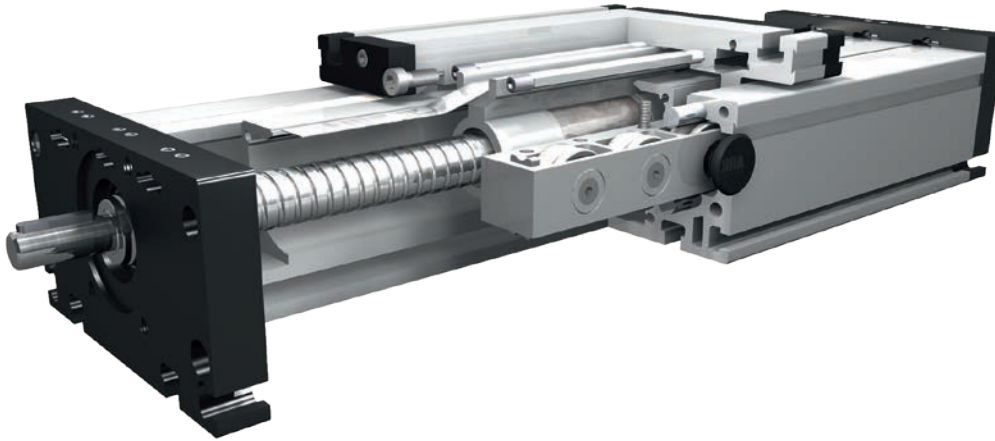


Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

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 Faltenball 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.

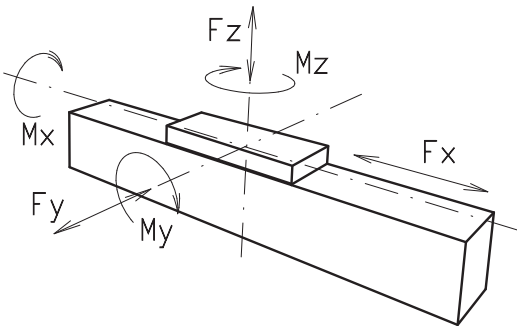
Schlittenlagerung:

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	
	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
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 ⁴	6,6x10 ⁵		22,2x10 ⁵
I_y mm ⁴	38,6x10 ⁵		122,0x10 ⁵
E-Modul N/mm ²	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⁻¹)
 M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
 μ = 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

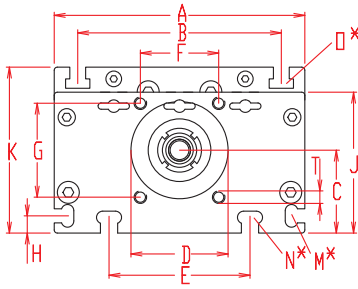
$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$

f = Durchbiegung (mm)
 F = Belastung (N)
 L = freie Länge (mm)
 E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
 I = Trägheitsmoment (mm⁴)

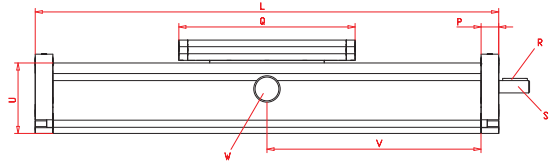
Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2 Seite 3

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

$V = Q + 100 \text{ mm}$

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	M10	M10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	19,6 kg	2,82 kg

T Spindel:
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

1 Spindelausführung:
(1) rechtsgängig (Standard) (2) linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

0 Führungsprofilausführung:
(0) Innenprofil mit Abdeckbänder
(3) mit Faltenbalg
Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

0 Schlittenausführung:
(0) (2) (3)

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

0 Antriebsversion:
(0) rechts (Festlager) (1) links (Loslager) (2) beidseitig

Spindelauswahl:	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde linksgängig	160	(0) 25x5	(1) 20x20 (2) 25x10 (3) 25x25
	200	(0) 32x5	(1) 32x10 (2) 32x20 (3) 32x32
	auf Anfrage		
Trapezgewinde rechtsgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8
	160	(0) 24x5	(1) 24x10
	200	(0) 32x6	(1) 32x12
Trapezgewinde linksgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8
	160	(0) 24x5	(1) 24x10
	200	(0) 32x6	(1) 32x12

0 Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde):
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

0 Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde):
(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

DL	T	160	1	0	0	0	0	0	0	0	1500	
Pos.	1	2	3	4	5	6	7					

Bestellbeispiel:

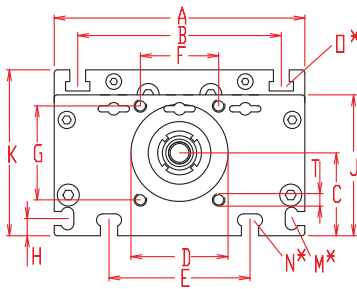
DLT160, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen rechts, Standardspindel, Verstellweg 1240 mm



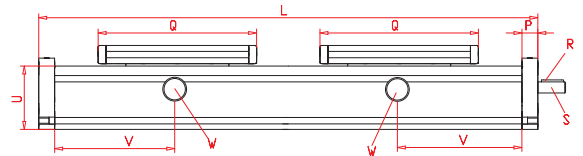
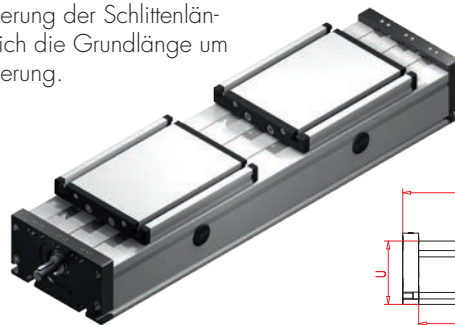
Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

Dimensionen (mm)

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb Rechts- und Linksgewinde oder geteilte Spindel



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



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

$V = Q + 100 \text{ mm}$

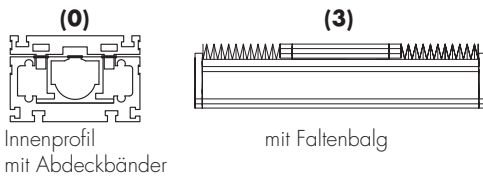
W = Wartungsbohrung

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 Passfeder	S Ø x länge				
DL 120	360	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	5,1 kg	0,92 kg
DL 160	470	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	12,0 kg	1,96 kg
DL 200	590	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M10	M10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	27,1 kg	2,82 kg

T Spindel:
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

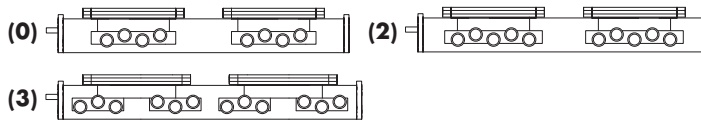
3 Spindelausführung:
(3) rechts - linksgängig (4) geteilte Spindel

0 Führungsprofilausführung:



Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

0 Schlittenausführung:



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	156	360	196	440	>236	>530
160	200	470	250	570	>300	>670
200	270	600	330	720	>410	>880

0 Antriebsversion:
(0) Zapfen auf Rechtsgewinde (1) Zapfen auf Linksgewinde (2) Zapfen beidseitig

Spindelauswahl:	Baugröße	Standard	Mehrgängig				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kugelgewinde rechtsgängig	120	(0) 16x5	(1) 16x10*	(2) 16x16*	(3) 20x20*	(4) 25x5*	(5) 25x10*
	160	(0) 25x5	(1) 20x20*	(2) 25x10*	(3) 25x25*		
	200	(0) 32x5	(1) 32x10*	(2) 32x20*	(3) 32x32*		
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage						
	Trapezgewinde rechtsgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8			
		160	(0) 24x5	(1) 24x10			
200		(0) 32x6	(1) 32x12				
Trapezgewinde linksgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8				
	160	(0) 24x5	(1) 24x10				
	200	(0) 32x6	(1) 32x12				

* = nur für geteilte Spindelausführung

0 Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde):
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

0 Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde):
(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

DL	T	160	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500
Pos. 1 2 3 4 5 6 7																								

Bestellbeispiel:
DLT160, Trapezgewinde rechts-linksgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlitten, Zapfen auf Rechtsgewindeseite, Standardspindel, Verstellweg 1030 mm