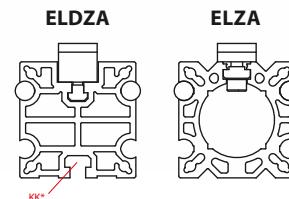
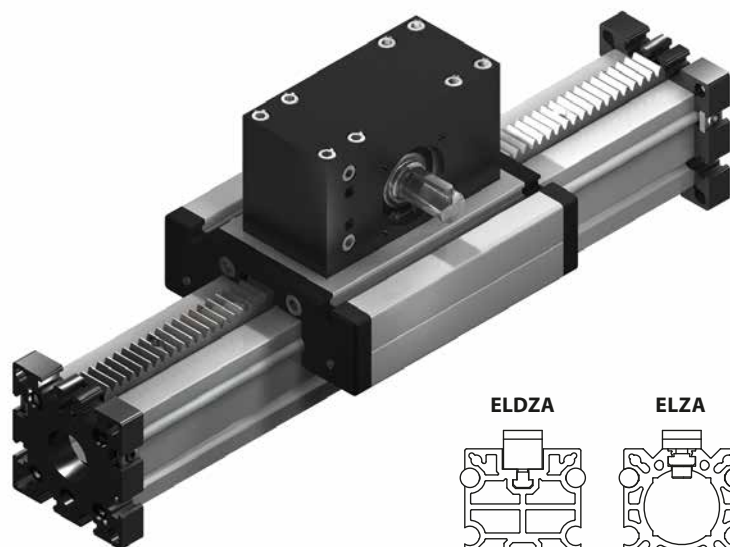
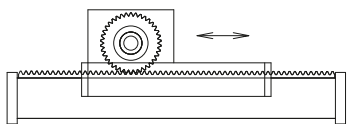


# Linearsystem **ELZA 40 / ELDZA 60, 60S, 80, 80S, 100**

## ZAHNSTANGENANTRIEB

- HOHE TRAGLAST**
- LANGE VERFAHRWEGE > 6000 MM**
- HOHE LEBENSDAUER**
- HOHE BETRIEBSSICHERHEIT**

4.1



Damit unsere Produkte im Bereich der Zahnstangenantriebe kosten- und anwendungsorientierter angeboten werden können, wurde eine umfangreiche Modellpflege betrieben. Es wurden neuartige Führungsprofile ELDZA entwickelt, die in Kombination mit standardisierten Zahnstangen effektiv eingesetzt werden können. Abhängig von der Aufgabenstellung (z.B. Belastung, Einbaulage, Lebensdauer oder Kosten) können verschiedene Materialkombinationen eingesetzt werden.

**Funktion:**

Der Führungskörper besteht aus einem Aluminium-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine Zahnstange verfahren wird. Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Es können beliebig viele Zahnstangensegmente aneinander gereiht werden und unbegrenzte Längen ermöglichen. Zusätzlich können mehrere Schlitten auf der Lineareinheit unabhängig voneinander betrieben werden. Mit dieser Serie lassen sich mehrteilig zusammengesetzte Einheiten mit langen Hüben realisieren.

**Einbaulage:**

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.

**Führungsschlittenanschluss:**

T-Nuten

**Befestigung:**

Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

**Zahnstange:**

C45,Edelstahl 1.4305 oder Kunststoff (PA 6) möglich. Wiederholgenauigkeit ± 0,2 mm

Lasten und Lastmomente	Baugröße	ELZA 40		ELDZA 60		ELDZA 60 S		ELDZA 80		ELDZA 80 S		ELDZA 100	
	Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
	F <sub>x</sub> (N)	900	750	1500*	1200*	1500*	1200*	2200*	1800*	2200*	1800*	2900*	2500*
	F <sub>y</sub> (N)	1200	700	3000	2000	4100	3100	3000	2000	4600	3600	8000	6500
	F <sub>z</sub> (N)	900	650	1700	1100	2160	1600	1700	1100	3000	1800	3600	2200
	M <sub>x</sub> (Nm)	25	20	67	43	88	65	90	55	170	140	300	230
	M <sub>y</sub> (Nm)	32	18	90	70	190	140	110	80	270	230	400	270
	M <sub>z</sub> (Nm)	35	25	120	100	230	170	150	120	300	220	750	500
<b>Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:</b> Vorhandener Wert $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$ Tabellenwert													
<b>Leerlaufdrehmomente</b>													
Nm	0,4		0,6		0,8		1,0		1,5		1,7		
<b>Verfahrgeschwindigkeit</b>													
(m/s) max	2		2,5		2,5		3		3		3		
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>													
I <sub>x</sub> mm <sup>4</sup>	1,32x10 <sup>5</sup>		4,86x10 <sup>5</sup>		4,86x10 <sup>5</sup>		18,99x10 <sup>5</sup>		18,99x10 <sup>5</sup>		44,4x10 <sup>5</sup>		
I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup>	1,34x10 <sup>5</sup>		4,87x10 <sup>5</sup>		4,87x10 <sup>5</sup>		18,97x10 <sup>5</sup>		18,97x10 <sup>5</sup>		44,8x10 <sup>5</sup>		
E-Modul N/mm <sup>2</sup>	70000		70000		70000		70000		70000		70000		

\* = Die Werte können bei den unterschiedlichen Zahnstangen/Zahnrad Versionen variieren!  
Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere Homepage.

Antriebsmomente:

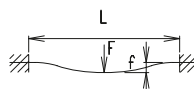
$$M_o = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi} + M_{leer}$$

$$P_o = \frac{M_o \cdot n}{9550}$$

- F = Belastung (N)
- P = Stirnradumfang (mm)
- S<sub>i</sub> = Sicherheit 1,2 ... 2
- M<sub>leer</sub> = Leerlaufdrehmoment (Nm)
- n = Stirnraddrehzahl (min<sup>-1</sup>)
- M<sub>o</sub> = Antriebsdrehmoment (Nm)
- P<sub>o</sub> = Motorleistung (KW)

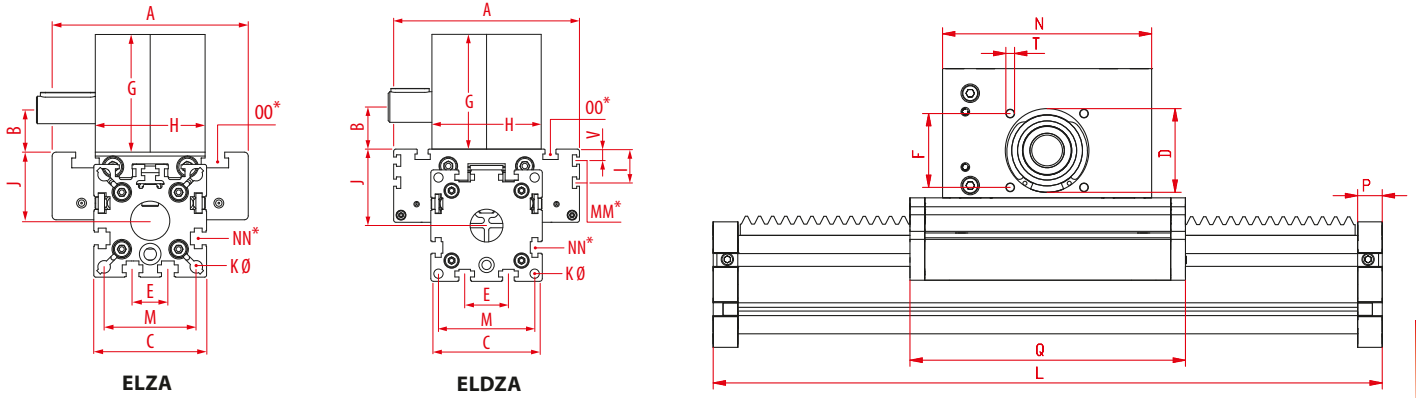
Durchbiegung:

$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$



- f = Durchbiegung (mm)
- F = Belastung (N)
- L = freie Länge (mm)
- E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm<sup>2</sup>)
- I = Trägheitsmoment (mm<sup>4</sup>)





4.1

\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

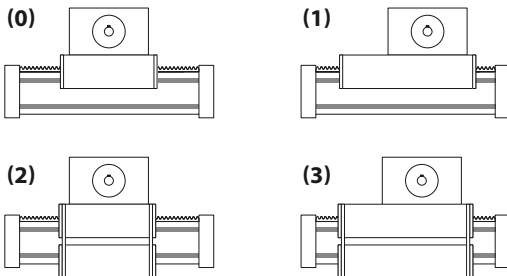
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D -0,05	E	F	G	H	I	J	K	KK für	M	MM für	N	NN für	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht
ELZA 40	150	100	21,5	58	37	18	32	60	56	-	35	6,5	-	47	-	100	M 6	M 6	12	122	M 6	-	2,0 kg
ELDZA 60	205	144	28,0	82	47	30	42	75	63	-	49	8,5	M 6	69	-	130	M 8	M 8	16	168	M 6	-	4,7 kg
ELDZA 60S	230	170	34,5	82	47	30	42	92	63	-	53	8,5	M 6	69	-	150	M 8	M 8	16	194	M 6	10	7,2 kg
ELDZA 80	240	170	39,0	102	68	40	60	105	100	30,5	70	8,5	-	88	M 6	170	M 10	M 10	20	194	M 8	10,5	11,9 kg
ELDZA 80S	260	190	39,0	102	68	40	60	105	100	30	71	8,5	-	88	M 6	170	M 10	M 8	20	214	M 8	12,5	12,9 kg
ELDZA 100	360	230	55,3	130	90	50	80	155	120	29	89	10,5	-	112	M 10	240	M 10	M 10	30	300	M 10	-	24,0 kg

**0 Führungsprofilausführung:**

- (0) Standard
- (2) Wellen und Schrauben korrosionsgeschützt (Version 0 und 2)
- (4) erweiterte korrosionsgeschützte Ausführung (Version 1 und 3) (abhängig von verfügbaren Komponenten)

**0 Schlittenausführung:**

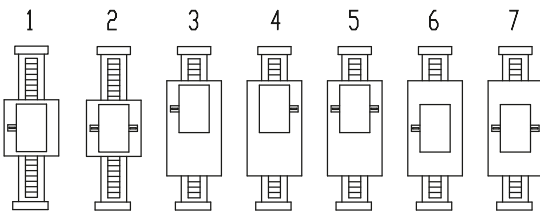


<b>ELZA 40</b>		0,35 kg / 100 mm
<b>ELDZA 60</b>	mit Kunststoffzahnstange	0,56 kg / 100 mm
<b>ELDZA 60</b>	mit Stahlzahnstange	0,78 kg / 100 mm
<b>ELDZA 80</b>	mit Kunststoffzahnstange	0,95 kg / 100 mm
<b>ELDZA 80</b>	mit Stahlzahnstange	1,48 kg / 100 mm
<b>ELDZA 100</b>	mit Kunststoffzahnstange	1,48 kg / 100 mm
<b>ELDZA 100</b>	mit Stahlzahnstange	1,99 kg / 100 mm

Baugröße	Ausführung 1		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L
<b>40</b>	227	255	138	166	243	271
<b>60</b>	303	340	184	221	319	356
<b>60S</b>	349	386	214	251	369	406
<b>80</b>	369	415	210	256	385	431
<b>80S</b>	389	435	234	280	409	455
<b>100</b>	505	565	316	376	521	581

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

**1 Antriebsversion:**



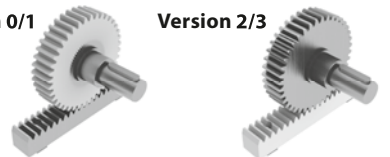
Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Pass- feder	Stirnrad	
			mm/U	Modul
<b>40</b>	14 x 30	5x5x28	188,5	1,5
<b>60</b>	18 x 30	6x6x28	251,3	2
<b>60 S</b>	18 x 30	6x6x28	314,2	2
<b>80 (S)</b>	28 x 40	8x7x35	358,0	3
<b>100</b>	28 x 40	8x7x35	508,9	3

**0 Zahnstangen/Zahnrad Version: (NUR bei ELDZA)**

Version	0	1	2	3	4	5
Material	Stahl/Kunststoff	Edelstahl/	Kunststoff/	Kunststoff/	Edelstahl/	Aluminium/
Zahnstange/Zahnrad	(Standard)	Kunststoff	Stahl	Edelstahl	Edelstahl	Kunststoff

Version 0/1

Version 2/3



**ELDZA 60 0 0 0 1 0 3 0 1500**

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Bestellbeispiel:

ELDZA 60, Standardprofilausführung, Standardschlitten, Standardzapfenbestückung, Stahlzahnstange, Verstellweg 1295 mm