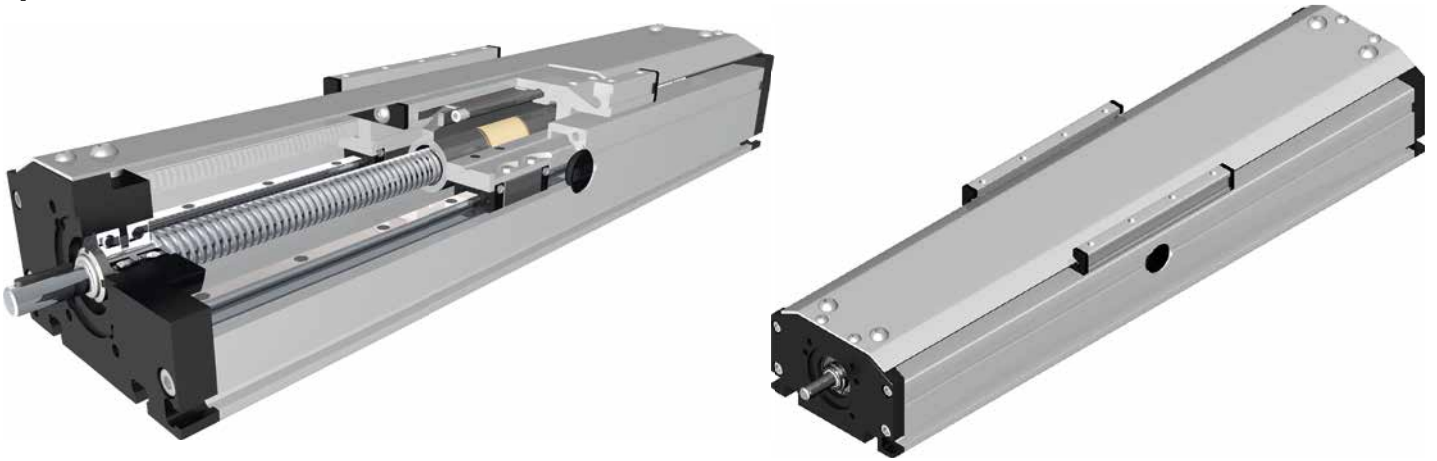


## Spindelantrieb



### Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Der daran, auf vier Laufwagen gelagerte Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Mit der Leitmutteraufnahme lassen sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die Öffnungen des Führungskörpers werden bis auf kleine seitliche Schlitz von einem Aluminiumprofil verschlossen. Das Abdeckprofil kann je nach Einbaulage eingestellt werden.

### Einbaulage:

### Führungsschlittenanschluss:

### Befestigung:

### Schlittenlagerung:

Beliebig, max. Länge DST/K 120P / 1600mm, DST/K 160P / 1800mm, DST/K 200P / 2000mm  
 Durch Gewindebohrungen im Führungsschlitten.  
 Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.  
 Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufwagen gelagert, die an einer zentralen Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.  
 Wiederholgenauigkeit: Kugelgewinde ± 0,025 mm, Trapezgewinde ± 0,2 mm

9.1

Lasten und Lastmomente	Baugröße		120		160		200		
	dyn. zul. Belastung*		5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	
	$F_x$ (N)		900	800	5000	4000	10000	8000	
	$F_y$ (N)		1776	1405	5570	3900	15600	11080	
	$F_z$ (N)		2090	1650	7050	5020	20600	14600	
	$M_x$ (Nm)		81	64	358	255	1285	915	
	$M_y$ (Nm)		97	77	369	262	1375	980	
	$M_z$ (Nm)		96	76	364	258	1345	960	
	<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>									
Trapezgewinde		18 x 4	18 x 8	24 x 5	24 x 10	32 x 6	32 x 12	--	--
(Nm)		0,8	1,1	1,0	1,3	1,5	1,7	--	--
Kugelgewinde		16 x 5	16 x 10	25 x 5	20 x 20	32 x 5	32 x 10	32 x 20	32 x 32
(Nm)		0,7	1,0	1,0	1,2	1,3	1,6	1,7	1,7
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>									
$I_x$ mm <sup>4</sup>		5,61x10 <sup>5</sup>		21,32x10 <sup>5</sup>		48,07 x10 <sup>5</sup>			
$I_y$ mm <sup>4</sup>		34,19x10 <sup>5</sup>		123,36x10 <sup>5</sup>		259,99 x10 <sup>5</sup>			
E-Modul N/mm <sup>2</sup>		70000		70000		70000			

\* auf Lebensdauer bezogen

### Antriebsmomente:

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

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

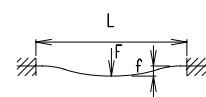
- F = Belastung (N)
- P = Gewindesteigung (mm)
- S<sub>i</sub> = Sicherheit 1,2 ... 2
- M<sub>leer</sub> = Leerlaufdrehmoment (Nm)
- n = Spindeldrehzahl (min<sup>-1</sup>)
- M<sub>a</sub> = Antriebsdrehmoment (Nm)
- μ = Spindel-Wirkungsgrad
- P<sub>a</sub> = Motorleistung (KW)

### Wirkungsgrade der Spindeln:

- Kg alle 0,900
- Tr 24x5 0,384
- Tr 24x10 0,550
- Tr 32x6 0,360
- Tr 32x12 0,524

### Durchbiegung:

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

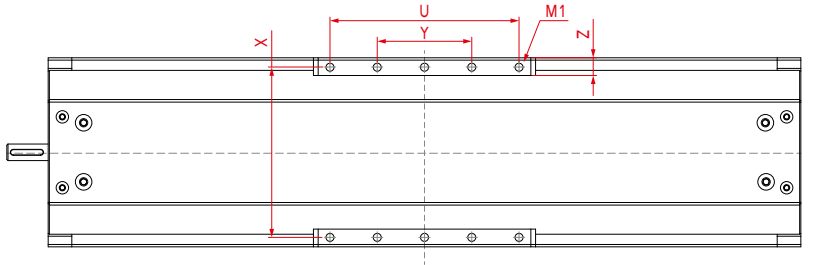
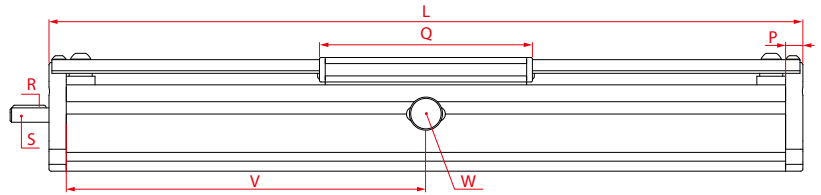
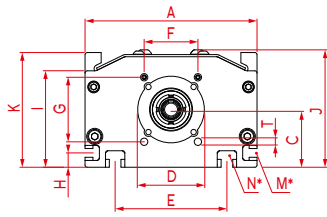


- f = Durchbiegung (mm)
- F = Belastung (N)
- L = freie Länge (mm)
- E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm<sup>2</sup>)
- I = Trägheitsmoment (mm<sup>4</sup>)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Katalog - Kapitel 4.2

# Positioniersystem DST/DSK 120 P, 160 P, 200 P

Dimensionen (mm)



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2  
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

**DS 120** M1 = M6 x 8 nur 8 Gewindebohrungen im Schlitten

**DS 160** M1 = M8 x 12 **DS 200** M1 = M10 x 12

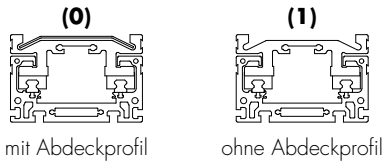
V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße	Grundlänge L	A	C	D +0,1 +0,05	E	F	G	H	I	J	K	M für	N für	P	Q	Zapfen		T	U	X	Y	Z	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
																R Passfeder	S Ø h6 x Länge							
DS 120	225	120	39	47	78	42	42	10	67	82	79	M5	M6	12	152	3x3x25	10 x 27	M6	120	106	40	11,5	3,67 kg	1,05 kg
DS 160	285	160	53	62	90	50	60	11	89	109	106	M6	M8	20	196	5x5x28	14 x 35	M8	160	144	80	15	9,45 kg	2,71 kg
DS 200	340	200	66	68	140	60	60	15	100	133	129	M8	M10	20	256	6x6x40	22 x 45	M8	200	180	100	17	17,43 kg	3,43 kg

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

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

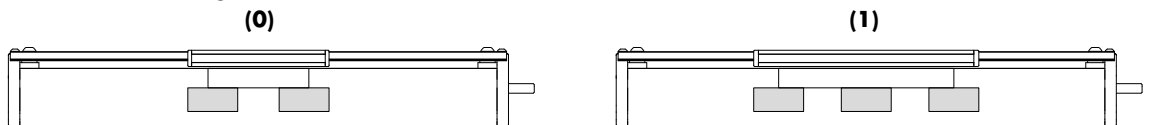
**0** Führungsprofilausführung:



Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

Baugröße	Ausführung 1	
	Q	L
120	>152	>225
160	>228	>330
200	>296	>384

**0** Schlittenausführung:



**0** Antriebsversion:

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

Spindelauswahl:	Baugröße	Standard	Mehrgängig
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	

\* auf Anfrage

**0** Steigungsgenauigkeit: (nur Kugelspindel)

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

**0** Axialspiel der Mutter: (nur Kugelspindel)

(0) 0,04 mm (Standard), (1) < 0,02 mm, (2) spielfrei mit 2% Vorspannung

**DS T 160 P 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1500** — **1500** Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

DST 160 P, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Abdeckprofil, Standardschlitten, Zapfen rechts, Standardspindel, Verstellweg 1215 mm

