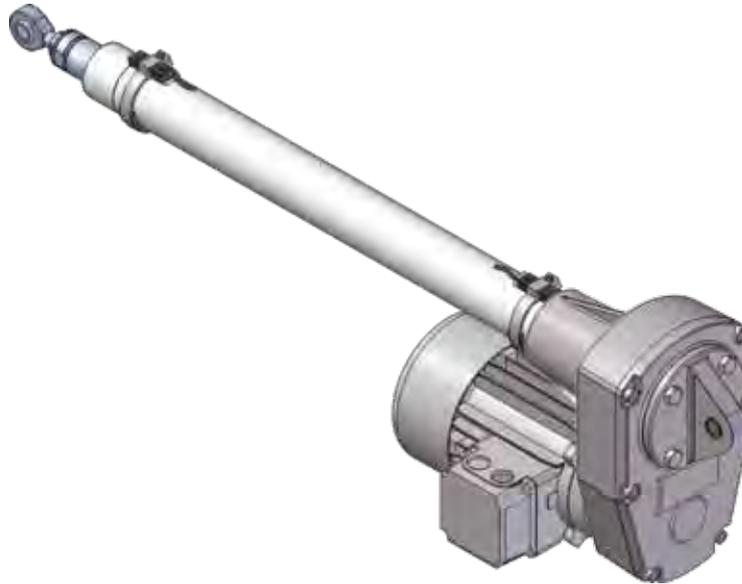
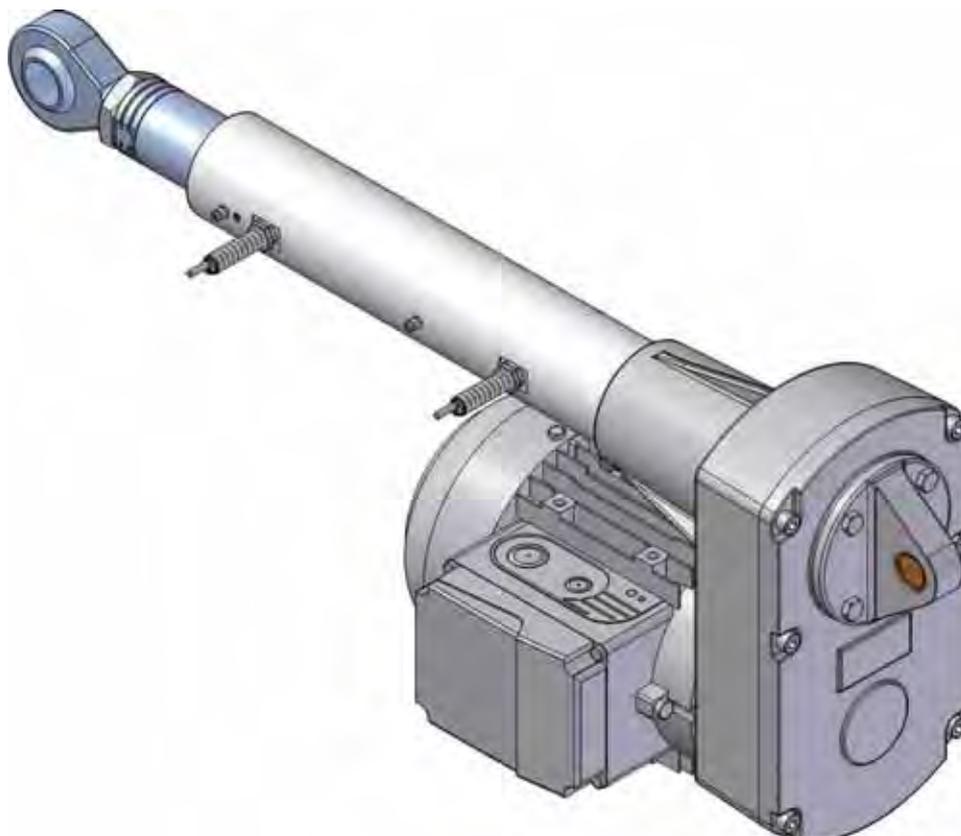


UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

UBA - UAL Baureihen, Baugröße 1 - 2 - 3 - 4



UBA - UAL Baureihen, Baugröße 5



4

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.1 KONSTRUKTIONSEIGENSCHAFTEN

Antrieb: Synchron-Zahnriementriebe; Zahnriemenräder UNI ISO 5294:1991 aus Aluminium für geringe Trägheitsmomente; Zahnriemen UNI ISO 5296-1:1991.

Gehäuse: das Gehäuse besteht aus einem einzigen Gussteil, um folgende Vorteile zu erreichen: kompaktes und solides Gehäuse, um hohe Axiallasten aufnehmen zu können und hervorragende Genauigkeit der mechanischen Bearbeitung. Es werden qualitativ hochwertige Materialien verwendet.

- Hochfester Aluminiumguss EN 1706 AC-AISi10Mg T6

Trapezgewindespindel:

- Gewinde ISO 2901 ... ISO 2904
- Material: Stahl C 43 (UNI 7847)
- Gerollt oder gewirbelt
- Ausgerichtet, um eine exakte Ausrichtung während des Betriebes zu erreichen
- Max. Wegabweichung
± 0.05 mm auf 300 mm Länge

Bronze - Laufmutter:

- Gewinde ISO 2901 ... ISO 2904
- Material: Bronze EN 1982 – CuAl9-C (1-gängig)
- Material: Bronze EN 1982 – CuSn12-C (mehrgängig)
- Max. axiales Spiel bei Laufmutter im Neuzustand (0.10 ... 0.12) mm

Schutzrohr:

- Aluminiumlegierung EN AW-6060 kaltgewalzt, mit großer Schichtstärke Eloxierung ARC 20 (UNI 4522/66) Innendurchmesser - Toleranz ISO H9
- Stahl St 52.2 (DIN 2391) kaltgewalztes Stahlrohr Innendurchmesser – Toleranz ISO H10 ... H11

Lager:

- Antriebsseitig: Schrägkugellager, zur Lagerung der Spindel, um Axialspiel zu verhindern und hohe Zug- und Druckbelastungen aufnehmen zu können

Vorderer Befestigungskopf:

- Standard: Innengewinde aus rostfreiem Stahl W. Nr. 1.4305 - DIN X 12 CrNiS 1808 oder Stahl C 43 (UNI 7847)

Lagerbock:

- Aluminiumlegierung
- Bolzen aus rostfreiem Stahl W. Nr. 1.4305 - DIN X 12 CrNiS 1808

Magnetische Endschalter FCM:

- magnetische, einstellbare, von einem Magnetring aktivierte Endschalter: UAL-UBA 1, 2, 3, 4

Induktive Endschalter FCP:

- induktive, nicht einstellbare, von der Laufmutter aktivierte Endschalter: UAL-UBA 5

Kugelumlaufspindel:

- Entwicklung und Fertigung von SERVOMECH
- Gerollt und gehärtet
Material: Stahl 42 CrMo 4 (UNI EN 10083)
Toleranzklasse: ISO IT 7
- Gehärtet und gewirbelt
Material: Stahl 42 CrMo 4 (UNI EN 10083)
Toleranzklasse: ISO IT 5

Laufmutter für Kugelumlaufspindel:

- Entwicklung und Fertigung von SERVOMECH
- Material: Stahl 18 NiCrMo 5 (UNI EN 10084), einsatzgehärtet
- Max. axiales Spiel (0.07 ... 0.08) mm
- Auf Anfrage SPIELFREI, oder vorgespannt (durch Kugelübermaß)

Schubrohr:

- Material: Stahl St 52 (DIN 2391) mit großer Schichtstärke verchromt, min. Chromschichtstärke 5/100 mm Außendurchmesser - Toleranz ISO f7
- Auf Anfrage ist das Schubrohr aus rostfreiem Stahl W. Nr. 1.4301 - DIN X 5 CrNi 1809 oder aus einem speziellen rostfreien Stahl lieferbar

UBA Baureihe Linearantriebe

4.2 TECHNISCHE MERKMALE

Linearantriebe mit Kugelumlaufspindel, UBA Baureihe

BAUGRÖSSE		UBA 1	UBA 2	UBA 3	UBA 4	UBA 5	
Schubrohrdurchmesser	[mm]	25	30	35	40	50	
Schutzrohrdurchmesser	[mm]	36	45	55	60	70	
Motorflansch IEC		56 B14	63 B14	71 B14	80 B14 90 B14	80 B14 90 B14	
Max. dynamische Last	[N]	1 800	3 400	3 900	5 700	10 850	
Max. statische Last	Zug [N]	4 000	6 000	10 000	12 000	15 000	
	Druck [N]	4 000	6 000	10 000	12 000	15 000	
Untersetzung	RV	1 : 1.33 (18 : 24)	1 : 1.4 (20 : 28)	1 : 1.04 (24 : 25)	1 : 1.07 (30 : 32)	1 : 1.07 (30 : 32)	
	RN	1 : 2.15 (13 : 28)	1 : 2.13 (15 : 32)	1 : 2 (16 : 32)	1 : 1.94 (18 : 35)	1 : 1.94 (18 : 35)	
	RL	1 : 3 (10 : 30)	1 : 2.83 (12 : 34)	1 : 2.92 (12 : 35)	1 : 2.93 (15 : 44)	1 : 2.93 (15 : 44)	
Kugelumlaufspindel	Durchmesser x Steigung	14x5	16x5	20x5	25x6	32x10	
	Kugel [mm]	3.175 (1/8 ")	3.175 (1/8 ")	3.175 (1/8 ")	3.969 (5/32 ")	6.350 (1/4 ")	
	Anzahl der Kugelumläufe	2	3	3	3	4	
	Dynamische Tragzahl C _a [N]	6 600	10 400	12 000	17 400	41 800	
	Statische Tragzahl C _{0a} [N]	8 600	15 600	21 200	30 500	73 000	
Hub [mm] je Antriebswellenumdrehung	Untersetzung	RV1	3.75	3.57	4.8	5.62	9.38
		RN1	2.32	2.34	2.5	3.09	5.14
		RL1	1.67	1.76	1.71	2.05	3.41
Kugelumlaufspindel	Durchmesser x Steigung	14x10	16x10	20x10	25x10	32x20	
	Kugel [mm]	3.175 (1/8 ")	3.175 (1/8 ")	3.175 (1/8 ")	3.969 (5/32 ")	6.350 (1/4 ")	
	Anzahl der Kugelumläufe	2	3	3	3	3	
	Dynamische Tragzahl C _a [N]	6 900	11 300	12 900	18 000	32 200	
	Statische Tragzahl C _{0a} [N]	9 300	18 000	23 500	33 000	53 000	
Hub [mm] je Antriebswellenumdrehung	Untersetzung	RV2	7.5	7.14	9.6	9.38	18.75
		RN2	4.64	4.69	5	5.14	10.29
		RL2	3.33	3.53	3.43	3.41	6.82
Gewicht (für Antrieb mit 100 mm Hub, mit Schmiermittel, ohne Motor)	[kg]	3.3	5	8	11	19	
Zusätzliches Gewicht je 100 mm Hublänge	[kg]	0.3	0.5	0.8	0.9	2	

UAL Baureihe Linearantriebe

4.2 TECHNISCHE MERKMALE

Linearantriebe mit Trapezgewindespindel, UAL Baureihe

BAUGRÖSSE		UAL 1	UAL 2	UAL 3	UAL 4	UAL 5	
Schubrohrdurchmesser	[mm]	25	30	35	40	50	
Schutzrohrdurchmesser	[mm]	36	45	55	60	70	
Motorflansch IEC		56 B14	63 B14	71 B14	80 B14 90 B14	80 B14 90 B14	
Max. dynamische Last	[N]	1 600	2 500	5 100	8 700	10 400	
Max. statische Last	Zug [N]	4 000	6 000	10 000	12 000	15 000	
	Druck [N]	4 000	6 000	10 000	12 000	15 000	
Untersetzung	RV	1 : 1.33 (18 : 24)	1 : 1.4 (20 : 28)	1 : 1.04 (24 : 25)	1 : 1.07 (30 : 32)	1 : 1.07 (30 : 32)	
	RN	1 : 2.15 (13 : 28)	1 : 2.13 (15 : 32)	1 : 2 (16 : 32)	1 : 1.94 (18 : 35)	1 : 1.94 (18 : 35)	
	RL	1 : 3 (10 : 30)	1 : 2.83 (12 : 34)	1 : 2.92 (12 : 35)	1 : 2.93 (15 : 44)	1 : 2.93 (15 : 44)	
1-gängige Trapezgewindespindel		Tr 13.5×3	Tr 16×4	Tr 18×4	Tr 22×5	Tr 30×6	
Hub [mm] je Antriebswellenumdrehung	Untersetzung	RV1	2.25	2.86	3.84	4.69	5.63
		RN1	1.39	1.88	2	2.57	3.09
		RL1	1	1.41	1.37	1.70	2.05
2-gängige Trapezgewindespindel		Tr 14×8 (P4)	Tr 16×8 (P4)	Tr 18×8 (P4)	Tr 22×10 (P5)	Tr 30×12 (P6)	
Hub [mm] je Antriebswellenumdrehung	Untersetzung	RV2	6	5.71	7.68	9.38	11.25
		RN2	3.71	3.75	4	5.14	6.17
		RL2	2.67	2.82	2.74	3.41	4.09
Gewicht (für Antrieb mit 100 mm Hub, mit Schmiermittel, ohne Motor)		[kg]	3.3	5	8	11	18
Zusätzliches Gewicht je 100 mm Hublänge		[kg]	0.3	0.5	0.8	0.9	2

UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL UBA Baureihe mit DREHSTROMMOTOR

Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 100\%$ bei 25 °C Umgebungstemperatur

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	MOTOR: LEISTUNG [kW] – POLZAHL – DREHZAHL [min ⁻¹]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UBA 1				
350	290 ¹⁾	RV2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
215	460 ¹⁾	RN2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
175	570 ¹⁾	RV1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
155	650 ¹⁾	RL2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
105	950 ¹⁾	RN1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
85	800 ¹⁾	RV1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
75	1300 ¹⁾	RL1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
55	1300 ¹⁾	RN1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
40	1800 ³⁾	RL1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
UBA 2				
330	600 ¹⁾	RV2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
220	900 ¹⁾	RN2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
165	1200 ¹⁾	RL2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
110	1850 ¹⁾	RN1	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
80	2450 ¹⁾	RL1	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
55	2550 ¹⁾	RN1	0.18 kW 4 polig 1400	0.71
40	3400 ³⁾	RL1	0.18 kW 4 polig 1400	0.71
UBA 3				
450	960 ¹⁾	RV2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
235	1850 ¹⁾	RN2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
160	2700 ¹⁾	RL2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
115	2750 ²⁾	RN1	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
80	3550 ¹⁾	RL2	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
60	3450 ²⁾	RN1	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
40	3900 ²⁾	RL1	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
UBA 4				
440	1950 ¹⁾	RV2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
240	3550 ¹⁾	RN2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
160	4700 ²⁾	RL2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
120	4800 ¹⁾	RN2	0.75 kW 4 polig 1400	0.70
96	4500 ²⁾	RL1	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
80	5900 ²⁾	RL2	0.75 kW 4 polig 1400	0.70
48	5700 ²⁾	RL1	0.75 kW 4 polig 1400	0.70
UBA 5				
875	1300 ¹⁾	RV2	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
480	2400 ¹⁾	RN2	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
440	2650 ¹⁾	RV1	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
320	3650 ¹⁾	RL2	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
240	4800 ¹⁾	RN1	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
160	7250 ¹⁾	RL1	1.5 kW 2 polig 2800	0.70
120	7050 ¹⁾	RN1	1.1 kW 4 polig 1400	0.70
80	10650 ¹⁾	RL1	1.1 kW 4 polig 1400	0.70

¹⁾ dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt; Lebensdauer $L_{10h} > 1000$ Stunden (siehe Diagramme Seite 33 ... 35)

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UBA Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

$\eta_2 = 0.9$ – dynamischer Wirkungsgrad Kugelumlaufspindel - Kugelumlaufmutter

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

- ²⁾ Dieser Wert bezieht sich auf eine Lebensdauer der Kugelumlaufspindel von $L_{10h} = 1000$ Stunden mit konstanter Last, ohne Laststöße und Vibrationen; für davon abweichende Anforderungen siehe Diagramme Seite 33 ... 35
- ³⁾ Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 128)

UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL UAL Baureihe mit DREHSTROMMOTOR

Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 30\%$ je 10 min bei 25 °C Umgebungstemp.

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	MOTOR: LEISTUNG [kW] – POLZAHL – DREHZAHL [min ⁻¹]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UAL 1				
280	300 ¹⁾	RV2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
170	450 ¹⁾	RN2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
120	600 ¹⁾	RL2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
105	600 ¹⁾	RV1	0.12 kW 2 polig 2800	0.32
85	600 ¹⁾	RN2	0.09 kW 4 polig 1400	0.51
60	860 ¹⁾	RL2	0.09 kW 4 polig 1400	0.51
50	800 ¹⁾	RV1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
45	1200 ¹⁾	RL1	0.12 kW 2 polig 2800	0.32
32	1200 ¹⁾	RN1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
23	1600 ²⁾	RL1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
UAL 2				
265	650 ¹⁾	RV2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
175	950 ¹⁾	RN2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
130	1200 ¹⁾	RL2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
87	1300 ¹⁾	RN2	0.18 kW 4 polig 1400	0.48
65	1950 ¹⁾	RL1	0.25 kW 2 polig 2800	0.35
43	2000 ¹⁾	RN1	0.18 kW 4 polig 1400	0.35
32	2500 ²⁾	RL1	0.18 kW 4 polig 1400	0.35
UAL 3				
360	1000 ¹⁾	RV2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
180	1850 ¹⁾	RN2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
130	2600 ¹⁾	RL2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
90	3000 ¹⁾	RN1	0.55 kW 2 polig 2800	0.32
64	4100 ¹⁾	RL1	0.55 kW 2 polig 2800	0.32
46	3650 ¹⁾	RN1	0.37 kW 4 polig 1400	0.32
32	5100 ²⁾	RL1	0.37 kW 4 polig 1400	0.32
UAL 4				
440	1700 ¹⁾	RV2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
240	3000 ¹⁾	RN2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
160	4300 ¹⁾	RL2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
120	5000 ¹⁾	RN1	1.1 kW 2 polig 2800	0.32
80	7000 ¹⁾	RL1	1.1 kW 2 polig 2800	0.32
60	6200 ¹⁾	RN1	0.75 kW 4 polig 1400	0.32
40	8700 ²⁾	RL1	0.75 kW 4 polig 1400	0.32
UAL 5				
529	2000 ¹⁾	RV2	1.5 kW 2 polig 2800	0.44
292	3350 ¹⁾	RN2	1.5 kW 2 polig 2800	0.44
265	3350 ¹⁾	RV1	1.5 kW 2 polig 2800	0.30
193	4800 ¹⁾	RL2	1.5 kW 2 polig 2800	0.44
146	5500 ¹⁾	RN1	1.5 kW 2 polig 2800	0.30
97	7800 ¹⁾	RL1	1.5 kW 2 polig 2800	0.30
72	7300 ¹⁾	RN1	1.1 kW 4 polig 1400	0.30
48	10400 ²⁾	RL1	1.1 kW 4 polig 1400	0.30

1) dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UAL Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

η_2 – dynamischer Wirkungsgrad Trapezgewindespindel - Bronze-Laufmutter (auf der Basis der Hubgeschwindigkeit berechnet)

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

2) Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 129)

UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL UBA Baureihe mit WECHSELSTROMMOTOR
Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 100\%$ bei 25 °C Umgebungstemperatur

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	MOTOR: LEISTUNG [kW] – POLZAHL – DREHZAHL [min ⁻¹]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UBA 1				
350	250 ¹⁾	RV2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
215	400 ¹⁾	RN2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
175	500 ¹⁾	RV1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
155	600 ¹⁾	RL2	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
105	850 ¹⁾	RN1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
85	750 ¹⁾	RV1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
75	1200 ¹⁾	RL1	0.12 kW 2 polig 2800	0.72
55	1300 ¹⁾	RN1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
40	1800 ³⁾	RL1	0.09 kW 4 polig 1400	0.72
UBA 2				
330	550 ¹⁾	RV2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
220	850 ¹⁾	RN2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
165	1100 ¹⁾	RL2	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
110	1650 ¹⁾	RN1	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
80	2300 ¹⁾	RL1	0.25 kW 2 polig 2800	0.71
55	2550 ¹⁾	RN1	0.18 kW 4 polig 1400	0.71
40	3400 ³⁾	RL1	0.18 kW 4 polig 1400	0.71
UBA 3				
450	960 ¹⁾	RV2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
235	1850 ¹⁾	RN2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
160	2700 ¹⁾	RL2	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
115	2750 ²⁾	RN1	0.55 kW 2 polig 2800	0.70
80	3550 ¹⁾	RL2	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
60	3450 ²⁾	RN1	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
40	3900 ²⁾	RL1	0.37 kW 4 polig 1400	0.70
UBA 4				
440	1900 ¹⁾	RV2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
240	3500 ¹⁾	RN2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
160	4700 ²⁾	RL2	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
120	4800 ¹⁾	RN2	0.75 kW 4 polig 1400	0.70
96	4500 ²⁾	RL1	1.1 kW 2 polig 2800	0.70
80	5900 ²⁾	RL2	0.75 kW 4 polig 1400	0.70
48	5700 ²⁾	RL1	0.75 kW 4 polig 1400	0.70

1) dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt; Lebensdauer $L_{10h} > 1000$ Stunden (siehe Diagramme Seite 33 ... 35)

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UBA Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

$\eta_2 = 0.9$ – dynamischer Wirkungsgrad Kugelumlaufspindel - Kugelumlaufmutter

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

2) Dieser Wert bezieht sich auf eine Lebensdauer der Kugelumlaufspindel von $L_{10h} = 1000$ Stunden mit konstanter Last, ohne Laststöße und Vibrationen; für davon abweichende Anforderungen siehe Diagramme Seite 33 ... 35

3) Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 128)

UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL UAL Baureihe mit WECHSELSTROMMOTOR
 Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 30\%$ je 10 min bei 25 °C Umgebungstemp.

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	MOTOR: LEISTUNG [kW] – POLZAHL – DREHZAHL [min ⁻¹]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UAL 1				
280	300 ¹⁾	RV2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
170	450 ¹⁾	RN2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
120	600 ¹⁾	RL2	0.12 kW 2 polig 2800	0.51
105	600 ¹⁾	RV1	0.12 kW 2 polig 2800	0.32
85	600 ¹⁾	RN2	0.09 kW 4 polig 1400	0.51
60	860 ¹⁾	RL2	0.09 kW 4 polig 1400	0.51
50	800 ¹⁾	RV1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
45	1200 ¹⁾	RL1	0.12 kW 2 polig 2800	0.32
32	1200 ¹⁾	RN1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
23	1600 ²⁾	RL1	0.09 kW 4 polig 1400	0.32
UAL 2				
265	600 ¹⁾	RV2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
175	850 ¹⁾	RN2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
130	1100 ¹⁾	RL2	0.25 kW 2 polig 2800	0.48
87	1200 ¹⁾	RN2	0.18 kW 4 polig 1400	0.48
65	1800 ¹⁾	RL1	0.25 kW 2 polig 2800	0.35
43	2000 ¹⁾	RN1	0.18 kW 4 polig 1400	0.35
32	2500 ²⁾	RL1	0.18 kW 4 polig 1400	0.35
UAL 3				
360	900 ¹⁾	RV2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
180	1650 ¹⁾	RN2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
130	2350 ¹⁾	RL2	0.55 kW 2 polig 2800	0.46
90	2700 ¹⁾	RN1	0.55 kW 2 polig 2800	0.32
64	3700 ¹⁾	RL1	0.55 kW 2 polig 2800	0.32
46	3300 ¹⁾	RN1	0.37 kW 4 polig 1400	0.32
32	4600 ¹⁾	RL1	0.37 kW 4 polig 1400	0.32
UAL 4				
440	1550 ¹⁾	RV2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
240	2700 ¹⁾	RN2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
160	3900 ¹⁾	RL2	1.1 kW 2 polig 2800	0.46
120	4500 ¹⁾	RN1	1.1 kW 2 polig 2800	0.32
80	6300 ¹⁾	RL1	1.1 kW 2 polig 2800	0.32
60	5600 ¹⁾	RN1	0.75 kW 4 polig 1400	0.32
40	7900 ¹⁾	RL1	0.75 kW 4 polig 1400	0.32

1) dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UAL Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

η_2 – dynamischer Wirkungsgrad Trapezgewindespindel - Bronze-Laufmutter (auf der Basis der Hubgeschwindigkeit berechnet)

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

2) Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 129)

UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL UBA Baureihe mit GLEICHSTROMMOTOR

Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 100\%$ bei 25 °C Umgebungstemperatur

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	STROMAUFNAHME [A]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UBA 1 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 150 W 8.4 A				
375	300 ¹⁾	RV2	9	0.72
230	500 ¹⁾	RN2	9	0.72
165	700 ¹⁾	RL2	9	0.72
115	1000 ¹⁾	RN1	9	0.72
85	1400 ¹⁾	RL1	9	0.72
UBA 2 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 300 W 15.6 A				
360	650 ¹⁾	RV2	16	0.71
235	1000 ¹⁾	RN2	16	0.71
175	1300 ¹⁾	RL2	16	0.71
120	2000 ¹⁾	RN1	16	0.71
90	2600 ²⁾	RL1	16	0.71
UBA 3 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 500 W 25 A				
480	800 ¹⁾	RV2	26	0.70
240	1600 ¹⁾	RV1	26	0.70
170	2250 ¹⁾	RL2	26	0.70
125	2700 ²⁾	RN1	22	0.70
85	3050 ²⁾	RL1	17.5 (*)	0.70
* - Leistungen mit Gleichstrommotor 24 V DC 3000 min ⁻¹ 300 W 15.6 A				
UBA 4 mit Gleichstrommotor 90 V DC 3000 min ⁻¹ 750 W 10.6 A				
470	1250 ¹⁾	RV2	11	0.70
260	2250 ¹⁾	RN2	11	0.70
155	3750 ¹⁾	RN1	11	0.70
100	4400 ²⁾	RL1	8.5	0.70

1) dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt; Lebensdauer $L_{10h} > 1000$ Stunden (siehe Diagramme Seite 33 ... 35)

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UBA Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

$\eta_2 = 0.9$ – dynamischer Wirkungsgrad Kugelumlaufspindel - Kugelumlaufmutter

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

2) Dieser Wert bezieht sich auf eine Lebensdauer der Kugelumlaufspindel von $L_{10h} = 1000$ Stunden mit konstanter Last, ohne Laststöße und Vibrationen; für davon abweichende Anforderungen siehe Diagramme Seite 33 ... 35

3) Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 128)

UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL UAL Baureihe mit GLEICHSTROMMOTOR

Die LEISTUNGEN beziehen sich auf eine Einschaltdauer $F_i = 30\%$ je 10 min bei 25 °C Umgebungstemp.

HUB- GESCHWINDIGKEIT [mm/s]	DYNAMISCHE LAST [N]	UNTERSETZUNG	STROMAUFNAHME [A]	SELBSTHEMMUNGS- KOEFFIZIENT
UAL 1 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 150 W 8.4 A				
300	350 ¹⁾	RV2	9	0.51
185	500 ¹⁾	RN2	9	0.51
130	700 ¹⁾	RL2	9	0.51
112	700 ¹⁾	RV1	9	0.32
70	1000 ¹⁾	RN1	9	0.32
50	1400 ¹⁾	RL1	9	0.32
UAL 2 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 300 W 15.6 A				
285	700 ¹⁾	RV2	16	0.48
185	1050 ¹⁾	RN2	16	0.48
140	1350 ¹⁾	RL2	16	0.48
93	1700 ¹⁾	RN1	16	0.35
70	2200 ¹⁾	RL1	16	0.35
UAL 3 mit Gleichstrommotor 24 V 3000 min ⁻¹ 500 W 25 A				
384	900 ¹⁾	RV2	26	0.46
200	1600 ¹⁾	RN2	26	0.46
137	2300 ¹⁾	RL2	26	0.46
100	2600 ¹⁾	RN1	26	0.32
68	3600 ¹⁾	RL1	26	0.32
UAL 4 mit Gleichstrommotor 90 V DC 3000 min ⁻¹ 750 W 10.6 A				
470	1100 ¹⁾	RV2	11	0.46
250	2000 ¹⁾	RN2	12	0.46
170	2750 ¹⁾	RL2	11	0.46
125	3150 ¹⁾	RN1	11	0.32
85	4500 ¹⁾	RL1	11	0.32

¹⁾ dieser Wert ist von der Elektromotorleistung begrenzt

Der dynamische Gesamtwirkungsgrad (η) des Linearantriebes der UAL Baureihe, der zur Berechnung der DYNAMISCHEN LAST des Linearantriebes selber verwendet wurde, ist wie folgt berechnet worden:

$$\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3$$

$\eta_1 = 0.95$ – Wirkungsgrad des Zahnriemenantriebes

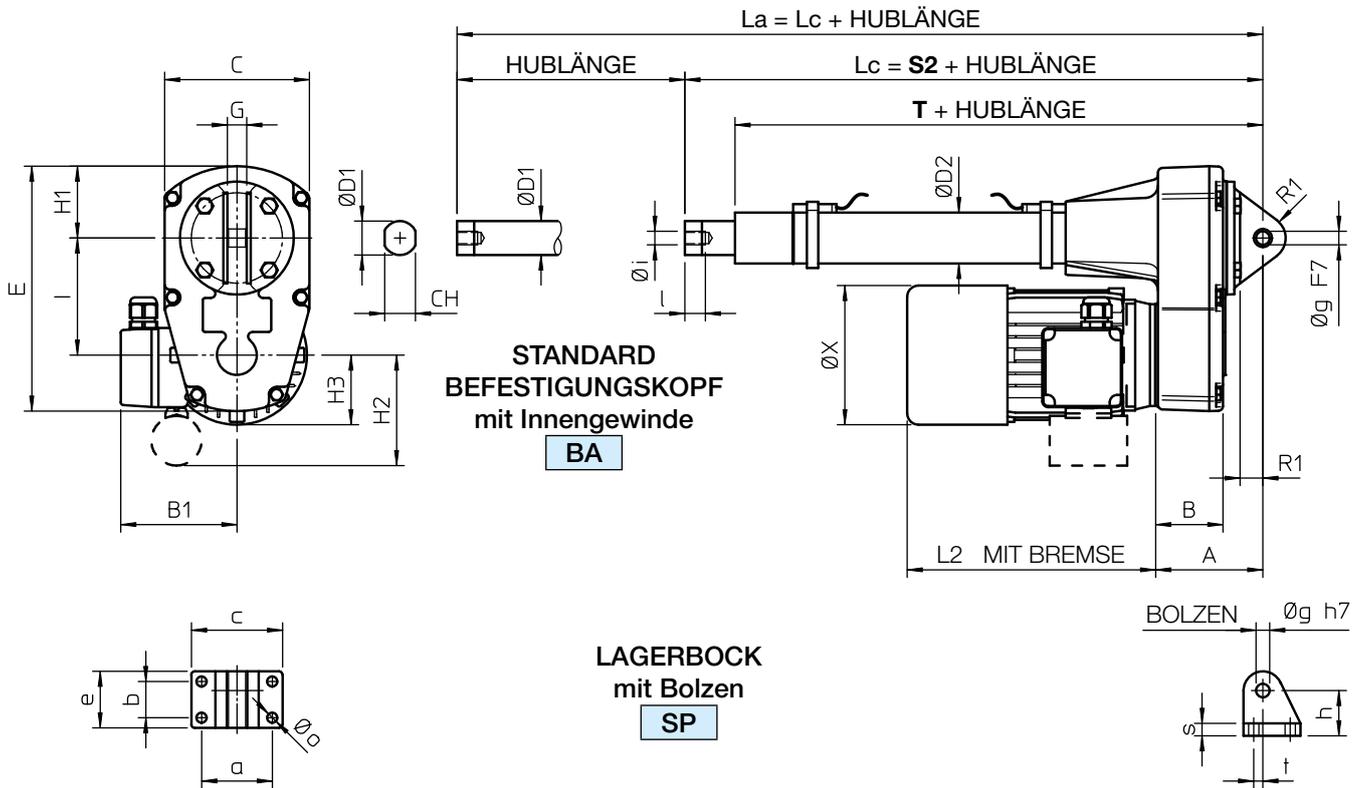
η_2 – dynamischer Wirkungsgrad Trapezgewindespindel - Bronze-Laufmutter (auf der Basis der Hubgeschwindigkeit berechnet)

$\eta_3 = 0.9$ – Wirkungsgrad der Lager und der Dichtungen

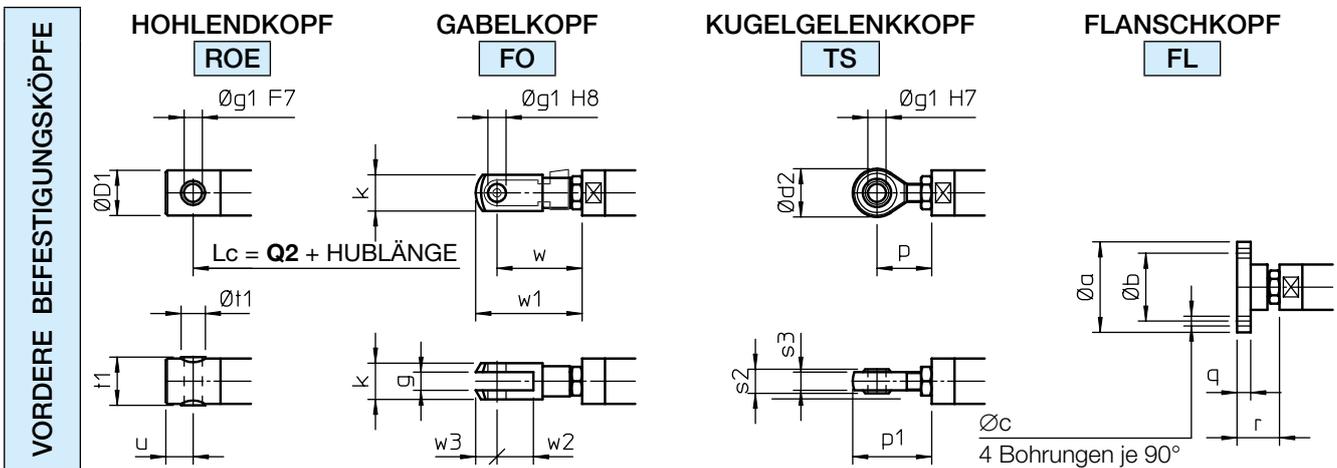
²⁾ Grenzwert der dynamischen Belastungskapazität des Linearantriebes (Seite 129)

UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL Baugröße UBA 1 – 2 – 3 – 4
DREH- oder WECHSELSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM

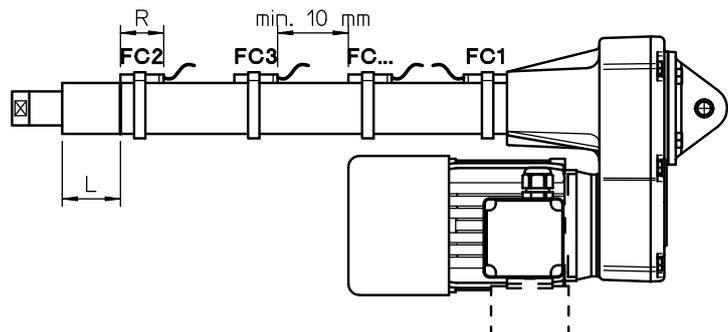


Lc - Länge des EINGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES
La - Länge des AUSGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES



MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Abmessungen

	L	
	REED KONTAKT NC oder (NC+NO)	NO
BSA 20	18.5	23.5
BSA 25	26.5	31.5
BSA 28	26.5	31.5
BSA 30	29	34
BSA 40	35	40



UBA Baureihe Linearantriebe

**LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL Baugröße UBA 1 – 2 – 3 – 4
DREH- oder WECHSELSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM
STANDARD HUBLÄNGEN**

		BESTELLCODE	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800	S2	T	Q2
UBA 1	R_1	HUBLÄNGE [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800	287	250	287
	R_2										303	266	303
UBA 2	R_1										307	263	310
	R_2										330	286	333
UBA 3	R_1										342	296	348
	R_2										367	321	373
UBA 4	R_1										406	352	418
	R_2										419	365	431

ANMERKUNGEN: Auf Anfrage Sonderhublängen lieferbar. $L_a = L_c + \text{HUBLÄNGE}$
 Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer Hublänge von 1500 mm erhöhen sich daher die Maße **S2**, **T** und **Q2** um 200 mm.
 Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

	A	B	B1	C	CH	∅ D1	∅ D2	E	G	H1	H2	H3	I	L2
UBA 1	85	52	110	114	22	25	36	189	15	58	75	55	90	193
UBA 2	94	60	115	127	27	30	45	217	17	64	90	62	104	229
UBA 3	106	71	124	135	30	35	55	247	20	68	90	75	121	304
UBA 4	120	77	141	161	36	40	60	293	24	81	95	90	138	340

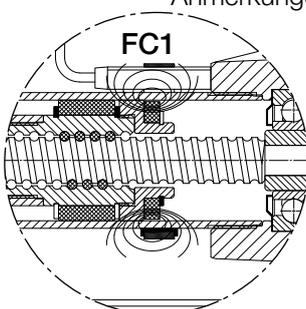
	R1	∅ X	a	b	c	e	∅ g	h	∅ i	l	∅ o	r1	s	t
UBA 1	17	110	54	28	73	46	10	36	M10×1.5	17	9	18	10	4
UBA 2	20	123	62	32	80	50	12	40	M12×1.75	18	9	20	11	8
UBA 3	20	150	72	38	90	58	14	45	M14×2	24	9	22	12	8
UBA 4	22	170	85	55	110	81	20	58	M20×1.5	27	11	29	15	15

VORDERE BEFESTIGUNGSKÖPFE – Abmessungen

	∅ a	∅ b	∅ c	∅ D1	∅ d2	g	∅ g1	k	p	p1
UBA 1	55	40	5.5	25	28	10	10	20	31	45
UBA 2	60	45	6.5	30	32	12	12	24	36	52
UBA 3	65	50	6.5	35	36	14	14	27	36	54
UBA 4	80	60	8.5	40	50	20	20	40	53	78

	q	r	s2	s3	t1	∅ t1	u	w	w1	w2	w3
UBA 1	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20	12
UBA 2	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24	14
UBA 3	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28	16
UBA 4	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40	25

MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Betriebseigenschaften und Abmessungen

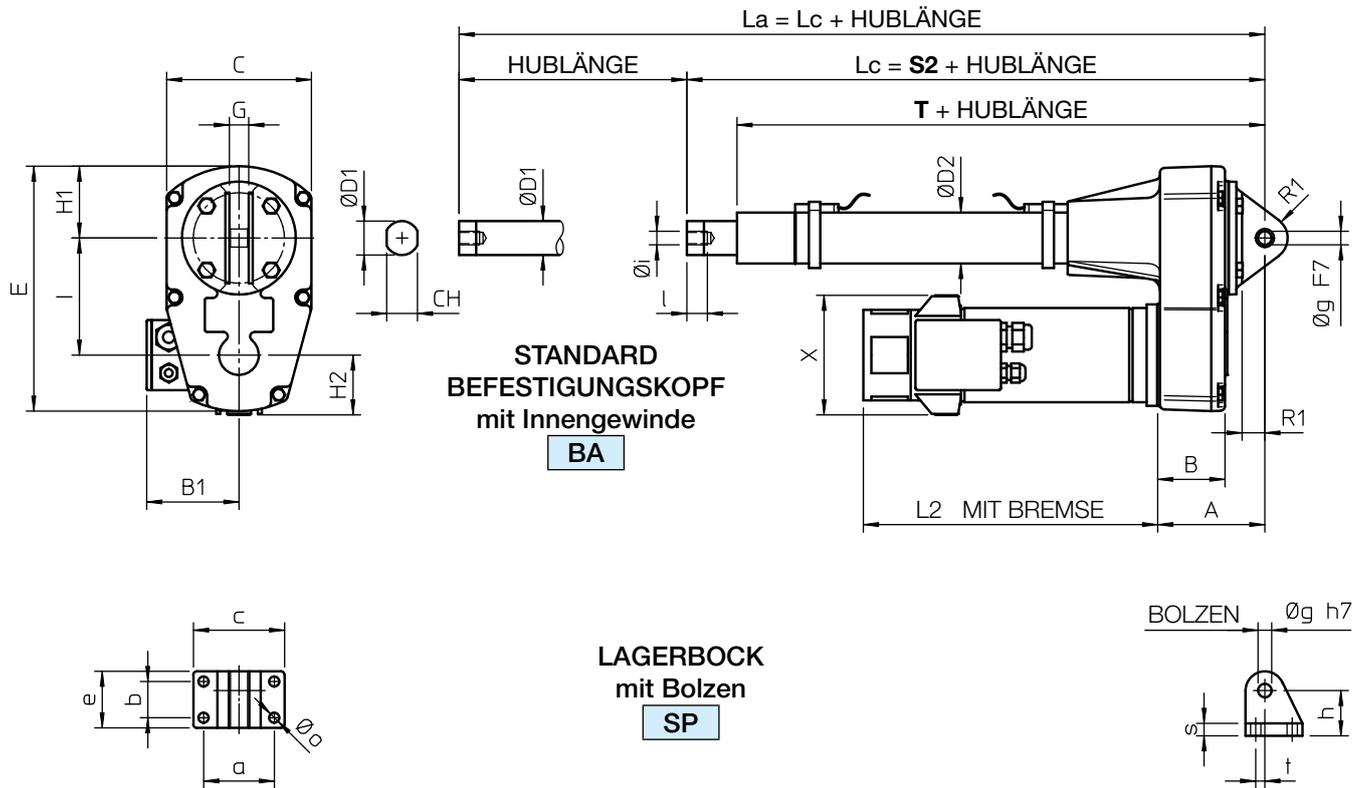


Anmerkungen: - Der Aufbau mehrerer magnetischer REEDSCHALTER ist möglich, um verschiedene Positionen zu erkennen.

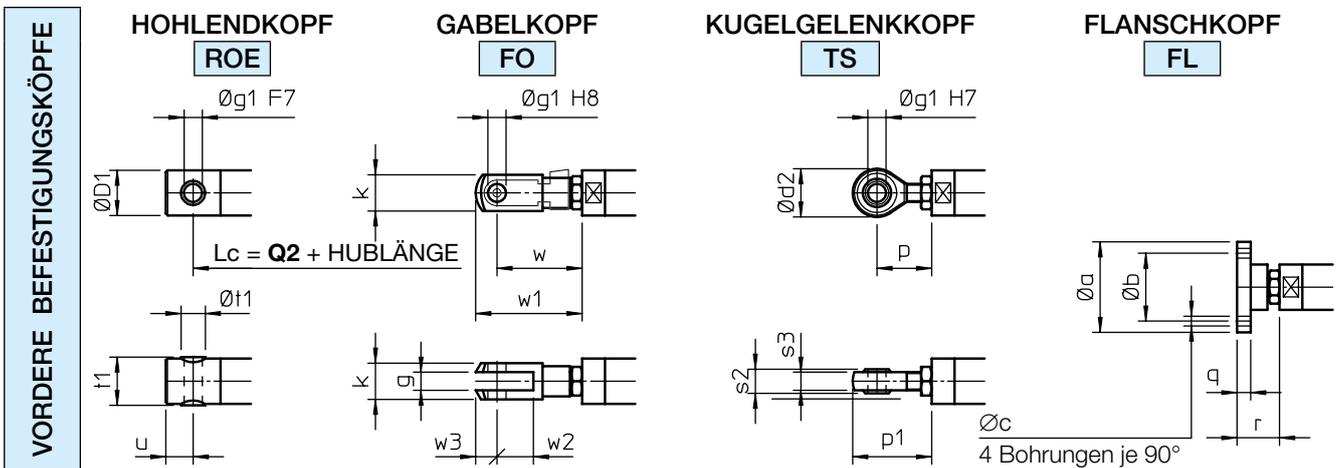
- Der Mindestabstand zwischen den REEDSCHALTERN beträgt 10 mm.
- REEDKONTAKT Öffner (NC) R = 39 mm
- REEDKONTAKT Wechsler (NC+NO) R = 39 mm
- REEDKONTAKT Schließer (NO) R = 29 mm

UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL Baugröße UBA 1 – 2 – 3 – 4
GLEICHSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM

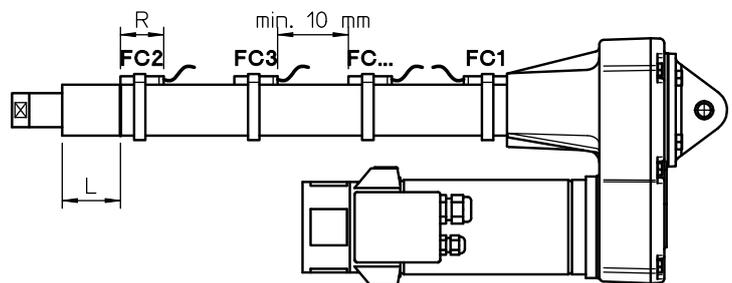


Lc - Länge des EINGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES
La - Länge des AUSGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES



MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Abmessungen

	L	
	REED KONTAKT NC oder (NC+NO)	NO
BSA 20	18.5	23.5
BSA 25	26.5	31.5
BSA 28	26.5	31.5
BSA 30	29	34
BSA 40	35	40



UBA Baureihe Linearantriebe

**LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL Baugröße UBA 1 – 2 – 3 – 4
GLEICHSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM
STANDARD HUBLÄNGEN**

		BESTELLCODE	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800	S2	T	Q2
UBA 1	R_1	HUBLÄNGE [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800	287	250	287
	R_2										303	266	303
UBA 2	R_1										307	263	310
	R_2										330	286	333
UBA 3	R_1										342	296	348
	R_2										367	321	373
UBA 4	R_1										406	352	418
	R_2										419	365	431

ANMERKUNGEN: Auf Anfrage Sonderhublängen lieferbar. $L_a = L_c + \text{HUBLÄNGE}$
 Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer Hublänge von 1500 mm erhöhen sich daher die Maße **S2**, **T** und **Q2** um 200 mm.
 Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

	A	B	B1	C	CH	∅ D1	∅ D2	E	G	H1	H2	H3	I	L2
UBA 1	85	52	80	114	22	25	36	189	15	58	75	55	90	193
UBA 2	94	60	80	127	27	30	45	217	17	64	90	62	104	229
UBA 3	106	71	80	135	30	35	55	247	20	68	90	75	121	304
UBA 4	120	77	118	161	36	40	60	293	24	81	95	90	138	340

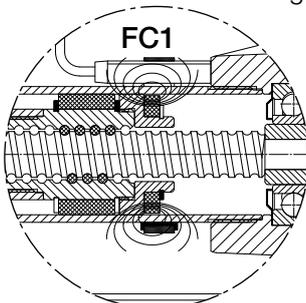
	R1	X	a	b	c	e	∅ g	h	∅ i	l	∅ o	r1	s	t
UBA 1	17	107	54	28	73	46	10	36	M10×1.5	17	9	18	10	4
UBA 2	20	107	62	32	80	50	12	40	M12×1.75	18	9	20	11	8
UBA 3	20	107	72	38	90	58	14	45	M14×2	24	9	22	12	8
UBA 4	22	138	85	55	110	81	20	58	M20×1.5	27	11	29	15	15

VORDERE BEFESTIGUNGSKÖPFE – Abmessungen

	∅ a	∅ b	∅ c	∅ D1	∅ d2	g	∅ g1	k	p	p1
UBA 1	55	40	5.5	25	28	10	10	20	31	45
UBA 2	60	45	6.5	30	32	12	12	24	36	52
UBA 3	65	50	6.5	35	36	14	14	27	36	54
UBA 4	80	60	8.5	40	50	20	20	40	53	78

	q	r	s2	s3	t1	∅ t1	u	w	w1	w2	w3
UBA 1	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20	12
UBA 2	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24	14
UBA 3	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28	16
UBA 4	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40	25

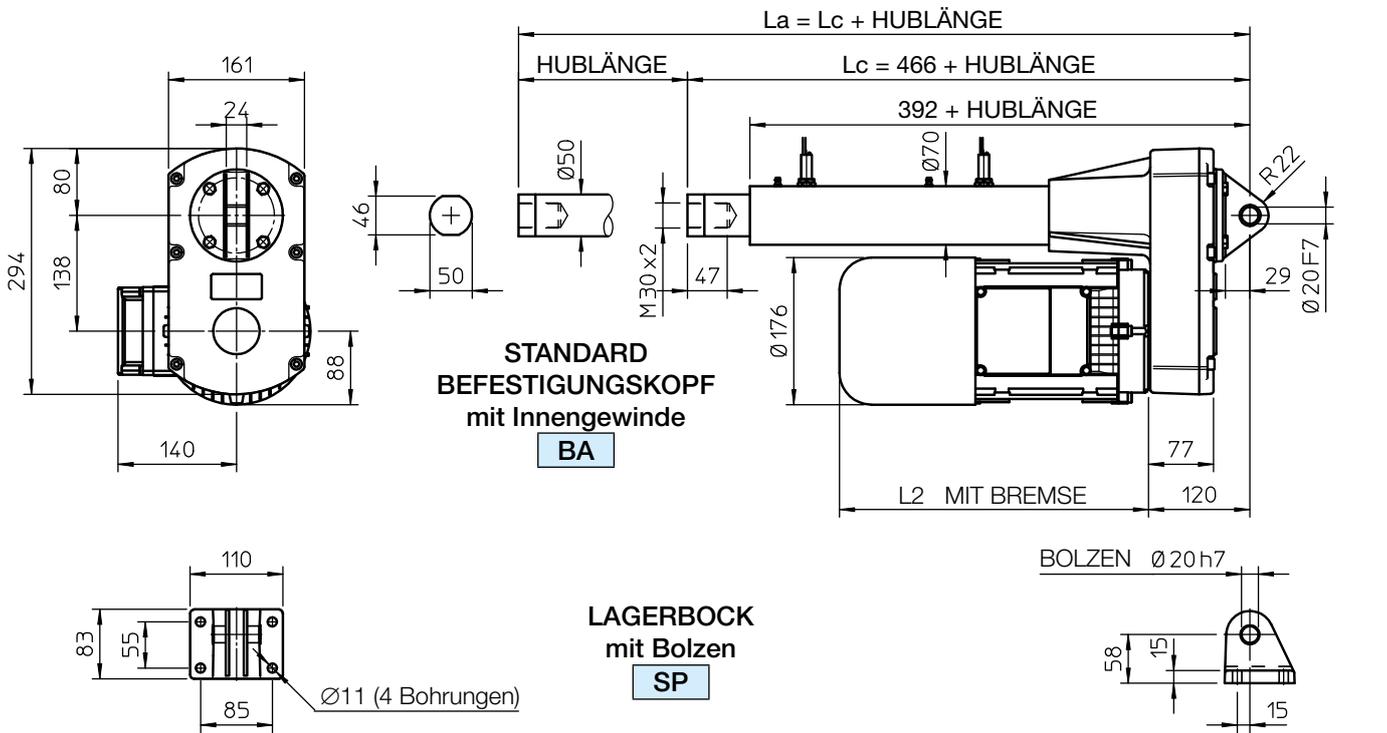
MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Betriebseigenschaften und Abmessungen



- Anmerkungen: - Der Aufbau mehrerer magnetischer REEDSCHALTER ist möglich, um verschiedene Positionen zu erkennen.
 - Der Mindestabstand zwischen den REEDSCHALTERN beträgt 10 mm.
- REEDKONTAKT Öffner (NC) R = 39 mm
 - REEDKONTAKT Wechsler (NC+NO) R = 39 mm
 - REEDKONTAKT Schließer (NO) R = 29 mm

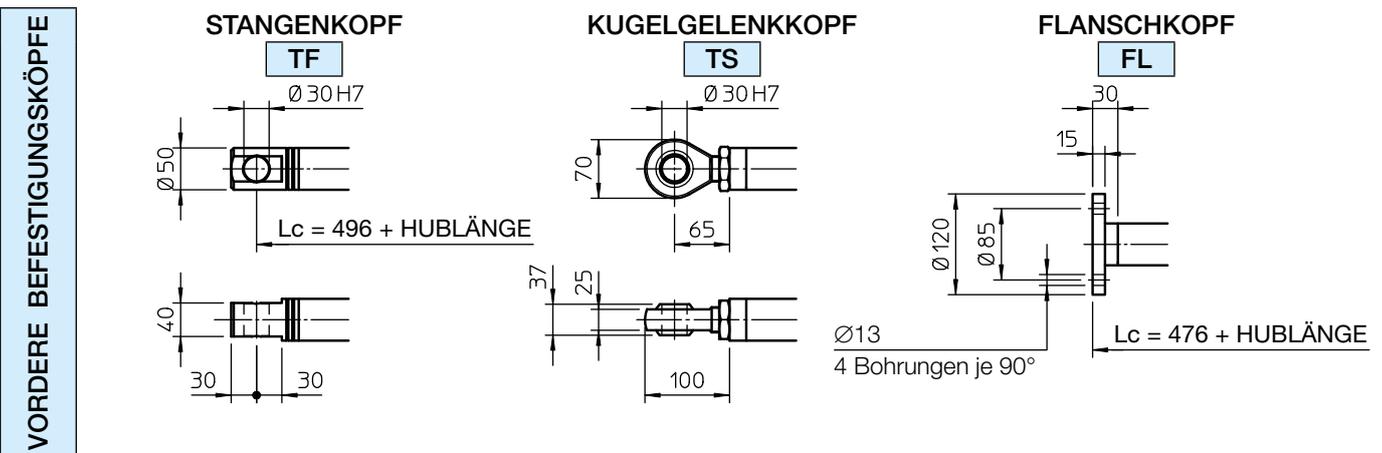
UBA Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT KUGELUMLAUFSPINDEL Baugröße UBA 5 DREHSTROMMOTOR – mit induktiven Endschaltern FCP



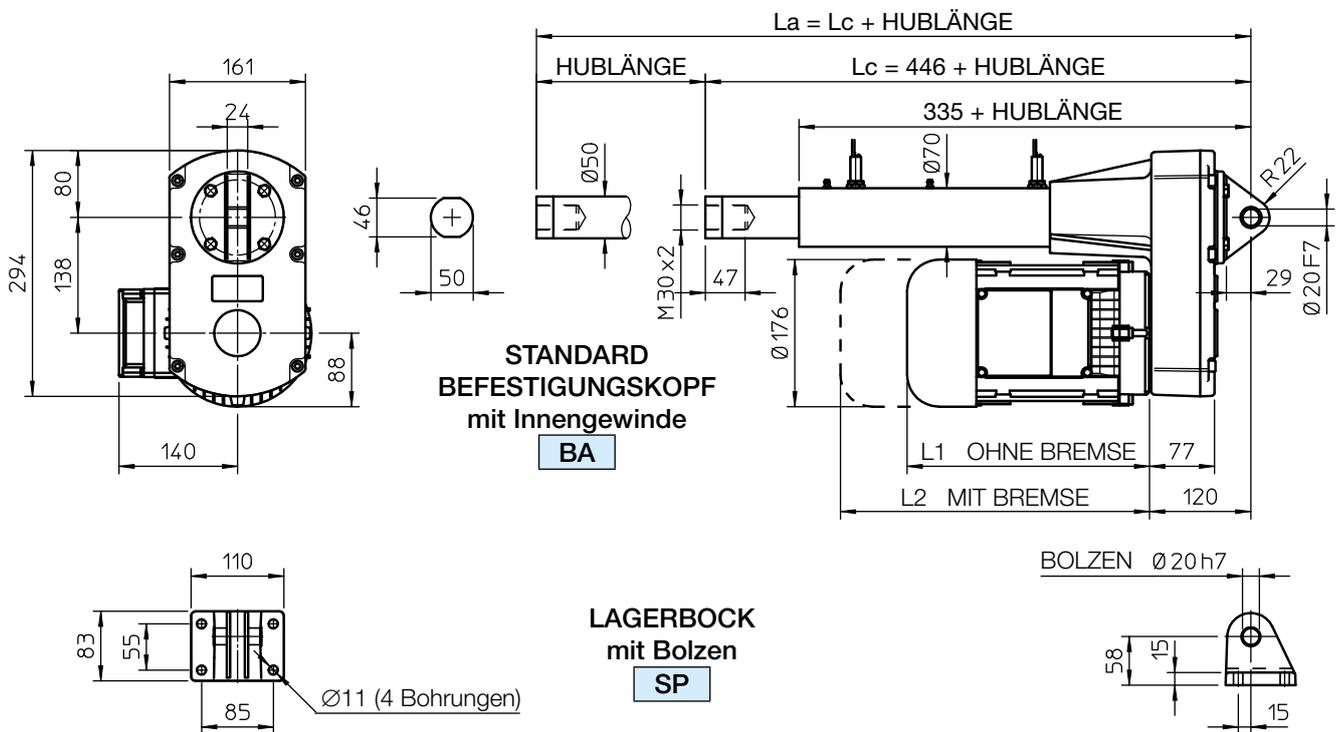
Lc - Länge des EINGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES
 La - Länge des AUSGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES

ANMERKUNGEN: die max. mögliche HUBLÄNGE des Linearantriebes entspricht dem HUBBESTELLCODE (BESTELLCODE C100 bedeutet Hublänge = 100 mm)
 Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer max. Hublänge von 1500 mm erhöhten sich daher das Maß Lc um 200 mm.
 Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.



UAL Baureihe Linearantriebe

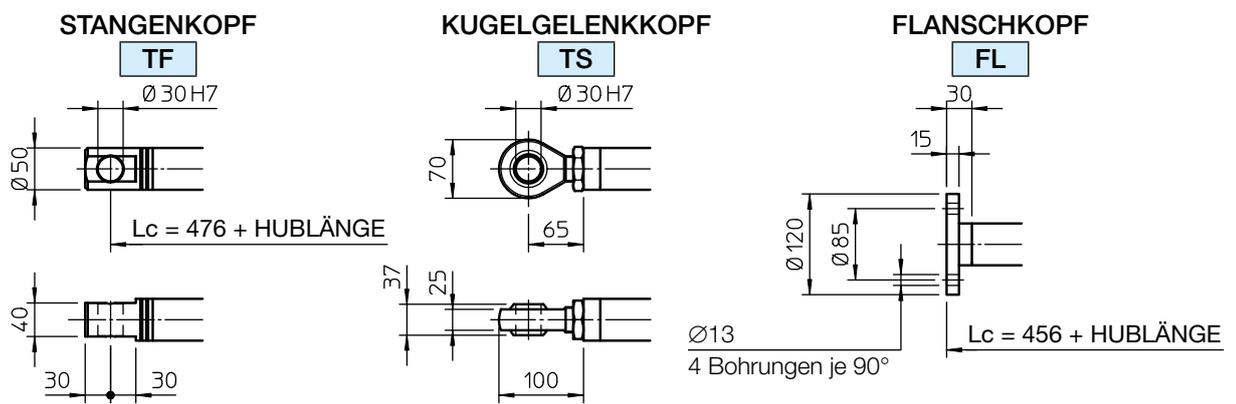
LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL Baugröße UAL 5 DREHSTROMMOTOR – mit induktiven Endschaltern FCP



Lc - Länge des EINGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES
La - Länge des AUSGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES

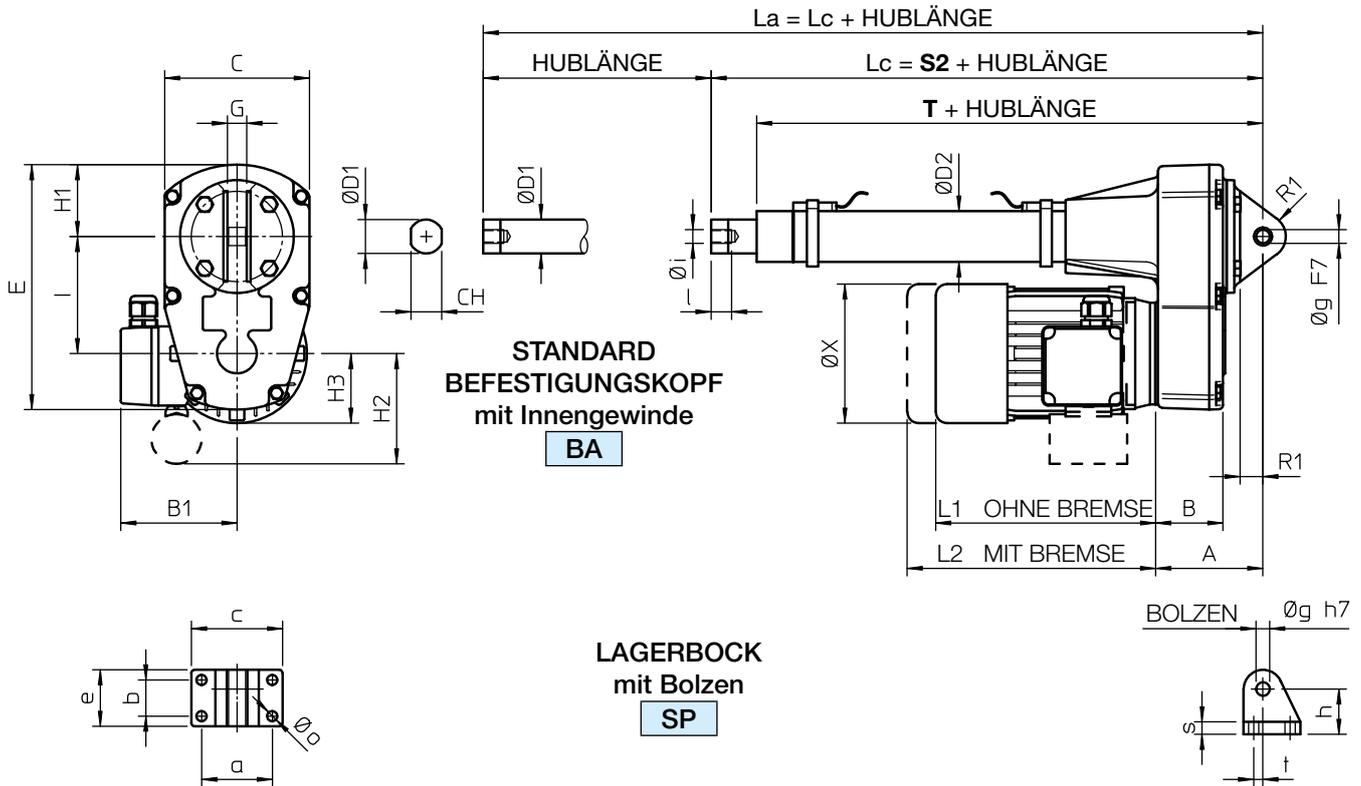
ANMERKUNGEN: die max. mögliche HUBLÄNGE des Linearantriebes entspricht dem HUBBESTELLCODE (BESTELLCODE C100 bedeutet Hublänge = 100 mm)
Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer max. Hublänge von 1500 mm erhöhten sich daher das Maß **Lc** um 200 mm.
Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

VORDERE BEFESTIGUNGSKÖPFE



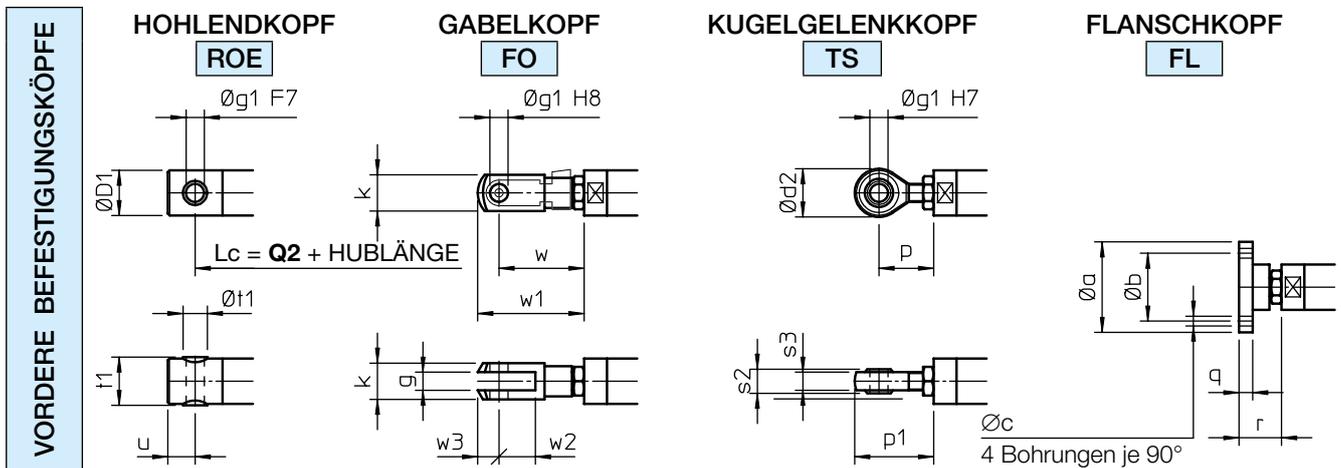
UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL Baugröße UAL 1 – 2 – 3 – 4
DREH- oder WECHSELSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM



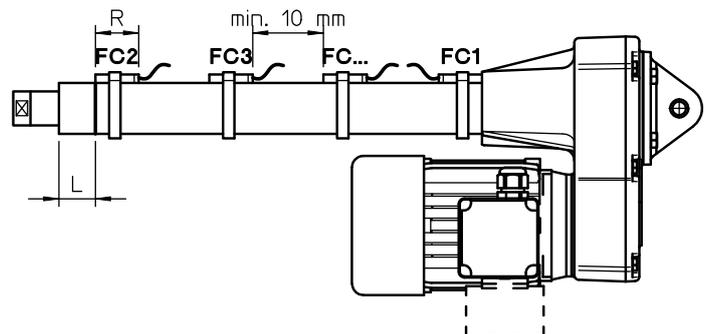
4

L_c - Länge des EINGEFahrenen LINEARANTRIEBES
 L_a - Länge des AUSGEFahrenen LINEARANTRIEBES



MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Abmessungen

	L	
	REED KONTAKT NC oder (NC+NO)	NO
BSA 20	18.5	23.5
BSA 25	26.5	31.5
BSA 28	26.5	31.5
BSA 30	29	34
BSA 40	35	40



UAL Baureihe Linearantriebe

**LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL Baugröße UAL 1 – 2 – 3 – 4
DREH- oder WECHSELSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM
STANDARD HUBLÄNGEN**

	BESTELLCODE	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800	S2	T	Q2
UAL 1	HUBLÄNGE [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800	265	232	265
UAL 2										284	244	287
UAL 3										317	274	324
UAL 4										377	323	389

ANMERKUNGEN: Auf Anfrage Sonderhublängen lieferbar. $L_a = L_c + \text{HUBLÄNGE}$
 Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer Hublänge von 1500 mm erhöhen sich daher die Maße **S2**, **T** und **Q2** um 200 mm.
 Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

	A	B	B1	C	CH	∅ D1	∅ D2	E	G	H1	H2	H3	I	L1	L2
UAL 1	85	52	110	114	22	25	36	189	15	58	75	55	90	167	193
UAL 2	94	60	115	127	27	30	45	217	17	64	90	62	104	193	229
UAL 3	106	71	124	135	30	35	55	247	20	68	90	75	121	215	304
UAL 4	120	77	141	161	36	40	60	293	24	81	95	90	138	235	340

	R1	∅ X	a	b	c	e	∅ g	h	∅ i	l	∅ o	r1	s	t
UAL 1	17	110	54	28	73	46	10	36	M10×1.5	17	9	18	10	4
UAL 2	20	123	62	32	80	50	12	40	M12×1.75	18	9	20	11	8
UAL 3	20	150	72	38	90	58	14	45	M14×2	24	9	22	12	8
UAL 4	22	170	85	55	110	81	20	58	M20×1.5	27	11	29	15	15

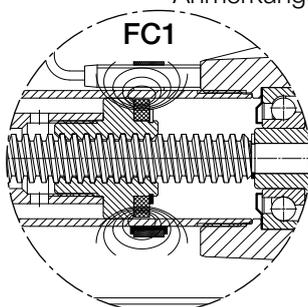
4

VORDERE BEFESTIGUNGSKÖPFE – Abmessungen

	∅ a	∅ b	∅ c	∅ D1	∅ d2	g	∅ g1	k	p	p1
UAL 1	55	40	5.5	25	28	10	10	20	31	45
UAL 2	60	45	6.5	30	32	12	12	24	36	52
UAL 3	65	50	6.5	35	36	14	14	27	36	54
UAL 4	80	60	8.5	40	50	20	20	40	53	78

	q	r	s2	s3	t1	∅ t1	u	w	w1	w2	w3
UAL 1	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20	12
UAL 2	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24	14
UAL 3	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28	16
UAL 4	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40	25

MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Betriebseigenschaften und Abmessungen

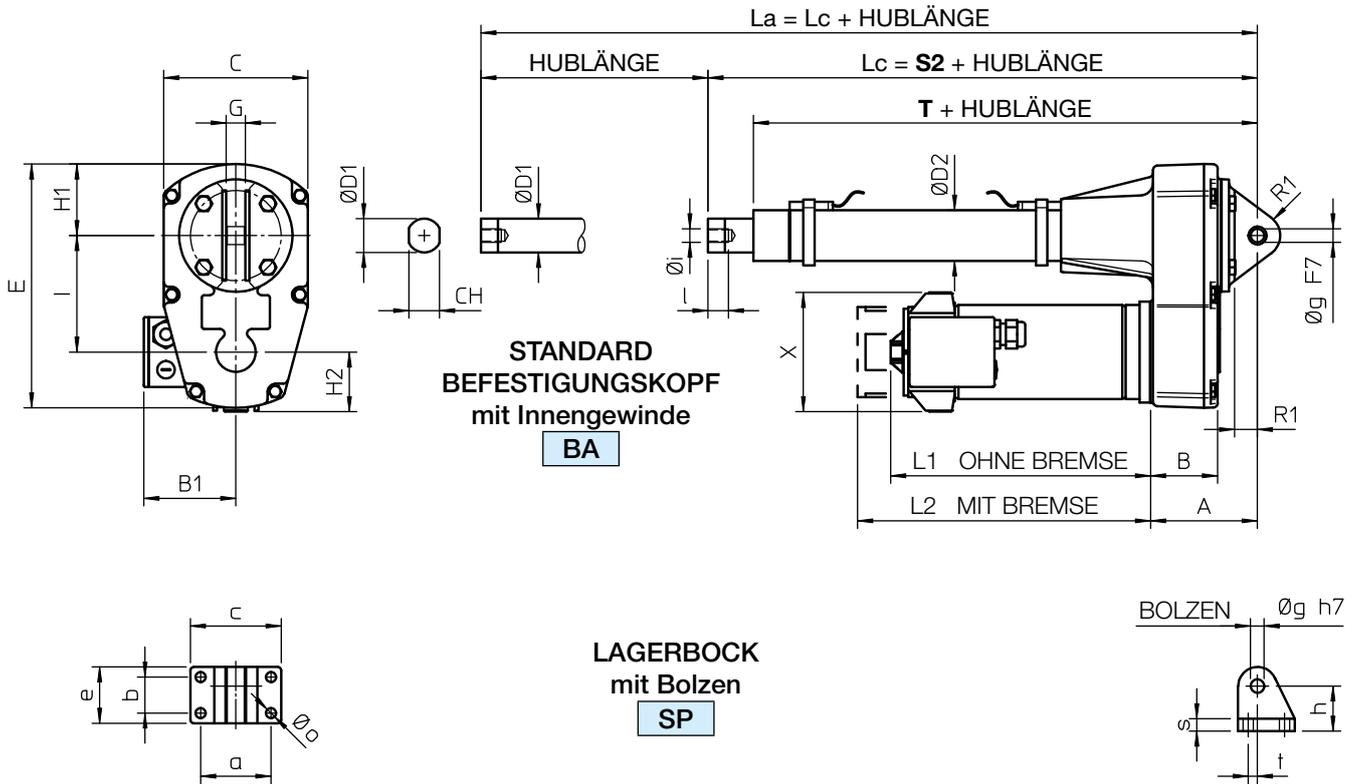


Anmerkungen: - Der Aufbau mehrerer magnetischer REEDSCHALTER ist möglich, um verschiedene Positionen zu erkennen.

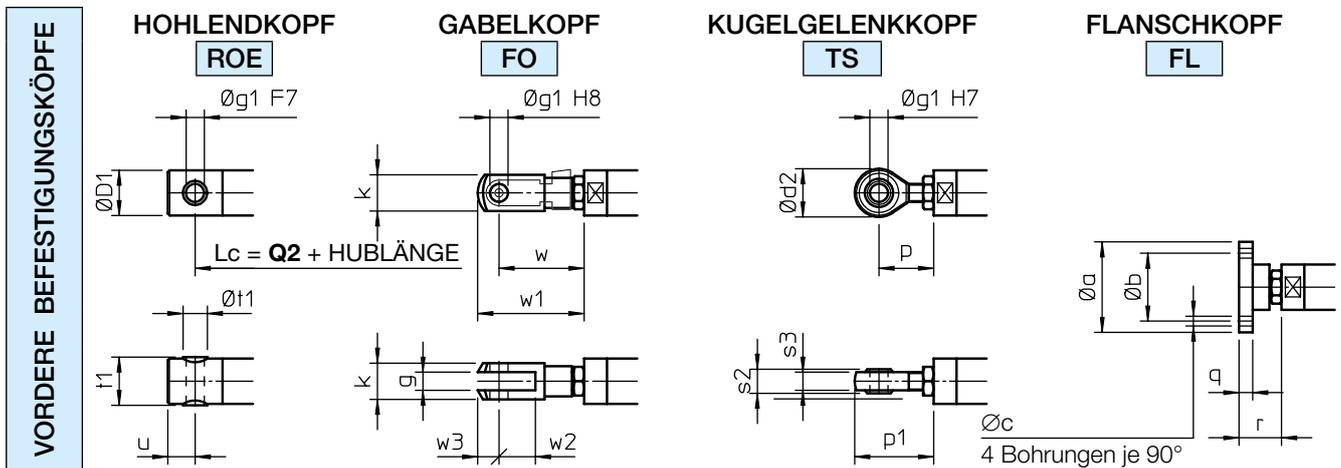
- Der Mindestabstand zwischen den REEDSCHALTERN beträgt 10 mm.
- REEDKONTAKT Öffner (NC) R = 39 mm
- REEDKONTAKT Wechsler (NC+NO) R = 39 mm
- REEDKONTAKT Schließer (NO) R = 29 mm

UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL Baugröße UAL 1 – 2 – 3 – 4
GLEICHSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM

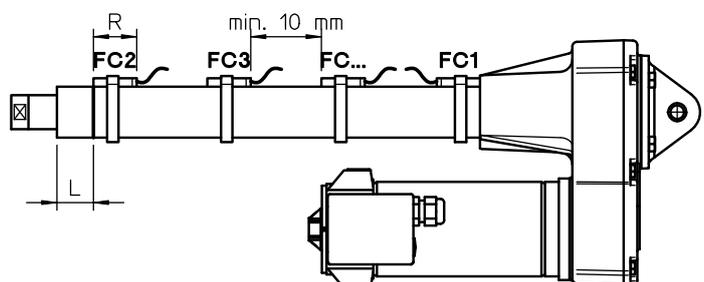


Lc - Länge des EINGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES
La - Länge des AUSGEFAHRENEN LINEARANTRIEBES



MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Abmessungen

	L	
	REED KONTAKT NC oder (NC+NO)	NO
BSA 20	18.5	23.5
BSA 25	26.5	31.5
BSA 28	26.5	31.5
BSA 30	29	34
BSA 40	35	40



UAL Baureihe Linearantriebe

LINEARANTRIEBE MIT TRAPEZGEWINDESPINDEL Baugröße UAL 1 – 2 – 3 – 4 GLEICHSTROMMOTOR – mit magnetischen Endschaltern FCM STANDARD HUBLÄNGEN

	BESTELLCODE	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800	S2	T	Q2
UAL 1	HUBLÄNGE [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800	265	232	265
UAL 2										284	244	287
UAL 3										317	274	324
UAL 4										377	323	389

ANMERKUNGEN: Auf Anfrage Sonderhublängen lieferbar. $L_a = L_c + \text{HUBLÄNGE}$
 Um bei Hublängen über 800 mm ein zu hohes radiales Spiel zu vermeiden, ist eine längere Führung zwischen Schubrohr und Schutzrohr vorzusehen. Bis zu einer Hublänge von 1500 mm erhöhen sich daher die Maße **S2**, **T** und **Q2** um 200 mm.
 Für Hublängen über 1500 mm wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

	A	B	B1	C	CH	∅ D1	∅ D2	E	G	H1	H2	H3	I	L1	L2
UAL 1	85	52	110	114	22	25	36	189	15	58	75	55	90	167	193
UAL 2	94	60	115	127	27	30	45	217	17	64	90	62	104	193	229
UAL 3	106	71	124	135	30	35	55	247	20	68	90	75	121	215	304
UAL 4	120	77	141	161	36	40	60	293	24	81	95	90	138	235	340

	R1	∅ X	a	b	c	e	∅ g	h	∅ i	l	∅ o	r1	s	t
UAL 1	17	110	54	28	73	46	10	36	M10×1.5	17	9	18	10	4
UAL 2	20	123	62	32	80	50	12	40	M12×1.75	18	9	20	11	8
UAL 3	20	150	72	38	90	58	14	45	M14×2	24	9	22	12	8
UAL 4	22	170	85	55	110	81	20	58	M20×1.5	27	11	29	15	15

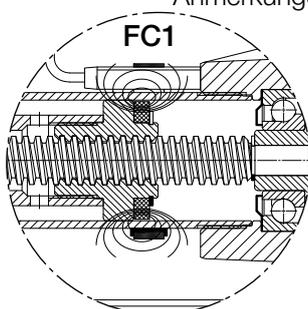
4

VORDERE BEFESTIGUNGSKÖPFE – Abmessungen

	∅ a	∅ b	∅ c	∅ D1	∅ d2	g	∅ g1	k	p	p1
UAL 1	55	40	5.5	25	28	10	10	20	31	45
UAL 2	60	45	6.5	30	32	12	12	24	36	52
UAL 3	65	50	6.5	35	36	14	14	27	36	54
UAL 4	80	60	8.5	40	50	20	20	40	53	78

	q	r	s2	s3	t1	∅ t1	u	w	w1	w2	w3
UAL 1	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20	12
UAL 2	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24	14
UAL 3	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28	16
UAL 4	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40	25

MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM – Betriebseigenschaften und Abmessungen

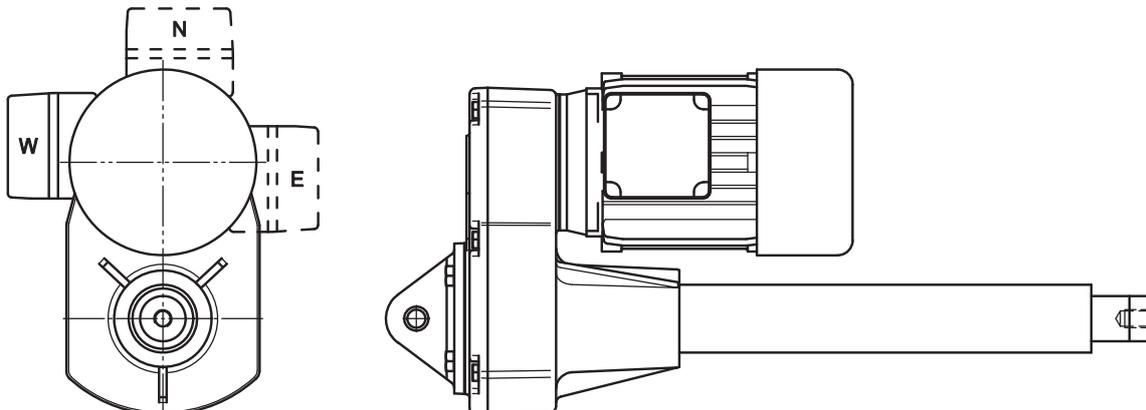


- Anmerkungen: - Der Aufbau mehrerer magnetischer REEDSCHALTER ist möglich, um verschiedene Positionen zu erkennen.
 - Der Mindestabstand zwischen den REEDSCHALTERN beträgt 10 mm.
- REEDKONTAKT Öffner (NC) R = 39 mm
 - REEDKONTAKT Wechsler (NC+NO) R = 39 mm
 - REEDKONTAKT Schließer (NO) R = 29 mm

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

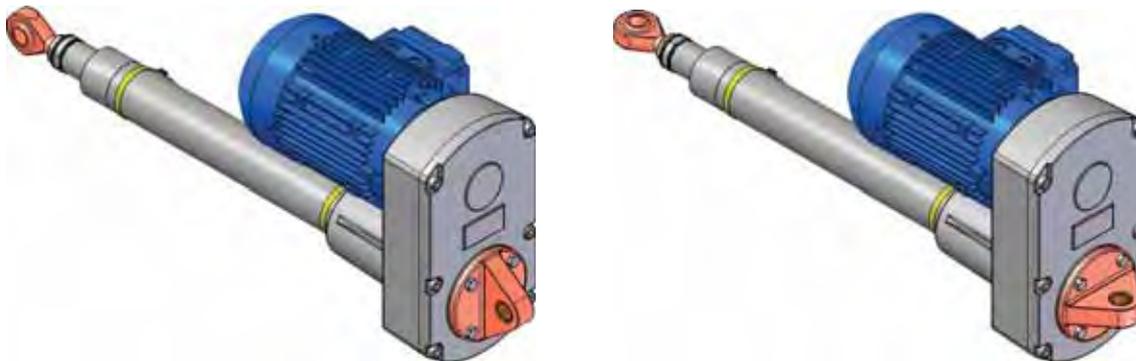
4.5 OPTIONEN UND ZUBEHÖR

ELEKTROMOTOR - KLEMMKASTENPOSITION



STANDARD: Position W
 AUF ANFRAGE: Position E ; N

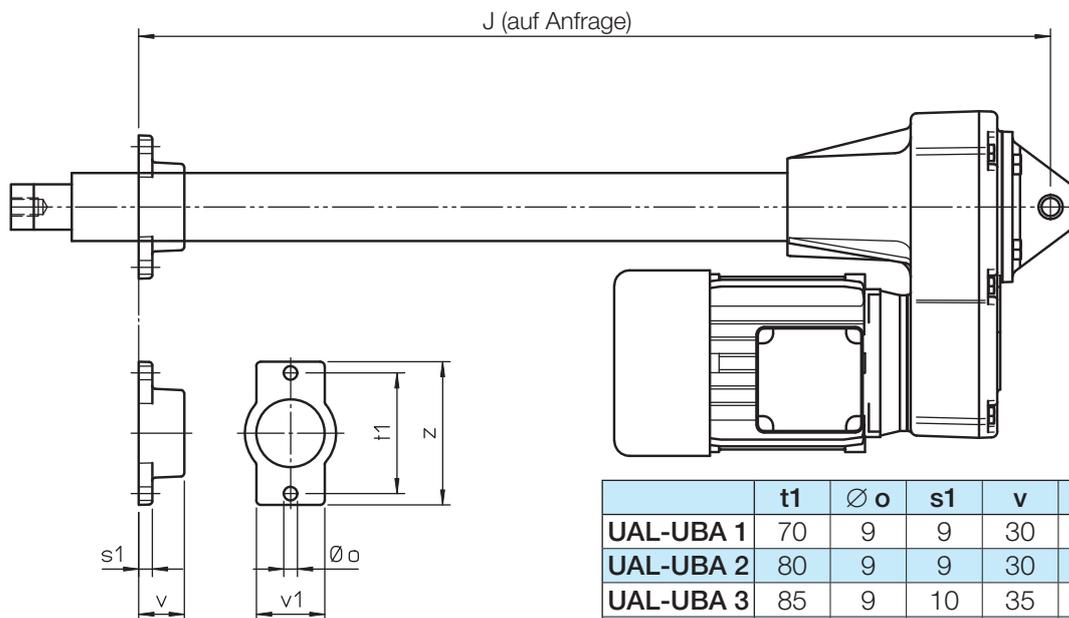
AUSRICHTUNG DES VORDEREN UND HINTEREN BEFESTIGUNGSANSCHLUSSES DES LINEARANTRIEBES



STANDARD

AUF ANFRAGE: um 90° gedreht
 Code: RPT 90°

BEFESTIGUNGSFLANSCH Code FI



Der Befestigungsflansch dient lediglich zur Unterstützung aber nicht zum Tragen der Axiallast!

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.5 ZUBEHÖR

MAGNETISCHE ENDSCHALTER Code FCM

Die MAGNETISCHEN ENDSCHALTER FCM ermöglichen die Hubeinstellung eines Linearantriebes und verhindern das Ausfahren des Hubzylinders bis zum mechanischen Endanschlag und eine damit verbundene Beschädigung des Linearantriebes. Bei Verwendung mehrerer Endschalter können entlang des Arbeitshubes verschiedene Positionen unabhängig voneinander erkannt werden.

Diese Sensoren können sowohl zum Stoppen, als auch zur Positionserkennung des Linearantriebes während seiner Hubbewegung verwendet werden.

Ein auf der Laufmutter befestigter Magnetring erzeugt um das äußere Schutzrohr ein Magnetfeld von 100 Gauß. Die am äußeren Schutzrohr befestigten Endschalter funktionieren aufgrund des kontinuierlichen Magnetfeldes in jeder beliebigen Winkelposition.

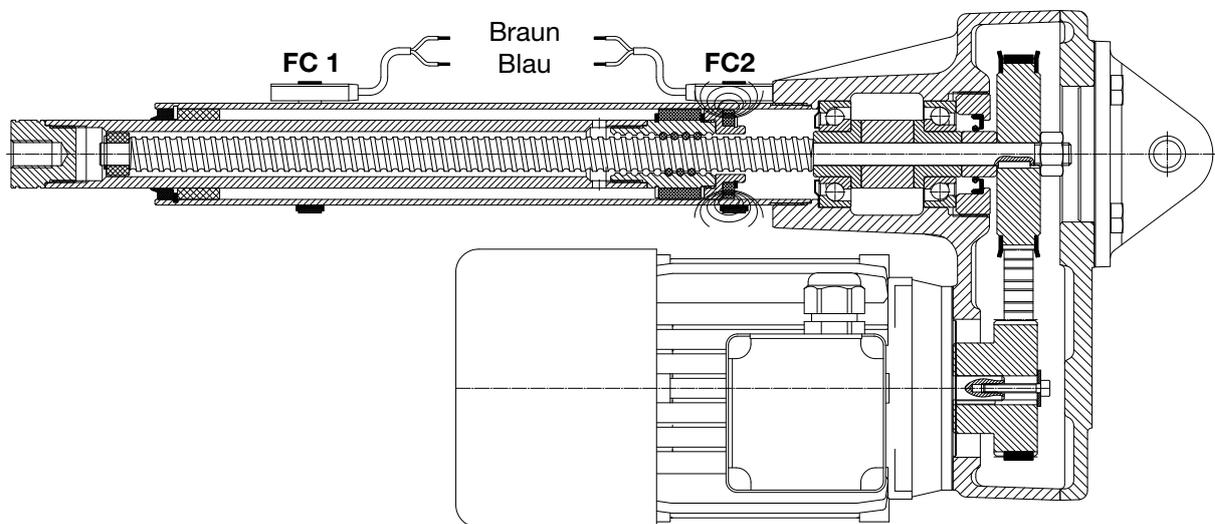
Für das äußere Schutzrohr werden amagnetische Materialien, wie eloxiertes Aluminium oder rostfreier Stahl, verwendet, um ein ausreichendes Magnetfeld zu erreichen und somit die Schalter zu aktivieren.

Linearantriebe mit MAGNETISCHEN ENDSCHALTERN werden standardmäßig mit einem Schutzrohr aus eloxiertem Aluminium geliefert; auf Anfrage kann das Schutzrohr auch aus rostfreiem Stahl geliefert werden.

Die MAGNETSENSOREN werden am Schutzrohr mit amagnetischen Klemmen befestigt. Um die Funktionsfähigkeit gewährleisten zu können, muss der Endschalter mit der Typenbezeichnung nach oben eingebaut werden.

ACHTUNG: Um Fehlfunktionen und Beschädigungen zu vermeiden, halten Sie sich bitte an die im Katalog angegebenen max. zugelassenen Leistungen des Linearantriebes!

Die magnetischen Endschalter sind zur Ansteuerung eines elektrischen Relais vorgesehen und dürfen auf keinen Fall an die Versorgungsspannung des Elektromotors angeschlossen werden.



Bei Verwendung mehrerer Endschalter ist zu beachten, dass der/die zusätzliche(n) Endschalter innerhalb des Arbeitshubes sowohl beim Ein-, als auch beim Ausfahren des Linearantriebes ein Signal abgeben. Das Schubrohr bleibt aber beim Ein- und Ausfahren nicht in derselben Position stehen. Wenden Sie sich bitte bei Bedarf an SERVOMECH, um diesen Unterschied zu berechnen.

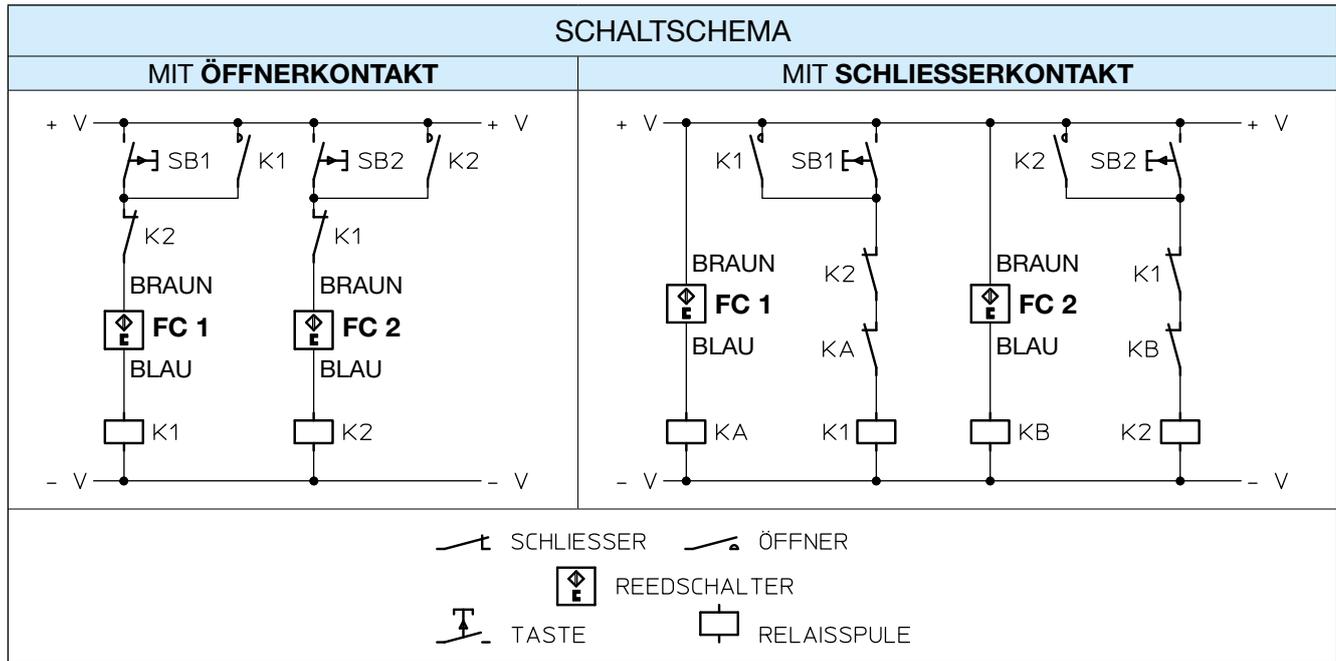
Die Position der magnetischen Endschalter kann mühelos durch Verschieben der Befestigungsklemmen am äußeren Schutzrohr eingestellt werden.

Die MAGNETISCHEN ENDSCHALTER sind für die Baugröße 1 ...4 der UAL und UBA Baureihen lieferbar.

ANMERKUNG: Die Verdrehsicherung AR ist bei Verwendung MAGNETISCHER ENDSCHALTER nicht lieferbar.

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.5 ZUBEHÖR



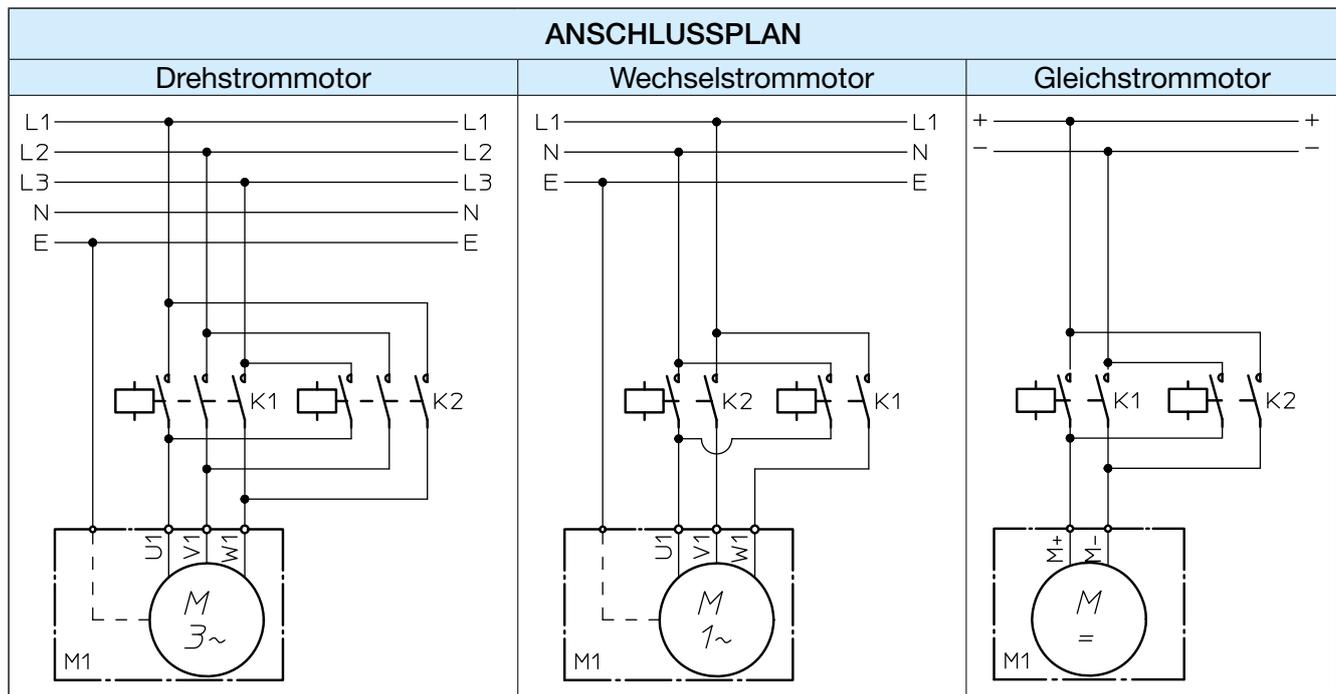
Die 2 äußersten Positionen der Endschalter sind wie folgt:

- LINEARANTRIEB EINGEFahren (Lc): der Endschalter berührt das Getriebegehäuse des Linearantriebes
- LINEARANTRIEB AUSGEFahren (La): der Endschalter darf die äußerste Markierung auf dem Schutzrohr nicht überragen

Die maximale Arbeitshublänge ist im Kapitel ABMESSUNGEN für Hublängen bis 800 mm angegeben. Bei Sonderhublängen über 800 mm darf die äußerste Markierung auf dem Schutzrohr nicht überschritten werden. Bei Bedarf bitte um Rücksprache mit SERVOMECH.

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN		
Spannung	(3 ... 130) V DC	(3 ... 130) V AC
Max. Leistung	20 W	20 VA
Max. Stromaufnahme	300 mA (ohmsche Last)	
Max. induktive Last	3 W (einfache Spule)	

Die MAGNETSENSOREN werden standardmäßig mit einem 2 m langen Anschlusskabel (2 × 0.25 mm²) geliefert.



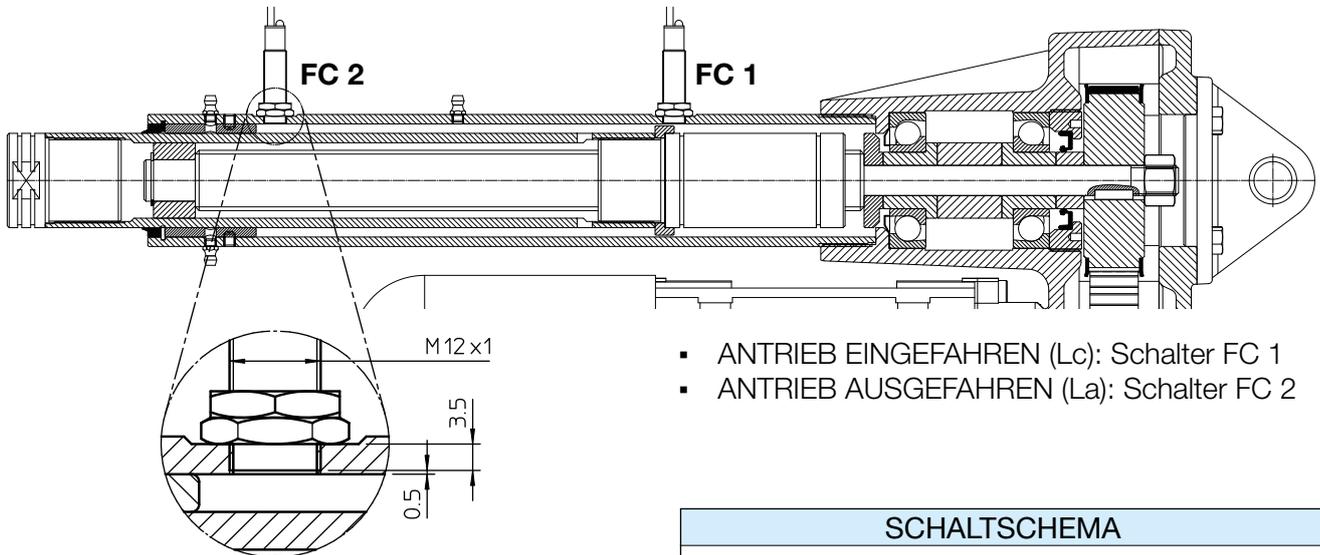
UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.5 ZUBEHÖR

INDUKTIVE ENDSCHALTER Code FCP

Die INDUKTIVEN ENDSCHALTER FCP ermöglichen die Hubeinstellung eines Linearantriebes und verhindern das Ausfahren des Hubzylinders bis zum mechanischen Endanschlag und eine damit verbundene Beschädigung des Linearantriebes. Zur Erkennung von mittleren Positionen ist die Verwendung mehrerer Endschalter möglich.

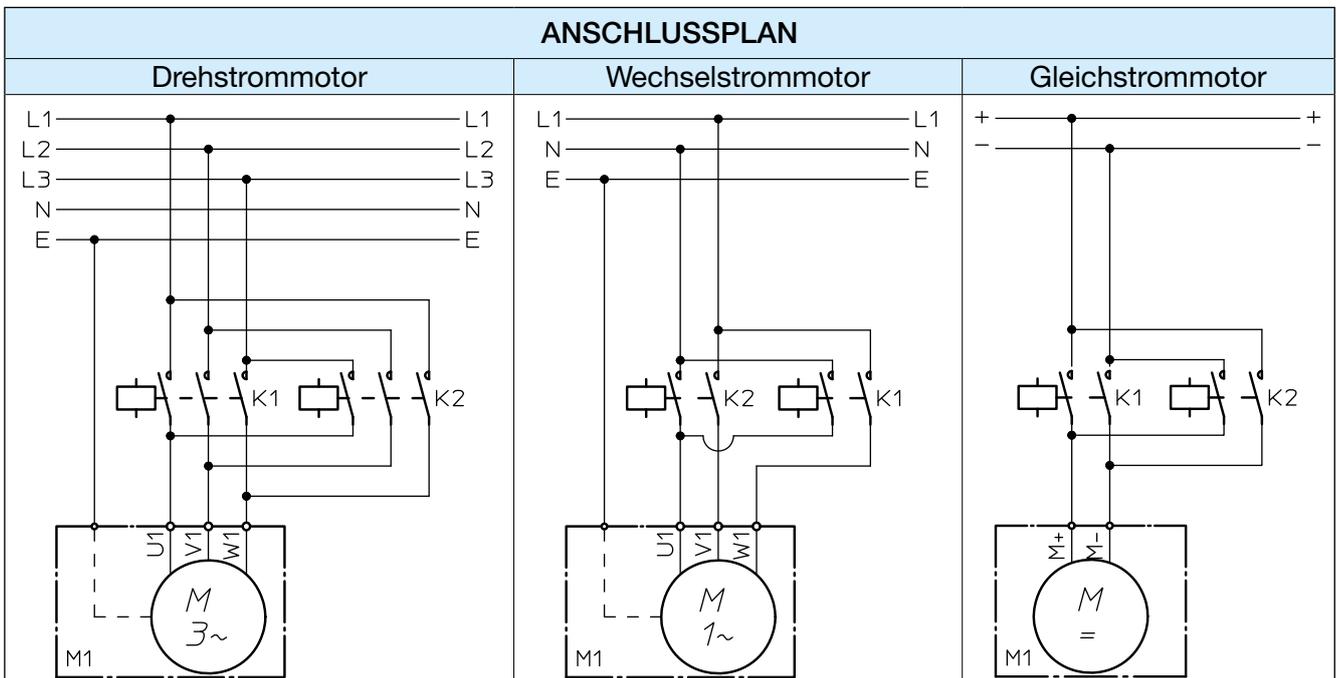
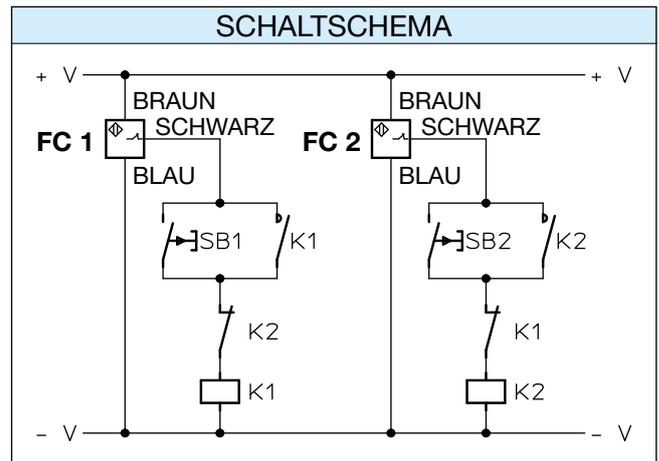
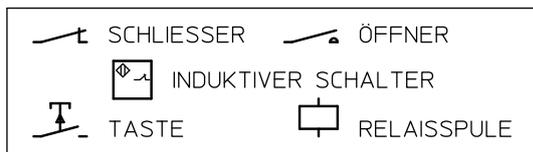
Die INDUKTIVEN SENSOREN werden am äußeren Schutzrohr in der gewünschten Position montiert. Ihre Position kann nicht verändert werden. Die Endschalter sind standardmäßig als Öffner (NC) ausgeführt.



- ANTRIEB EINGEFAHREN (Lc): Schalter FC 1
- ANTRIEB AUSGEFAHREN (La): Schalter FC 2

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN	
Versorgungsspannung	(10 ... 30) V DC
Max. Ausgangsstrom	200 mA
Spannungsabfall (aktivierter Schalter)	< 3 V (200 mA)

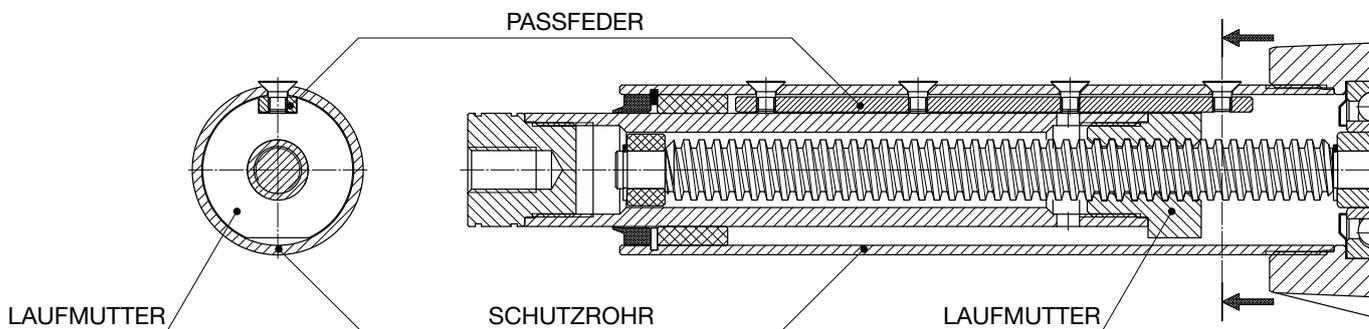
Die Sensoren werden standardmäßig mit einem 2 m langen Anschlusskabel (3 × 0.2 mm²) geliefert.



UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.5 ZUBEHÖR

VERDREHSICHERUNG Code AR



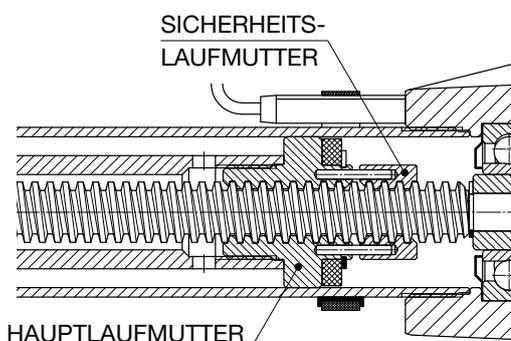
Um eine lineare Hubbewegung zu garantieren, ist das Drehen der Laufmutter und somit des mit dieser verbundenen Schubrohres zu verhindern. In einigen Anwendungen verhindert die Ausführung der Maschine selber das Drehen der Laufmutter und ermöglicht somit eine lineare Hubbewegung.

Bei manchen Anwendungen aber ist die zu bewegende Last nicht geführt und kann deshalb in Drehung versetzt werden. Um eine lineare Hubbewegung zu erreichen, ist in diesen Fällen eine VERDREHSICHERUNG AR vorzusehen. Diese ist auf Anfrage lieferbar.

Die genutete Bronze-Laufmutter wird mit Hilfe einer Stahl-Passfeder geführt, die im Inneren des Schutzrohres befestigt ist.

Folgende Baugrößen können mit VERDREHSICHERUNG AR geliefert werden: UAL 2, UAL 3, UAL 4 **ohne MAGNETISCHE ENDSCHALTER** und UAL 5. Die VERDREHSICHERUNG AR ist **nicht lieferbar** für: UAL 1 und für alle Kugelumlaufspindel – Linearantriebe (UBA Baureihe).

SICHERHEITSLAUFMUTTER Code MS



Die SICHERHEITSLAUFMUTTER MS ist eine zusätzliche Bronze-Laufmutter, die mit zwei Passstiften mit der Hauptlaufmutter verbunden ist. Der Abstand zwischen den beiden Laufmuttern entspricht bei einem neuen Linearantrieb der halben Gewindesteigung des Trapezgewindeprofils. Ist die Hauptlaufmutter auf die halbe Gewindesteigung abgenutzt oder durch unsachgemäße Benützung beschädigt, wird die Last von der SICHERHEITSLAUFMUTTER MS gehalten.

Die SICHERHEITSLAUFMUTTER MS kann die Last nur in eine Richtung abstützen. Die Position der SICHERHEITSLAUFMUTTER

MS hängt von der Last ab. Die SICHERHEITSLAUFMUTTER ist für Spindelbelastungen auf Druck erhältlich. Bei Applikationen mit Zugbelastungen wenden Sie sich bitte an SERVOMECH.

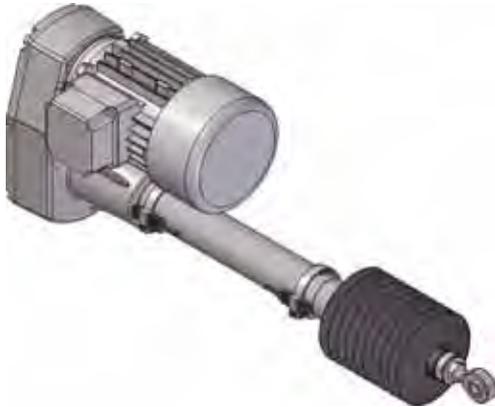
Die SICHERHEITSLAUFMUTTER MS ist für folgende Linearantriebe der UAL Baureihe lieferbar: UAL 2, UAL 3, UAL 4 und UAL 5.

4

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.5 ZUBEHÖR

FALTENBALG Code B



Werden Linearantriebe unter besonderen Umwelteinflüssen wie Staub, Feuchtigkeit, usw. eingesetzt, kann es dadurch zur Beschädigung der Dichtung zwischen Schubrohr und Schutzrohr kommen. In diesen Fällen empfiehlt sich die Verwendung eines FALTENBALGES zum Schutz der Dichtungen und der Spindel. Auf Anfrage sind auch Faltenbälge für besonders aggressive Umweltbedingungen lieferbar.

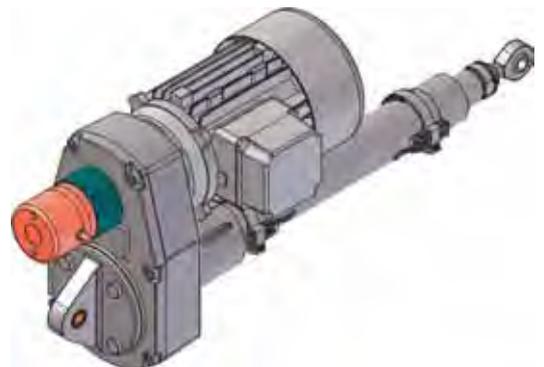
DREHGEBER

Zur Positionsüberwachung können die Antriebe der UBA oder UAL Baureihe (alle Baugrößen) mit einem Inkremental – Drehgeber geliefert werden, der auf der dem Motor gegenüberliegenden Antriebswelle montiert wird.

Auf Anfrage kann der Linearantrieb auch mit einem absoluten Drehwertgeber geliefert werden.

DREHGEBER Code EH 53

Inkrementaler, bidirektionaler, optischer Drehgeber
 Auflösung: 100 oder 500 Impulse pro Umdrehung
 Ausgang: PUSH-PULL
 2 Kanäle (A und B, 90° Phasenverschiebung)
 NULLSIGNAL
 Versorgungsspannung: (8 ... 24) V DC
 Stromaufnahme ohne Last: 100 mA
 Max. Ausgangsstrom: 50 mA
 Kabellänge: 0.5 m
 Schutzart: IP 54



(Bei einem Linearantrieb mit Gleichstrommotor kann auf Anfrage der Elektromotor selber mit einem dynamischen Tachometer ausgestattet sein.)

4.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN

Auf Anfrage sind Sonderausführungen der Linearantriebe lieferbar, die für spezifische Applikationsanforderungen geeignet sind.

Einige Beispiele:

- Schubrohr aus rostfreiem Stahl W. Nr. 1.4301 - DIN X 5 CrNi 1809
- Schutzrohr aus rostfreiem Stahl W. Nr. 1.4301 - DIN X 5 CrNi 1809
- spezielle Schmiermittel für hohe oder niedrige Umgebungstemperaturen
- spezielle Schmiermittel für die Lebensmittelindustrie
- Vitondichtungen für hohe Temperaturen, Silikondichtungen für niedrige Temperaturen
- Schaber mit Doppellippe aus Stahl (Eisschaber)

Aufgrund der langjährigen Erfahrung bietet Ihnen SERVOMECH die notwendige Unterstützung auch bei der Auslegung des geeigneten Linearantriebes bei besonderen Einsatz- und Umgebungsbedingungen.

UBA Baureihe und UAL Baureihe Linearantriebe

4.6 BESTELLCODE

UBA	4	RN2	C300	FO	—	FCM
1	2	3	4	5	6	7

SP Drehgeber ...	8
------------------	---

Brems – Drehstrommotor 0.75 kW 4 polig 230/400 V 50 Hz IP 55 Isol. F	W
9.A	9.B

1	Baureihe UBA oder UAL	
2	Baugröße 1, 2, 3, 4, 5	Seite 128 ... 129
3	Untersetzung RV1, RN1, RL1 RV2, RN2, RL2	Seite 128 ... 129
4	Hublänge C100, C200, C300, C400, C500, C600, C700, C800 (oder Sonderhublängen auf Anfrage)	
5	Vorderer Befestigungskopf BA - standard Befestigungskopf mit Innengewinde ROE - Hohlendkopf FO - Gabelkopf TS - Kugelgelenkkopf FL - Flanschkopf TF - Stangenkopf	Seite 136 ... 145
6	Ausrichtung des vorderen und hinteren Befestigungsanschluss des Linearantriebes STANDARD (ohne Code) oder RPT90°	Seite 146
7	Endschalter FCM-NC - magnetische Endschalter, Öffnerkontakt FCM-NO - magnetische Endschalter, Schließerkontakt FCP - induktive Endschalter	Seite 147 ... 148 Seite 147 ... 148 Seite 149
8	Antriebsausführungen SP - Lagerbock FI - Befestigungsflansch AR - Verdrehsicherung MS - Sicherheitslaufmutter für Drucklast B - Faltenbalg Drehgeber - EH 53 oder vorgegebene Spezifikationen angeben	Seite 136 ... 145 Seite 146 Seite 150 Seite 150 Seite 151 Seite 151
9.A	Elektromotor - Daten	Seite 200 ... 201
9.B	Klemmkastenposition des Elektromotors	Seite 146
10	Weitere Angaben z.B.: Schubrohr aus rostfreiem Stahl W. Nr. 4301 – DIN X 5 CrNi 1809 z.B.: Tieftemperaturfett	
11	Ausgefüllter TECHNISCHER AUSLEGUNGS-FRAGEBOGEN	Seite 147
12	Applikationslayout	

APPLIKATION: _____

ERFORDERLICHE HUBLÄNGE: _____ mm

ERFORDERLICHE HUBGESCHWINDIGKEIT: _____ mm/s _____ mm/min _____ m/min DAUER FÜR 1 ARBEITSHUBLÄNGE: _____ s

STATISCHE LAST: ZUG: _____ N DRUCK: _____ N bei HUB _____ mm

DYNAMISCHE LAST: ZUG: _____ N DRUCK: _____ N bei HUB _____ mm

LINEARANTRIEB VIBRATIONEN VORHANDEN KEINE VIBRATIONEN VORHANDEN

EINSCHALTDAUER: _____ Zyklen / Stunde _____ Betriebsstunden / Tag Anmerkungen: _____

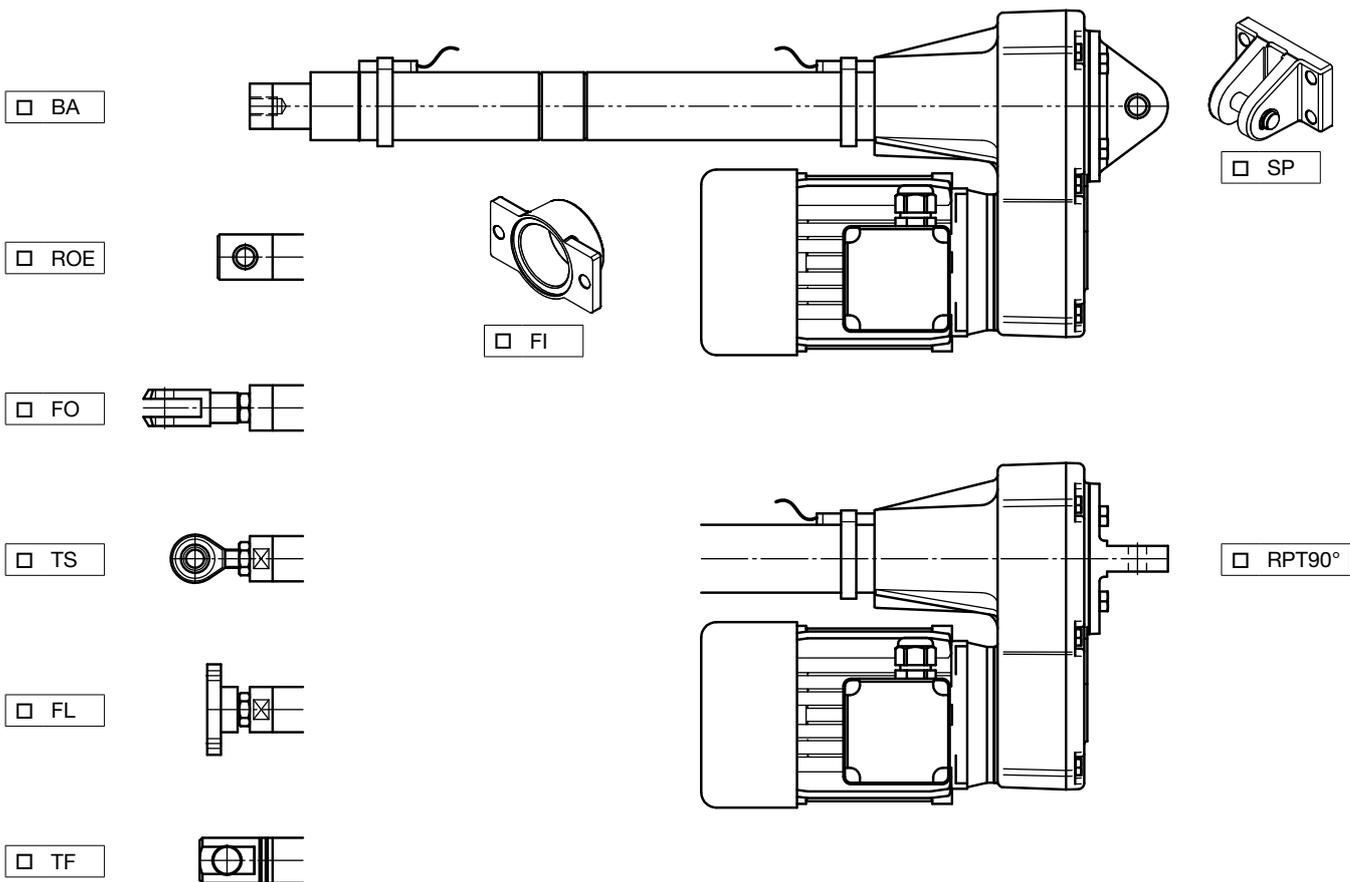
ERFORDERLICHE LEBENSDAUER: _____ Zyklen _____ Stunden _____ Kalendertage Anmerkungen: _____

UMGEBUNG: TEMPERATUR _____ °C STAUB FEUCHTIGKEIT _____ % AGGRESSIVE UMGEBUNGSEINFLÜSSE _____

Kugelumlaufspindel Linearantrieb **UBA Baureihe** Trapezgewindespindel Linearantrieb **UAL Baureihe**

Baugröße: 1 2 3 4 5

Untersetzung: RV2 RV1 RN2 RN1 RL2 RL1



ELEKTROMOTOR Drehstrommotor Wechselstrommotor Gleichstrommotor 24 V oder 12 V OHNE BREMSE MIT BREMSE

DREHGEBER

VERDREHSICHERUNG AR SICHERHEITSLAUFMUTTER MS

FALTENBALG SCHUBROHR AUS ROSTFREIEM STAHL SCHUTZROHR AUS ROSTFREIEM STAHL

WEITERE ANGABEN: _____

Kugelumlaufspindel - Linearantriebe
UBA Baureihe

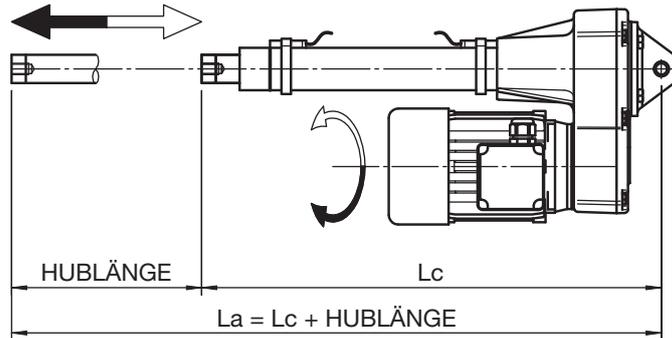
Trapezgewindespindel - Linearantriebe
UAL Baureihe

BESTELLCODE: _____

Seriennummer: _____ ; Menge: _____

**STANDARD
KOPF**

BA

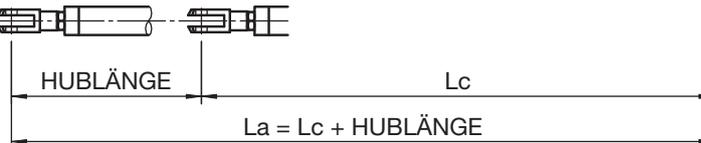


ELEKTROMOTOR

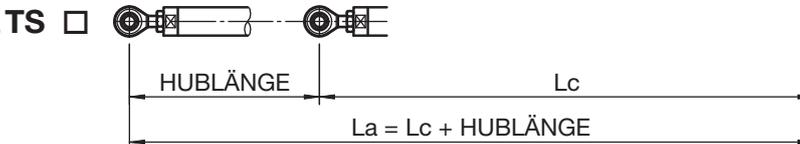
- Drehstrom
- Wechselstrom
- Gleichstrom

- OHNE Bremse
- MIT Bremse
 - direkt angesteuert
 - separat angesteuert

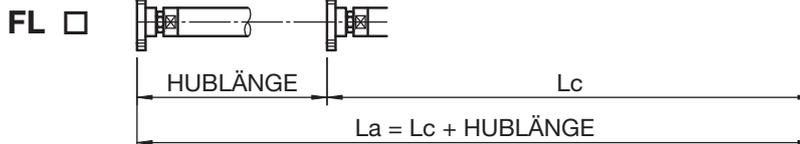
GABELKOPF FO



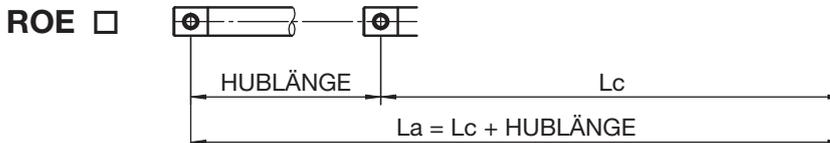
**KUGEL-
GELENKKOPF** TS



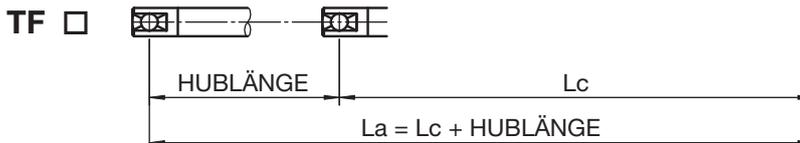
**FLANSCH-
KOPF** FL



**HOHLEND-
KOPF** ROE



**STANGEN-
KOPF** TF



Servomech QMS

KONFORM

Datum: _____

Unterschrift: _____

HAUPTABMESSUNGEN DES LINEARANTRIEBES (bzgl. BA ROE TF FL)

ARBEITSHUBLÄNGE

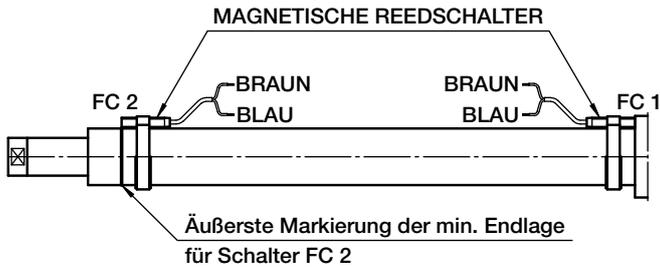
BEGRENZUNG (interner mech. Anschlag)

Länge des EINGEFAHR. ANTRIEBES: Lc = _____ mm | MIN. eingefahrene länge: _____ mm

Länge des AUSGEFAHR. ANTRIEBES: La = _____ mm | MAX. ausgefahrene länge: _____ mm

MAX. ARBEITSHUBLÄNGE (La - Lc): C = _____ mm

MAGNETISCHE ENDSCHALTER FCM □



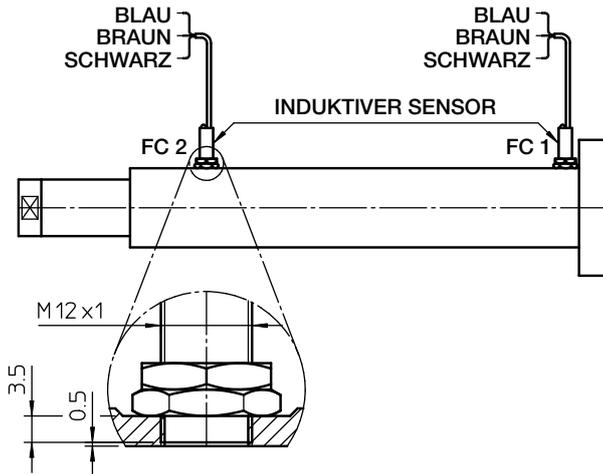
Von Reedschaltern FC 1 und FC 2 aktiviert.

Die elektrischen Betriebsdaten sind auf der Oberseite des Reedswitchers angegeben.

Position des EINGEFAHR. LINEARANTRIEBES mit Schalter FC 1 eingestellt.
Position des AUSGEFAHR. LINEARANTRIEBES mit Schalter FC 2 eingestellt.
Anschlusskabel: BRAUN und BLAU (SCHWARZ für Wechselkontakt).

Bei Gleichstromversorgung: BRAUNES Anschlusskabel mit ⊕ anschließen.

INDUKTIVE ENDSCHALTER FCP □

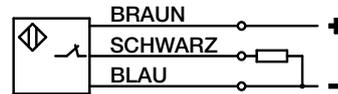


Von Sensoren FC 1 und FC 2 aktiviert.

- Typ: induktiv, PNP
- Kontakt: **ÖFFNER (NC)**
- Versorgungsspannung: (10 ... 30) V DC
- max. Ausgangsstrom: 200 mA
- Spannungsabfall (aktivierter Sensor): < 3 V (200 mA)

FC 1 - Sensor für die EINGEFAHRENE Position des Linearantriebes
FC 2 - Sensor für die AUSGEFAHRENE Position des Linearantriebes

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DES EINZELNEN SENSORS:



ACHTUNG!

1. Die Abmessungen **Lc** (LINEARANTRIEB EINGEFAHREN), **La** (LINEARANTRIEB AUSGEFAHREN) und **C** (HUBLÄNGE) entsprechen den maximal möglichen Werten.
2. **VOR** der ersten Inbetriebnahme des Linearantriebes sind folgende Punkte zu beachten:
 - Korrekte Drehrichtung der Antriebswelle und die damit verbundene Richtung der Hubbewegung;
 - Position der Endschalter: diese dürfen die äußersten Endlagen nicht überragen;
 - Korrekter Anschluss des Elektromotors und der Endschalter; korrekte Betriebsspannung.
3. Linearantriebe mit Bremsmotor:
 - Die Bremse wirkt durch Federkraft und wird elektromagnetisch gelüftet. Im stromlosen Zustand ist der Motor gebremst. Mit dem Anlegen einer Spannung öffnet die Bremse;
 - Ist die Bremse direkt am Motorklemmbrett angeschlossen, ist keine zusätzliche Versorgungsspannung erforderlich;
 - Ist die Bremse separat angesteuert, ist auf die richtige Versorgungsspannung zu achten;
 - Bei Bremsen mit Handlüftungshebel ist sicherzustellen, dass die Bremse vor Inbetriebnahme des Linearantriebes gebremst ist.
4. Ausrichtung: es dürfen keine seitliche Radialkräfte auf den Linearantrieb wirken.

ANMERKUNGEN: _____

LAGER - SCHMIERMITTEL: _____

SPINDEL-LAUFMUTTER - SCHMIERMITTEL: _____