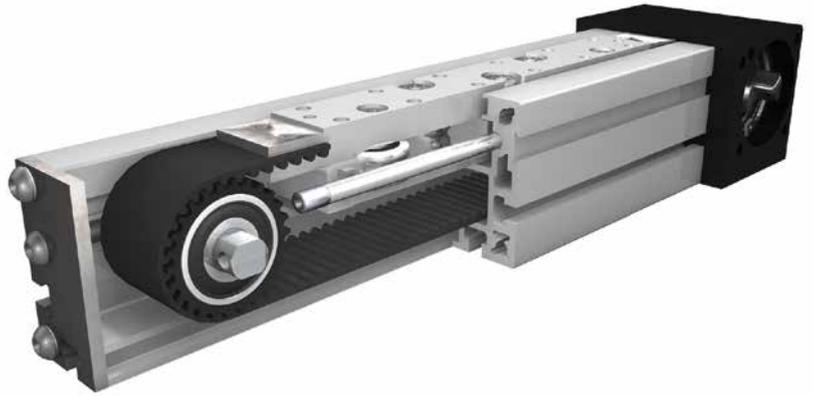


# Linearsystem **LLZ 40, 60, 80, 100**

## ZAHNRIEMENANTRIEB

-  **LANGE VERFAHRWEGE > 6000 mm**
-  **UNABHÄNGIGE EINBAULAGE**
-  **INNENLIEGENDE FÜHRUNG**
-  **EINFACH & SOLIDE**



**Funktion:**

Der Führungskörper besteht aus einem Aluminiumvierkantprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Der daran gelagerte Führungsschlitten wird über einen innenliegenden umlaufenden Zahnriemen verfahren. An einer Stirnseite befindet sich eine Zahnriemenumlenkung, an der an zwei Seiten eine Kupplungsklaue integriert ist. An der gegenüberliegenden Stirnseite befindet sich eine Platte mit einer Nachspannvorrichtung für den Zahnriemen. Mit dieser Serie lassen sich mehrteilig zusammengesetzte Einheiten mit Längen von über 6000 mm realisieren.

**Einbaulage:**

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.

**Führungsschlittenanschluss:**

Über Gewindebohrungen

**Befestigung:**

Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.

**Zahnriemenausführung:**

HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.

**Schlittenlagerung:**

Standardmäßig ist der Schlitten auf fünf Laufrollen gelagert, die an jeder Position nachgestellt und gewartet werden können. Über zwei Schmiernippel am Schlitten ist das Nachschmieren des Positioniersystems möglich.

11.1

Lasten und Lastmomente	Baugröße	40		60		80		100	
	Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
$F_x$ (N)		800	250	1073	960	1900	1800	4000	3800
$F_y$ (N)		130	65	780	650	1900	1500	1900	1500
$F_z$ (N)		400	210	1170	845	2100	1700	2100	1700
$M_x$ (Nm)		3	1	20	13	85	60	85	60
$M_y$ (Nm)		13	6	78	65	140	110	150	110
$M_z$ (Nm)		24	12	52	39	110	90	120	90
<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 $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$									
<b>Leerlaufdrehmomente</b>									
Nm		0,4		0,6		0,8		1,2	
<b>Verfahrgeschwindigkeit</b>									
(m/s) max		4		6		10		10	
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>									
$I_x$ mm <sup>4</sup>		1,01x10 <sup>5</sup>		4,47x10 <sup>5</sup>		15,83x10 <sup>5</sup>		35,51x10 <sup>5</sup>	
$I_y$ mm <sup>4</sup>		1,31x10 <sup>5</sup>		5,59x10 <sup>5</sup>		20,68x10 <sup>5</sup>		46,41x10 <sup>5</sup>	
E-Modul N/mm <sup>2</sup>		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere Homepage.

Antriebsmomente:

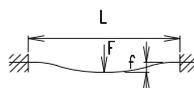
$$M_o = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi} + M_{leer}$$

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

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

Durchbiegung:

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

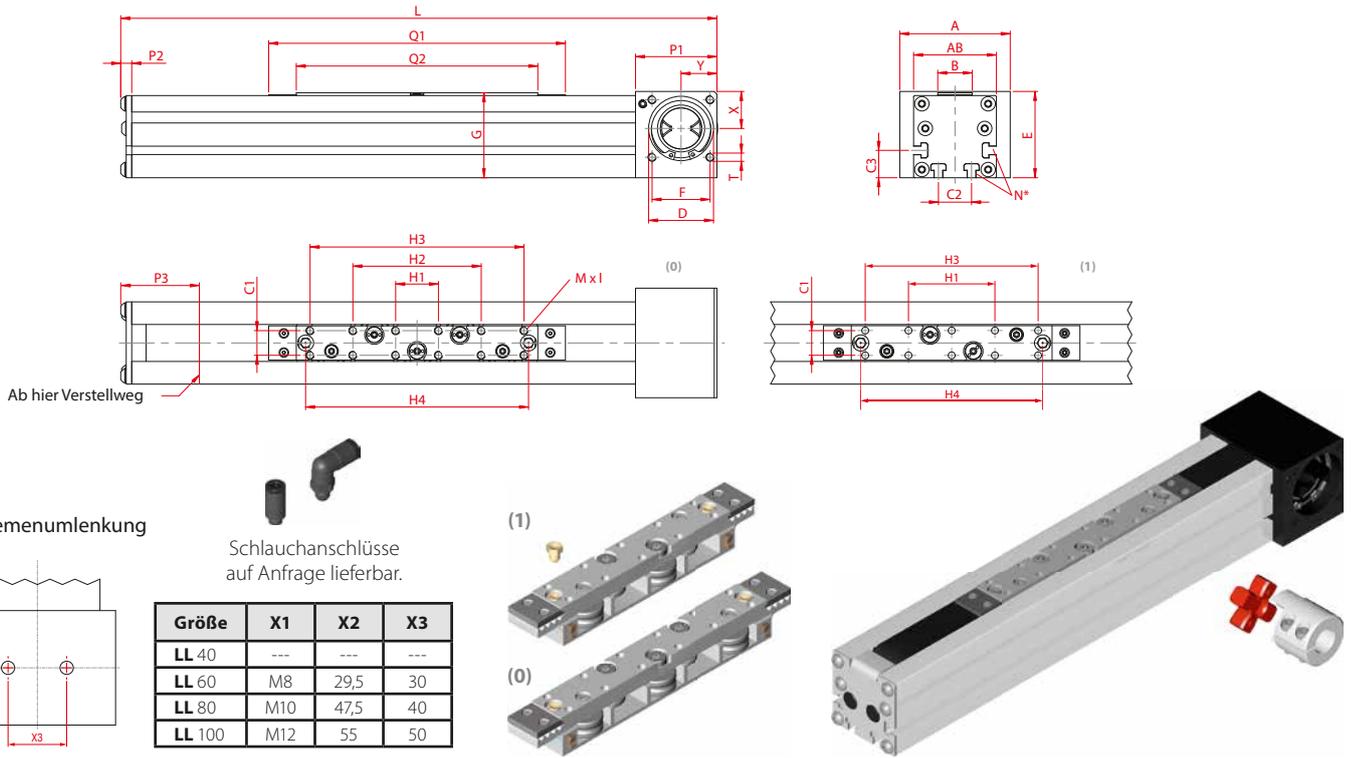


- f = Durchbiegung (mm)
- F = Belastung (N)
- L = freie Länge (mm)
- E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm<sup>2</sup>)
- I = Trägheitsmoment (mm<sup>4</sup>)

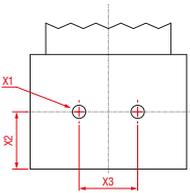


# Linearsystem LLZ 40, 60, 80, 100

Dimensionen (mm)



Zahnriemenumlenkung



Schlauchanschlüsse auf Anfrage lieferbar.

Größe	X1	X2	X3
LL 40	---	---	---
LL 60	M8	29,5	30
LL 80	M10	47,5	40
LL 100	M12	55	50

Pro Schlitten je 2 Stk. Trichterschmiernippel

Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

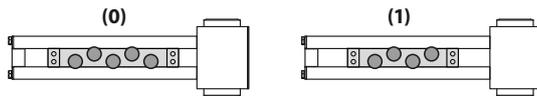
Baugröße	Grundlänge L	A	AB	B	C1	C2	C3	D -0,05	E	F	G	M	N für	P1	P2	P3	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
LLZ 40	222	52	40	15	10	12	14	28	41	25	42	M4x6	M4	36	4	34	M4	16	16	0,69 kg	0,22 kg
LLZ 60	330	80	60	25	18	24	20	47	63	42	62,5	M6x6	M5	59	6	55	M6	27	26	2,75 kg	0,41 kg
LLZ 80	495	100	80	25	18	30	22	68	93	60	83	M6x10	M6	90	9	84	M8	45	40	8,45 kg	0,90 kg
LLZ 100	540	130	100	42	26	40	30	90	110	80	103	M8x12	M8	110	11	109	M10	49,4	50	14,56 kg	1,18 kg

11.1

**0** Führungsausführung:

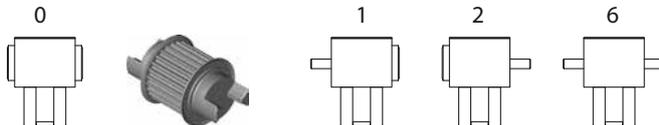
- (0) Standard (2) Wellen und Schrauben korrosionsgeschützt
- (4) erweiterte korrosionsgeschützte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

**0** Schlittenausführung:



Schlitten	L	Q1	Q2	H1	H2	H3	H4
LL 40 Ausf. (0)	222	152	122	21	63	105	111
LL 40 Ausf. (1)	200	130	100	42	---	84	90
LL 60 Ausf. (0)	330	215	175	31	93	155	161,5
LL 60 Ausf. (1)	299	184	144	62	---	124	130,5
LL 80 Ausf. (0)	495	320	251	30	90	150	228
LL 80 Ausf. (1)	435	260	191	40	---	120	168
LL 100 Ausf. (0)	540	320	250	30	90	150	242
LL 100 Ausf. (1)	481	261	191	30	90	150	183

**0** Antriebsversion:



**Zahnriemertabelle:**

Code Nr.	Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0 2	40	3M 20	75	25
0 3	60	5M 30	130	26
0 4	80	8M 30	176	22
0 7	100	8M 50	224	28

**Zapfenabmessungen / Kupplungsklaue:**

Baugröße	Zapfen	Passfeder	Kupplung
40	6 h6 x 15	2x2x12	7
60	14 h6 x 35	5x5x28	14
80	18 h6 x 45	6x6x40	19
100	22 h6 x 45	6x6x40	24

**LLZ 60 1 0 0 0 0 3 1 1500** — Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge  
 Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:  
 LLZ60, Standardführungprofil, beidseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1170 mm