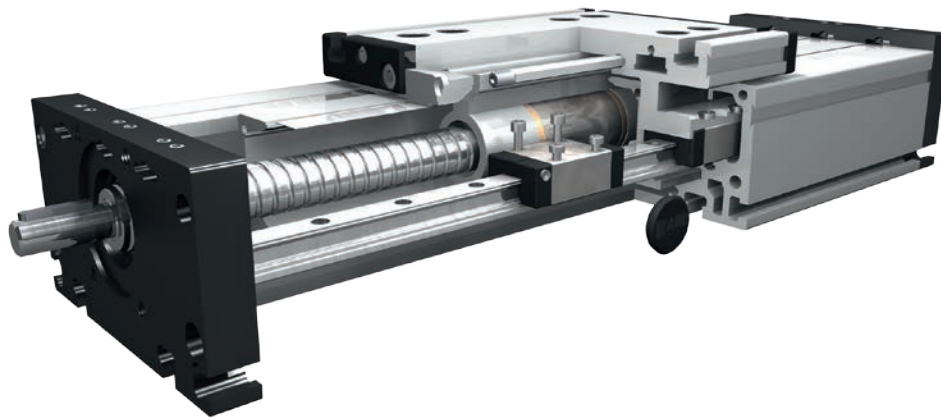


# Positioniersystem DST/DSK 120, 160, 200

## Spindeltrieb



### 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 mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenball abgedeckt werden oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden.

### Einbaulage:

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.

### Führungsschlittenanschluss:

T-Nuten

### Befestigung:

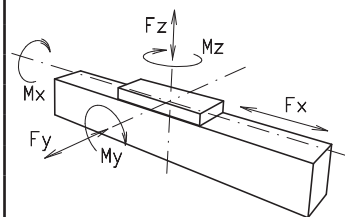
Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.

### Schlittenlagerung:

Standardmäßig ist der Schlitten auf 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

8.1

### Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200		
	dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F <sub>x</sub> (N)	900	800	5000	4000	10000	8000	
F <sub>y</sub> (N)	1776	1405	5570	3900	15600	11080	
F <sub>z</sub> (N)	2090	1650	7050	5020	20600	14600	
M <sub>x</sub> (Nm)	81	64	358	255	1285	915	
M <sub>y</sub> (Nm)	97	77	369	262	1375	980	
M <sub>z</sub> (Nm)	96	76	364	258	1345	960	
C (N)	2310		7800		22800		
<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 32
(Nm)	0,7	1,0	1,0	1,2	1,3	1,6	1,7
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>							
I <sub>x</sub> mm <sup>4</sup>	5,61x10 <sup>5</sup>		21,32x10 <sup>5</sup>		48,07 x10 <sup>5</sup>		
I <sub>y</sub> 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

### Formeln: DST/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F \cdot p \cdot S_1}{2000 \cdot \pi \cdot \mu} + M_{leer}$$

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

Spindelwirkungsgrad:

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

Nominelle Lebensdauer:

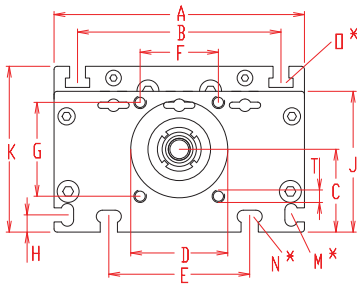
$$L = \left( \frac{C}{F} \right)^3 \times 10^5$$

L = Lebensdauer in Meter  
 C = Dynamische Tragzahl (N)  
 F = Belastung (N)

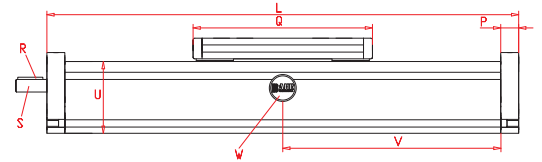
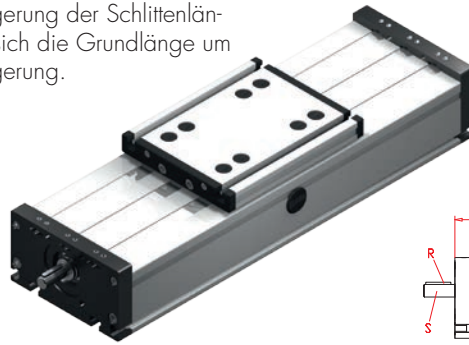
### Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2 Seite 3

# Positioniersystem DST/DSK 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



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



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

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

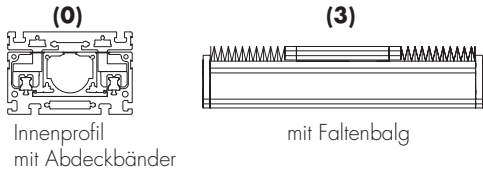
W = Wartungsbohrung

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				
DS 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
DS 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	7,2 kg	2,1 kg
DS 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	19,4 kg	3,5 kg

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

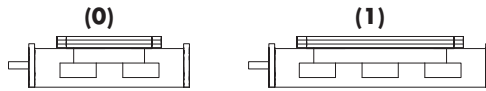
**1** Spindelausführung:  
(1) rechtsgängig (Standard) (2) linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

**0** Führungsprofilausführung



Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

**0** Schlittenausführung:



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
120	156	200	156	200
160	200	260	>230	>290
200	270	320	>310	>360

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

**0** Steigungsgenauigkeit (nur Kugelspindel):  
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (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  
\* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1) oder (2)**

**1500** Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DS T 160 1 0 0 0 0 0 0 0 1500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

DST160, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen rechts, Standardspindel, Verstellweg 1240 mm

