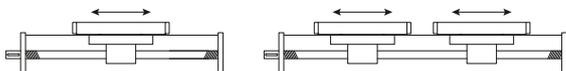


# Linearsystem **DST/DSK 120, 160, 200**

## SPINDELANTRIEB

-  UNABHÄNGIGE EINBAULAGE
-  PRÄZISION
-  UNIVERSALSYSTEM
-  HOHE MOMENTENAUFNAHME



### Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Aluminium-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. Hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Gute Einsatzmöglichkeit als Vertikalachse in einem Portalsystem mit kurzen Hubbewegungen und höheren Lasten.

### 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  $\pm 0,025$  mm, Trapezgewinde  $\pm 0,2$  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 $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$							
<b>Leerlaufdrehmomente</b>							
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
(Nm)	0,7	1,0	1,0	1,2	1,3	1,6	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		

Für Lebensdauerberechnung benutzen Sie unsere Homepage.

\* 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)

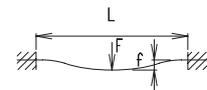
### Wirkungsgrade der Spindeln:

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

### Durchbiegung:

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

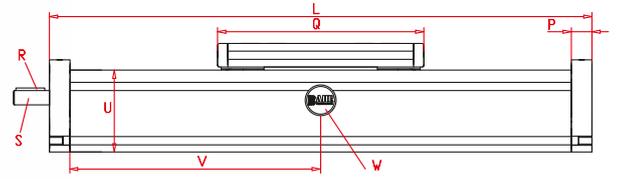
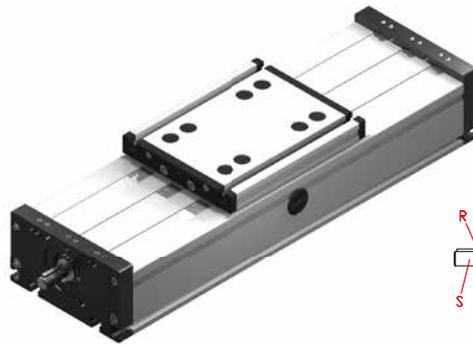
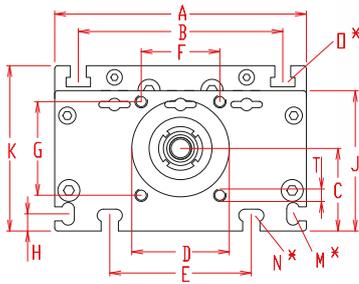
f = Durchbiegung (mm)  
 F = Belastung (N)  
 L = freie Länge (mm)  
 E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm<sup>2</sup>)  
 I = Trägheitsmoment (mm<sup>4</sup>)



Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2

# Linearsystem DST/DSK 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



V = Q + 100 mm  
W = Wartungsbohrung

\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

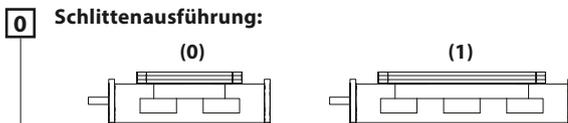
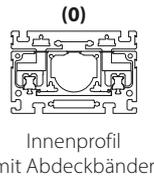
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D +0,1 +0,05	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 h6 x Länge				
DS 120	200	120	96	39	47	78	42	42	10	68	79	M 5	M 6	M 6	15	156	3x3x25	10 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 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 x 45	M 8	100	19,4 kg	3,5 kg

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

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

**0 Führungsprofil:** Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.



**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						
Trapezugewinde rechtsgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8				
	160	(0) 24x5	(1) 24x10				
	200	(0) 32x6	(1) 32x12				
Trapezugewinde linksgängig	120	(0) 18x4	(1) 18x8				
	160	(0) 24x5	(1) 24x10				
	200	(0) 32x6	(1) 32x12				

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

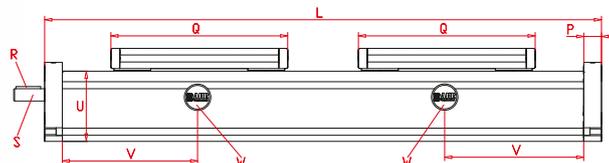
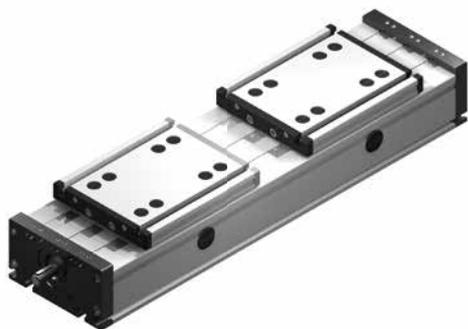
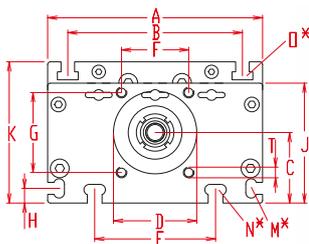
Bestellbeispiel:

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



# Linearsystem **DST/DSK 120, 160, 200**

## SPINDELANTRIEB - RECHTS- UND LINKSGEWINDE ODER GETEILTE SPINDEL



V = Q + 100 mm

W = Wartungsbohrung

\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

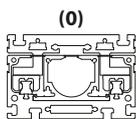
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D +0,1 +0,05	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 h6 x Länge				
DS 120	360	120	96	39	47	78	42	42	10	68	79	M 5	M 6	M 6	15	156	3x3x25	10 x 27	M 6	60	5,1 kg	0,92 kg
DS 160	470	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 x 35	M 8	80	10,1 kg	2,1 kg
DS 200	590	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M 10	M 10	20	270	6x6x40	22 x 45	M 8	100	35,9 kg	3,5 kg

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

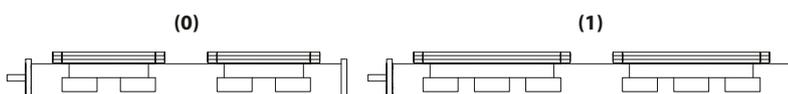
**3 Spindelausführung:**  
(3) rechts - linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage) (4) geteilte Spindel

**0 Führungsprofilausführung:** Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.



Innenprofil mit Abdeckbänder

**0 Schlittenausführung:**



Baugröße	Ausf. 0		Ausf. 1	
	Q	L	Q	L
120	156	360	156	360
160	200	470	>230	>530
200	270	590	>310	>680

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

Spindelauswahl:	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	120	(0) 16x5	(1) 16x16* (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 geteilte Spindelausführung

**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 3 0 0 0 0 0 0 0 0 1500** — Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

DST160, Trapezgewinde rechts-linksgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen Rechtsgewinde, Standardspindel, Verstellweg 1030mm

