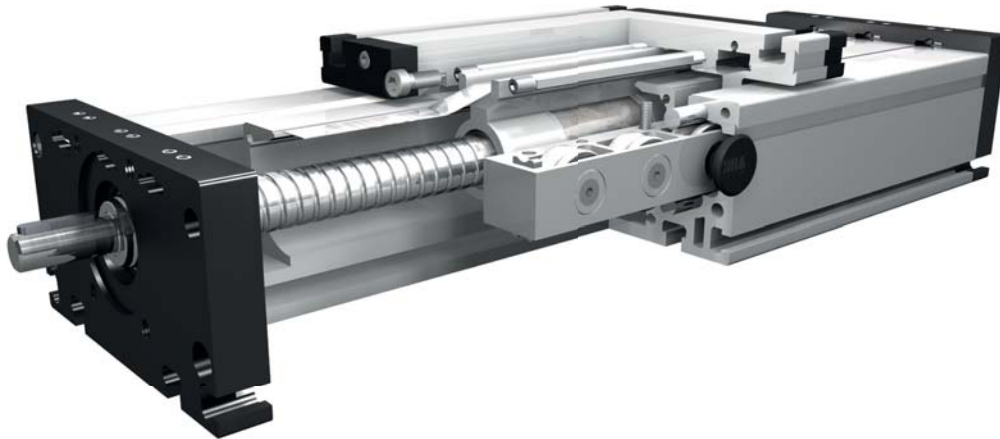


# Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

## Spindelantrieb



### Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Der daran gelagerte Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Mit der Leitmutteraufnahme läßt sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt werden.

### Einbaulage:

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.

### Führungsschlittenanschluß:

T-Nuten

### Befestigung:

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

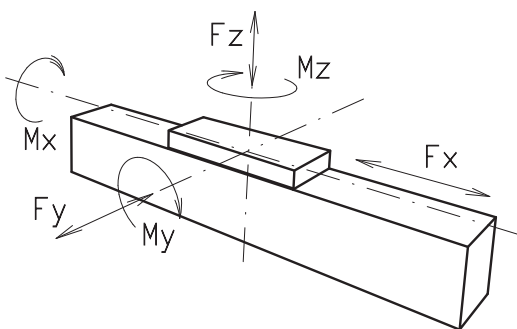
### Schlittenlagerung:

Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit: Kugelgewinde ± 0,025 mm, Trapezgewinde ± 0,2 mm

7.1



### Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
	Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch
$F_x$ (N)	900	800	5000	4000	10000	8000
$F_y$ (N)	1100	900	3000	2000	4400	3100
$F_z$ (N)	1250	1000	3500	2800	4900	4400
$M_x$ (Nm)	150	125	400	320	600	510
$M_y$ (Nm)	140	120	360	300	560	480
$M_z$ (Nm)	100	90	180	150	310	275

**Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:**

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

Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewinde	18 x 4	18 x 8	24 x 5	24 x 10	32 x 6	32 x 12
(Nm)	0,6	0,9	0,6	0,9	0,9	1,1
Kugelgewinde	16 x 5	16 x 10	25 x 5	20 x 20	32 x 5	32 x 10
(Nm)	0,5	0,8	0,5	0,8	0,7	0,9

Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
$I_x$ mm <sup>4</sup>	6,6x10 <sup>5</sup>	22,2x10 <sup>5</sup>	63,8x10 <sup>5</sup>
$I_y$ mm <sup>4</sup>	38,6x10 <sup>5</sup>	122,0x10 <sup>5</sup>	335,0x10 <sup>5</sup>
E-Modul N/mm <sup>2</sup>	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

### Formeln: DLT/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F \cdot p \cdot S_i}{2000 \cdot \pi \cdot \mu} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a \cdot n}{9550}$$

- F = Belastung (N)
- p = Gewindesteigung (mm)
- $S_i$  = Sicherheit 1,2 ... 2
- $M_{leer}$  = Leerlaufdrehmoment (Nm)
- n = Spindeldrehzahl (min<sup>-1</sup>)
- $M_a$  = Antriebsdrehmoment (Nm)
- $\mu$  = Spindel-Wirkungsgrad
- $P_a$  = Motorleistung (KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

- Kg alle 0,900
- Tr 18x4 0,399
- Tr 18x8 0,565
- Tr 24x5 0,384
- Tr 24x10 0,550
- Tr 32x6 0,360
- Tr 32x12 0,524

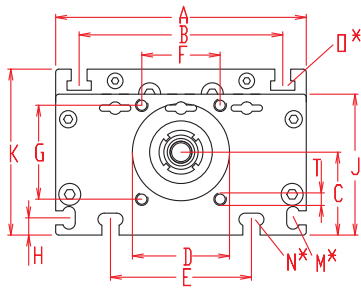
$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$

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

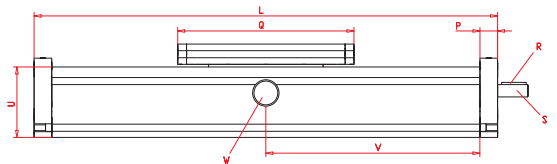
Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

# Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



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



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

V = Q + 100 mm

W = Wartungsbohrung

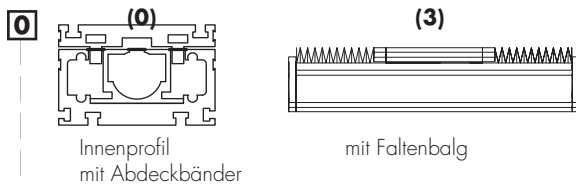
Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	Zapfen		T	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
																	R	S				
DL 120	200	120	96	39	47	78	42	42	10	68	79	M 5	M 6	M 6	15	156	3x3x25	10 h6 x 27	M 6	60	3,9 kg	0,92 kg
DL 160	260	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 h6 x 35	M 8	80	8,2 kg	1,96 kg
DL 200	320	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M 10	M 10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	19,6 kg	2,82 kg

**T** Spindel  
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

### Spindelausführung

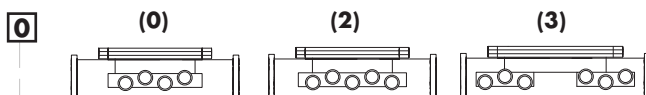
**1** (1) rechtsgängig (Standard) (2) linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

### Führungsprofilausführung



### Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

### Schlittenausführung



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	156	200	196	240	>236	>280
160	200	260	250	310	>300	>360
200	270	320	330	380	>410	>460

### Zapfenausführung

**0** (0) rechts (Festlager) (1) links (Loslager) (2) beidseitig

### Spindelauswahl

Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	120 (0) 16x5 160 (0) 25x5 200 (0) 32x5	(1) 16x10 (2) 16x16 (3) 20x20 (4) 25x5 (5) 25x10 (1) 20x20 (2) 25x10 (3) 25x25 (1) 32x10 (2) 32x20 (3) 32x32
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage	

### Trapezgewinde rechtsgängig

Baugröße	Standard	Mehrgängig
120	(0) 18x4	(1) 18x8
160	(0) 24x5	(1) 24x10
200	(0) 32x6	(1) 32x12
Trapezgewinde linksgängig	120 (0) 18x4 160 (0) 24x5 200 (0) 32x6	(1) 18x8 (1) 24x10 (1) 32x12

### Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde)

**0** (0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

### Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde)

**0** (0) 0,04 mm (Standard) (1)\* < 0,02 mm (2)\* spielfrei mit 2% Vorspannung  
\* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1) oder (2)**

### Wiederholgenauigkeit

± 0,2 mm Trapezgewinde  
± 0,025 mm Kugelgewinde

**1500** Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge



Bestellbeispiel:

DLT160, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen rechts, Standardspindel, Verstellweg 1240 mm



