11L37 - ASTM B 656, stainless steel optional
Bearing pad: Technopolymer
Seals: NBR, alternativ Viton or Silicone

Temperaturbereich

Standardversion: Von -50°C bis +70°C (NBR) (ausser Baugröße 32)
Sonderversionen: Von -15°C bis +160°C (Viton) oder -30° bis +200° (Silikon)

Temperature range

Standard: From -50°C to +70°C (NBR) (excluded size 32)
Special versions: From -15°C to +160°C (Viton) or -30° to +200° (Silicone)

Mechanische Schnittstellen

ISO 5211, NAMUR VDI/VDE 3845

Mechanical interface

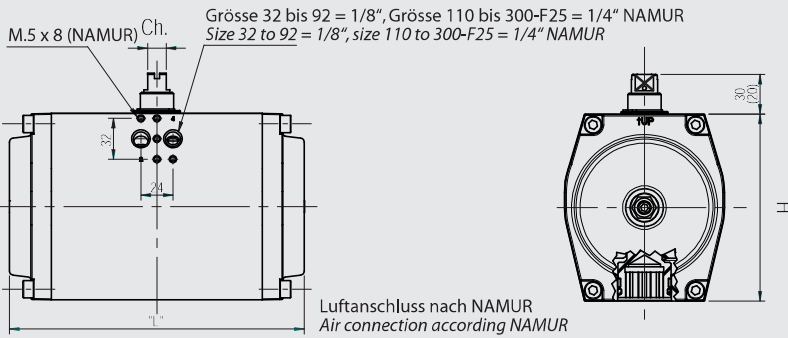
ISO 5211, NAMUR VDI/VDE 3845

DREHMOMENT [Nm] - DOPPELTWIRKENDE STELLANTRIEBE / TORQUE [Nm] - DOUBLE ACTING ACTUATORS

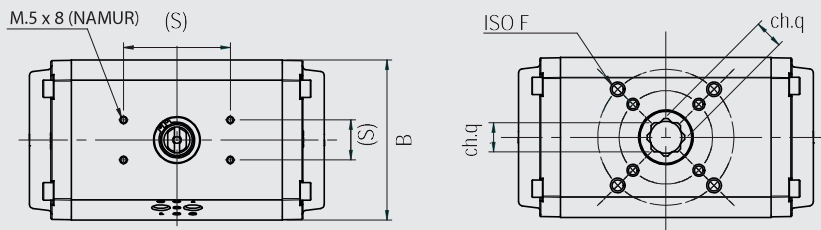
Grösse size	Pneumatisches Drehmoment [Nm] / Pneumatic torque [Nm]													
	2 bar	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,6 bar	6 bar	6,5 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
32	3,1	3,8	4,6	5,4	6,1	6,9	7,6	8,4	9,2	9,95	10,7	12,2		
43, 44	4,7	5,8	7,0	8,2	9,4	10,5	11,7	13,1	14,0	15,2	16,4	18,7	21,0	23,4
52	7,8	9,7	11,7	13,6	15,6	17,5	19,5	21,8	23,4	25,3	27,3	31,2	35,1	39,0
63	11,6	14,5	17,4	20,3	23,2	26,1	29,0	32,5	34,8	37,7	40,6	46,4	52,2	58,0
75	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	56,0	60,0	65,0	70,0	80,0	90,0	100,0
83	29,0	36,2	43,5	50,7	58,0	65,2	72,5	81,2	87,0	94,2	101,5	116,0	130,5	145,0
92	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0	112,0	120,0	130,0	140,0	160,0	180,0	200,0
110	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0	162,4	174,0	188,5	203,0	232,0	261,0	290,0
118	86,0	107,5	129,0	150,5	172,0	193,5	215,0	240,8	258,0	279,5	301,0	344,0	387,0	430,0
127	116,0	145,0	174,0	203,0	232,0	261,0	290,0	324,8	348,0	377,0	406,0	464,0	522,0	580,0
143	186,0	232,5	279,0	325,5	372,0	418,5	465,0	520,8	558,0	604,5	651,0	744,0	837,0	930,0
160	230,0	287,5	345,0	402,5	460,0	517,5	575,0	644,0	690,0	747,5	805,0	920,0	1035	1150
190	400,0	500,0	600,0	700,0	800,0	900,0	1000	1120	1200	1300	1400	1600	1800	2000
210	480,0	600,0	720,0	840,0	959,9	1080	1200	1344	1440	1560	1680	1920	2160	2400
254	920,0	1150	1380	1610	1840	2070	2300	2576	2760	2990	3220	3680	4140	4600
255	1160	1450	1740	2030	2320	2610	2900	3248	3480	3770	4060	4640	5220	5800
300, 300-F25	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4480	4800	5200	5600	6400	7200	8000
302, 302-F25	3176	3970	4764	5558	6352	7146	7940	8892	9528	10322	11116	12704	14292	15880

DREHMOMENT [Nm] - EINFACHWIRKENDE STELLANTRIEBE / TORQUE [Nm] - SINGLE ACTING ACTUATORS

	Federn Springs	Federmoment Spring torque		Pneumatisches Drehmoment Pneumatic torque																			
		0°	90°	2 bar		3 bar		4 bar		5 bar		80 PSIG 5,6 bar		6 bar		100 PSIG 7 bar		8 bar		9 bar		10 bar	
				0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
43,44	2	1,68	2,53	2,97	2,09	5,31	4,43	7,64	6,77	9,98	9,11	11,39	10,51	12,32	11,45	14,66	13,79	17,00	16,12	19,34	18,46	21,68	20,80
	4	3,36	5,07			3,59	1,85	5,93	4,18	8,27	6,52	9,68	7,93	10,61	8,86	12,95	11,20	15,29	13,54	17,63	15,88	19,97	18,22
	6	5,03	7,60					4,22	1,60	6,56	3,94	7,96	5,34	8,90	6,28	11,24	8,61	13,58	10,95	15,92	13,29	18,26	15,63
	8	6,71	10,14							4,85	1,35	6,25	2,75	7,19	3,69	9,53	6,03	11,87	8,37	14,21	10,71	16,54	13,05
52	2	1,91	3,19	5,84	4,54	9,74	8,44	13,64	12,34	17,54	16,23	19,87	18,57	21,43	20,13	25,33	24,03	29,23	27,92	33,12	31,82	37,02	35,72
	4	3,82	6,37	3,90	1,29	7,79	5,19	11,69	9,09	15,59	12,98	17,92	15,32	19,48	16,88	23,38	20,78	28,28	24,67	31,17	28,57	35,07	32,47
	6	5,73	9,56			5,84	1,94	9,74	5,83	13,64	9,73	17,92	12,07	17,53	13,63	21,43	17,52	25,33	21,42	29,23	25,32	33,12	29,22
	8	7,64	12,75					7,79	2,58	11,69	6,48	14,03	8,82	15,59	10,38	19,48	14,27	23,38	18,17	27,28	22,07	31,17	25,96



(S) Schnittstelle - Rückmeldung: Grösse 32 bis 127 = 30 x 80, Grösse 143 bis 300-F25 = 30 x 130 NAMUR
(S) Feedback interface: Size 32 to 127 = 30 x 80, size 143 to 300-F25 = 30 x 130 according NAMUR



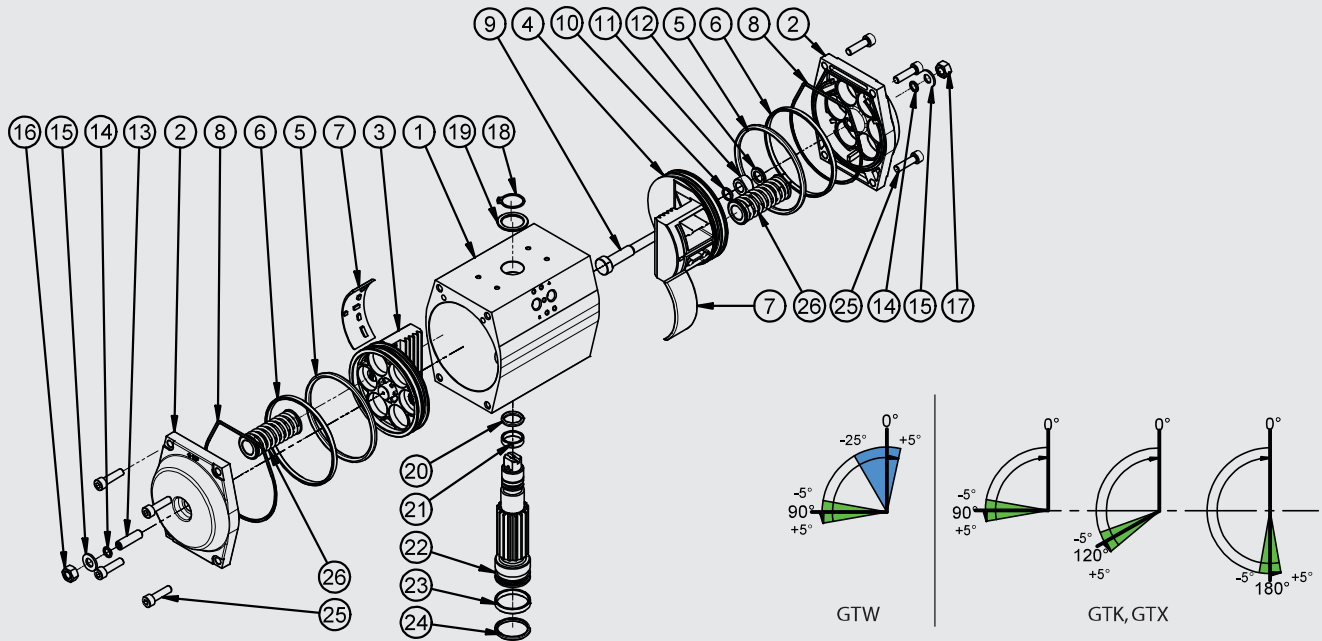
Montagevarianten / Assembling versions					
8-kant star	2-flach double D	Ritzel Pinion	Kolben Piston	Richtung direction	Version version
					A
					B
					C
					D

Grösse Size	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]								Luftverbrauch [N.lt] Air consumption [N.lt]				Gewicht (2) [kg] Weight (2) [kg]			
	90°	120°	180°	H	B	Ch	Ch.q	ISO F	90°	120°	180°	90°(1)	90°	120°	180°	90°(1)
32	116	-	-	51	51	9	-	F03	0,12	-	-	-	0,68	-	-	-
43	116	-	-	65	61,5	10	9	F03/F05	0,18	-	-	0,10	0,60	-	-	0,66
44	116	-	-	65	61,5	10	11	F04	0,18	-	-	0,10	0,60	-	-	0,66
52	133	151	195	74	68,5	10	14	F03/F05	0,25	0,28	0,46	0,13	0,90	1,10	1,30	1,00
63	137	155	200	88	80	10	14	F05/F07	0,40	0,45	0,74	0,21	1,45	1,70	2,00	1,62
75	161	183	237	100	92,5	10	17	F05/F07	0,60	0,68	1,12	0,32	2,10	2,46	2,90	2,45
83	180	205	268	100	92,5	10	17	F05/F07	0,88	1,00	1,63	0,45	2,50	2,95	3,50	2,95
92	209	239	310	117	110,5	14	17	F05/F07	1,20	1,35	2,25	0,62	3,40	4,00	4,60	4,00
110	221	251	322	140	120	14	22	F07/F10	1,90	2,15	3,52	0,98	5,20	6,10	7,20	6,20
118	291	341	421	140	120	20	22	F07/F10	2,70	3,05	5,00	1,40	7,10	8,00	9,70	8,35
127	298	348	448	160	137	20	22	F07/F10	3,65	4,10	6,80	2,00	9,00	10,0	12,5	10,7
143	332	-	-	198	172	20	27	F10/F12	4,60	-	-	2,50	12,42	-	-	15,78
160	374	436	562	198	172	28	27	F10/F12	7,00	8,00	13,0	3,60	16,4	18,8	26,0	21,1
190	422	-	-	255	224	28	36	F14	12,5	-	-	6,50	27,95	-	-	37,75
210	464	540	692	255	224	32	36	F14	15,0	17,0	21,5	8,00	31,8	37,4	49,2	39,6
254	603	705	905	302	272	32	46	F16	27,0	31,5	41,0	14,0	55,5	66,5	79,0	70,6
255	683	809	-	302	272	32	46	F16	32,0	38,0	-	17,0	69,2	77,0	-	84,3
300	683	-	-	360	360	32	46	F16	46,0	-	-	25,0	92,0	-	-	107,1
300-F25	683	-	-	391,5	360	32	55	F25	46,0	-	-	25,0	99,0	-	-	114
302	1155	-	-	360	360	46	-	F16	184	-	-	92	143	-	-	156
302-F25	1155	-	-	391,5	360	46	-	F25	184	-	-	92	143	-	-	156

(1) Einfachwirkender Antrieb mit 8 Federn (Grösse 43, 44), mit 12 Federn (Grösse 52 bis 302-F25) / (1) Spring return with 8 springs (size 43, 44), with 12 springs (size 52 to 302-F25)

(2) Gewichtangaben für Antriebe mit Ritzelhöhe 30mm / (2) Weights referred to protrusion shafts 30mm

(3) Mechanische Schnittstellen gemäß ISO 5211 - DIN 3337 NAMUR VDI/VDE 3845 / (3) Mechanical interfaces according ISO 5211 - DIN 3337 NAMUR VDI/VDE 3845



Ersatzteilliste / Spare parts list		Description	Menge Q.ty	Ersatzteilset / Spare parts set							
Pos.	Beschreibung			Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	Set 5	Set 6	Set 7	Set 8
1	Gehäuse	Actuator body	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Seitendeckel	Actuator end cap	2	1	-	-	-	-	-	-	-
3	Kolben ohne Durchgangsbohrung	Blind piston	1	-	1	-	-	-	-	-	-
4	Kolben mit Durchgangsbohrung	Drilled piston	1	-	-	1	-	-	-	-	-
5	O-Ring-Kolben	Piston sealing O-Ring	2	-	1	1	-	-	-	2	-
6	Führungsring-Kolben	Piston guide ring	2	-	1	1	-	-	-	-	2
7	Gleitelement-Kolben	Piston guide skate	2	-	1	1	-	-	-	-	2
8	O-Ring-Gehäusedeckel	End cap sealing O-Ring	2	1	-	-	-	-	-	2	-
9	Innere Hubeinstellschraube	Internal travel stop rod	1	-	-	-	-	1	-	-	-
10	O-Ring für innere Hubeinstellschraube	Internal travel stop rod sealing O-Ring	1	-	-	-	-	1	-	1	-
11	Gleithülse für innere Hubeinstellschraube	Internal stop rod guide bush	1	-	-	-	-	1	-	-	-
12	Scheibe-Hubeinstellschraube-Innen	Rod guide bush stop washer	1	-	-	-	-	1	-	-	-
13	Äussere Hubeinstellschraube	External travel stop screw	1	1	-	-	-	-	-	1	-
14	O-Ring für äussere Hubeinstellschraube	Stop sealing O-Ring	2	1	-	-	-	-	1	2	-
15	O-Ring-Scheibe	O-Ring stop washer	2	1	-	-	-	-	1	-	-
16	Kontermutter-Hubeinstellschraube aussen	External stop nut	1	1	-	-	-	-	1	-	-
17	Kontermutter-Hubeinstellschraube innen	Internal stop nut (yellow)	1	-	-	-	-	1	-	-	-
18	Seegering	Pinion stop circlips	1	-	-	-	1	-	-	-	-
19	Anlaufscheibe	Upper pinion washer	1	-	-	-	1	-	-	-	1
20	O-Ring-Ritzel-oben	Upper pinion O-Ring sealing	1	-	-	-	1	-	-	1	-
21	Führungsring-Ritzel-oben	Upper pinion guide ring	1	-	-	-	1	-	-	-	1
22	Ritzel	Pinion	1	-	-	-	1	-	-	-	-
23	Führungsring-Ritzel-unten	Lower pinion guide ring	1	-	-	-	1	-	-	-	1
24	O-Ring-Ritzel-unten	Lower pinion O-Ring sealing	1	-	-	-	1	-	-	-	-
25	Schrauben-Seitendeckel	End cap screws	8	4	-	-	-	-	-	-	-
26	Rückstellfedern	Spring cartridges	0-12	-	-	-	-	-	-	-	-

- Set 1 = Seitendeckel, komplett / Cap, complete
- Set 2 = Kolben ohne Durchgangsbohrung, komplett / Blind piston, complete
- Set 3 = Kolben mit Durchgangsbohrung, komplett / Drilled piston kit, complete
- Set 4 = Ritzel, komplett / Shaft complete
- Set 5 = Innere Hubeinstellschraube, komplett / Internal stop kit, complete
- Set 6 = Äußere Hubeinstellschraube, komplett / External stop kit, complete
- Set 7 = Dichtungssatz / Seal kit
- Set 8 = Verschleißteilsatz / Guide kit

Technische Daten / technical data

Bauform

Pneumatisch betätigter Doppelkolben-Schwenkantrieb in doppelt- und einwirkender (federrückstellender) Ausführung.

Design

Single or double acting pneumatic twin piston actuator (rack and pinion).

Schwenkwinkel

90°

Angle

90°

Einstellbereich

Schaltstellung 90°: von -5° bis +5°

Stroke adjustment

90°-Position from -5° to +5°

Drehmomente

6 bis 2631 Nm

Torques

6 to 2631 Nm

Steuerdruck

2 bis 10 bar

Air pressure

2 to 10 bar

Steuermedium

Gefilterte Luft nach PNEURO/ISO Klasse 4, weitere Medien auf Anfrage.

Supply

Filtered air PNEURO/ISO class 4, other fluids on request.

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 1.4401

Deckel: Edelstahl 1.4401

Kolben: Edelstahl

Ritzel: Edelstahl

Lagerung: Gleitfreudiger Kunststoff (Polyoxymethylen)

Dichtungen: NBR

Materials

Body: Stainless steel 1.4401

End caps: Stainless steel 1.4401

Pistons: Stainless steel

Pinion: Stainless steel

Bearing pad: Polyoxymethylen

Seals: NBR

Temperaturbereich

Von -40°C bis +70°C (NBR)

Temperature range

From -40°C to +70°C (NBR)

Mechanische Schnittstellen

ISO 5211, NAMUR VDI/VDE 3845

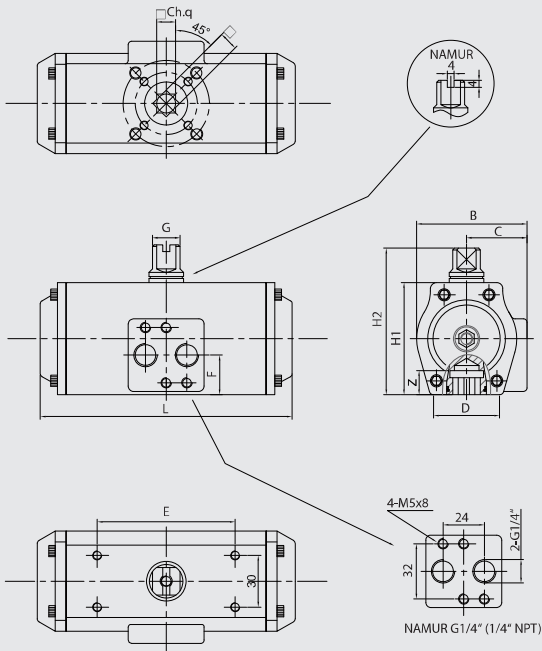
Mechanical interface

ISO 5211, NAMUR VDI/VDE 3845



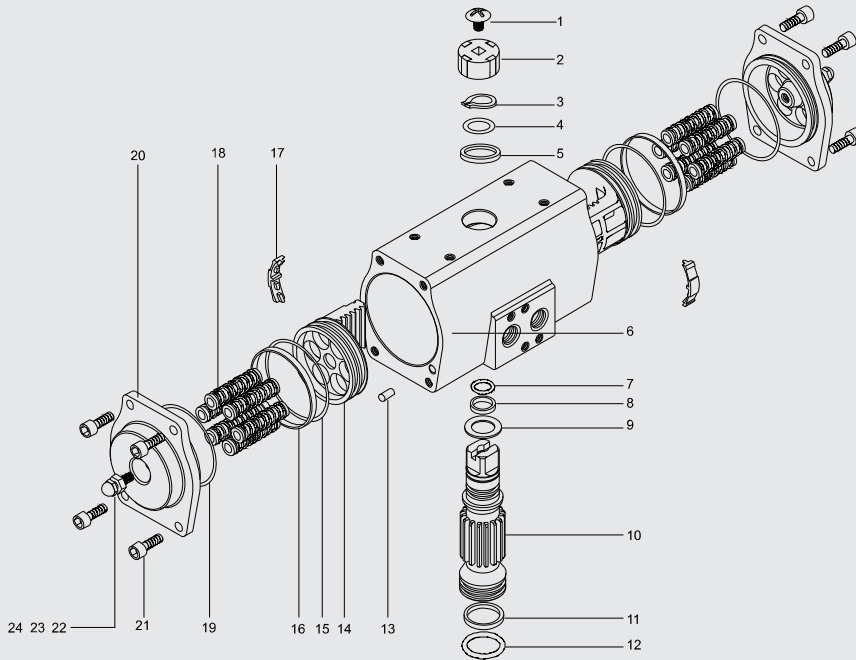
DREHMOMENT [Nm] - DOPPELTWIRKENDE STELLANTRIEBE / TORQUE [Nm] - DOUBLE ACTING ACTUATORS

Grösse size	Pneumatisches Drehmoment [Nm] / Pneumatic torque [Nm]													
	2 bar	2,5 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	4,5 bar	5 bar	5,6 bar	6 bar	6,5 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
ETKS045-DA	6,0	7,6	9,1	10,6	12,1	13,6	15,1	16,6	18,1	19,5	21,1	24,2	27,0	30,2
ETKS060-DA	14,2	17,8	21,3	24,9	28,4	32,0	35,5	39,1	42,6	41,9	49,7	56,8	58,1	64,4
ETKS085-DA	30,8	38,5	46,2	53,9	61,6	69,4	77,1	84,8	92,5	105,0	107,9	123,3	145,4	161,6
ETKS105-DA	65,8	82,2	98,7	115,2	131,6	148,0	164,4	180,9	197,3	213,9	230,2	263,1	296,1	328,9
ETKS125-DA	103,0	128,0	154,0	179,6	205,1	231,0	256,0	282,0	308,0	333,1	359,0	410,0	461,3	512,7
ETKS140-DA	175,0	219,0	263,0	306,8	351,0	395,0	439,0	482,0	526,0	570,0	614,0	702,0	789,3	877,0
ETKS160-DA	267,0	334,0	401,0	467,8	535,0	601,0	668,0	735,0	802,0	868,7	935,0	1069,0	1202,9	1336,4
ETKS210-DA	526,0	658,0	789,0	920,5	1052,0	1184,0	1316,0	1447,0	1579,0	1710,0	1842,0	2105,0	2368,5	2631,3



Montagevarianten / Assembling versions				
8-kant star	Ritzel Pinion	Kolben Piston	Richtung direction	Version version
				A
				B
				C
				D

Grösse Size	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]										
	L	H1	H2	B	C	D	E	F	G	ISO F	Ch.q
045	148	65	85	70	41	48	80	23	16	F03/F05	11
060	167	81	101	78	43	58	80	23	16	F05	14
085	197	108	128	102	53,5	75	80	24	16	F05/F07	17
105	251	133	153	122	63,5	92	80	24	16	F07	22
125	284	155	185	140	72	96	130	28	22	F07/F10	22
140	360	171,5	201,5	154	78	112	130	34	22	F10/F12	27
160	420	197	227	173	86	127	130	39	22	F10/F12	27
210	530	255	285	226	113	144	130	45	32	F14	36



Bauteile und Material / parts and materials					
Pos.	Beschreibung	Description	Menge Q.ty	Material	Material
1	Befestigungsschraube - Anzeige	Fixing screw (Position indicator)	1	Edelstahl	Stainless steel
2	Optische Stellungsanzeige	Position indicator	1	Kunststoff (ABS)	Plastic (ABS)
3	Sicherungsring DIN 471 A	circlip DIN 471 A	1	Edelstahl 1.4301	Stainless steel 1.4301
4	Metallring	metal ring	1	Edelstahl 1.4301	Stainless steel 1.4301
5	Anlaufscheibe (außen)	Outer pinion washer	1	Polyoxymethylen	Polyoxymethylene
6	Gehäuse	Actuator body	1	Edelstahl 1.4301 oder 1.4401	Stainless steel 1.4301 or 1.4401
7	O-Ring (Ritzel oben)	Upper pinion O-Ring sealing	2	NBR	NBR
8	Lagerbuchse (Ritzel oben)	Pinion bushing (upper)	1	Polyoxymethylen	Polyoxymethylene
9	Anlaufscheibe (oben)	Upper pinion washer	1	Polyoxymethylen	Polyoxymethylene
10	Ritzel	Pinion	1	Edelstahl	Stainless steel
11	Lagerbuchse (Ritzel unten)	Pinion bushing (lower)	1	Polyoxymethylen	Polyoxymethylene
12	O-Ring (Ritzel unten)	Lower pinion O-Ring sealing	1	NBR	NBR
13	Luftanschluß	air connection	1	NBR	NBR
14	Kolben	Piston	1	Edelstahl	Stainless steel
15	O-Ring (Kolben)	O-Ring (Piston)	2	NBR	NBR
16	Gleitring (Kolben)	Slide ring (Piston)	2	Polyoxymethylen	Polyoxymethylene
17	Kolbenführung	Guide ring (Piston)	2	Nylon	Nylon
18	Rückstellfeder	Spring cartridges	0-12	Federstahl, Nylon, Messing	Spring steel, nylon, brass
19	O-Ring (Gehäusedeckel)	End cap sealing O-Ring	2	NBR	NBR
20	Gehäusedeckel	End cap	2	Edelstahl 1.4301 oder 1.4401	Stainless steel 1.4301 or 1.4401
21	Befestigungsschrauben (Gehäusedeckel)	End cap screws	2	Edelstahl 1.4301 oder 1.4401	Stainless steel 1.4301 or 1.4401
22	Schraube äußere Endlageneinstellung	External travel stop screw	2	Edelstahl 1.4301 oder 1.4401	Stainless steel 1.4301 or 1.4401
23	Sicherungsmutter Endlageneinstellung	External stop nut	2	Edelstahl 1.4301 oder 1.4401	Stainless steel 1.4301 or 1.4401
24	O-Ring Endlageneinstellung	O-Ring (External travel stop screw)	8	NBR	NBR