

# Positioniersystem DSM 120, 160, 200

## Linearmotorantrieb



### Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen mit je nach Länge vier oder acht Laufwagen integriert sind. Die Linearmotorachse DSM basiert auf dem Prinzip eines linearen synchronen Drehstrommotors. Das Sekundärteil wird mit Permanentmagneten bestückt und dient als Stator. Das Primärteil als Läufer hat eine Drehstromwicklung. Die magnetische Anziehung führt auch im stromlosen Zustand des Motors zu einer Kraftwirkung zwischen Primär- und Sekundärteil, die als mechanische Vorspannung für die Lagerung genutzt werden kann. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

### Einbaulage:

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 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 Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

Wiederholgenauigkeit ± 0,05mm. Verfahrengenauigkeit max. ± 0,05 bis 4.000 mm, ± 0,1 >4.000 mm.

10.1

Lasten und Lastmomente	Baugröße	120		160			200			
	Motorgröße	1	2	1	2	3	1	2	3	
<p> <math>F_z</math> = Zusatzkraft durch Last  <math>F_a</math> = Anzugskraft des Motors  <math>F_{zm}</math> = max. Gesamtkraft unter Berücksichtigung der Motorleistung  <math>F_{zm} = F_z + F_a</math> </p>	<b>dyn. zul. Belastung*</b>	10000 km		10000 km			10000 km			
	$F_n$ (N)	600	1200	1200	1800	5500	3600	5500	11000	
	$F_{zm}$ (N)	820	1640	1590	2800	7030	4990	7640	13860	
	$F_y$ (N)	650	500	1775	1775	3550	4092	4092	8184	
	$M_x$ (Nm)	35	32	160	128	153	357	231	462	
	$M_y$ (Nm)	40	58	373	351	532	769	556	1540	
	$M_z$ (Nm)	40	57	222	261	328	585	654	906	
	Anzahl Laufwagen	6	8	4	4	8	4	4	8	
	<b>Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:</b>									
	Vorhandener Wert $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_{zm}}{F_{zm_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1,5$									
<b>Motordaten Fx</b>										
Motorgröße	1	2	1	2	3	1	2	3		
Schlittengewicht (kg)	1,4	2,7	4,8	5,3	7,1	10,9	11,4	16,9		
Gewicht Primärteil (kg)	0,7	1,4	1,4	3,7	5,2	4,5	6,4	8,4		
Dauer (N)	61	115	115	271	406	383	574	766		
Max. (N) 1 s	162	323	323	607	911	868	1301	1735		
<b>Verschiebekraft stromlos</b>										
N	15	15	30	30	60	40	40	80		
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>										
$I_x$ mm <sup>4</sup>	5,60 x 10 <sup>5</sup>		2,13 x 10 <sup>6</sup>			4,81 x 10 <sup>6</sup>				
$I_y$ mm <sup>4</sup>	34,19 x 10 <sup>5</sup>		12,3 x 10 <sup>6</sup>			26,0 x 10 <sup>6</sup>				
E-Modul N/mm <sup>2</sup>	70000		70000			70000				

\* = auf Lebensdauer bezogen

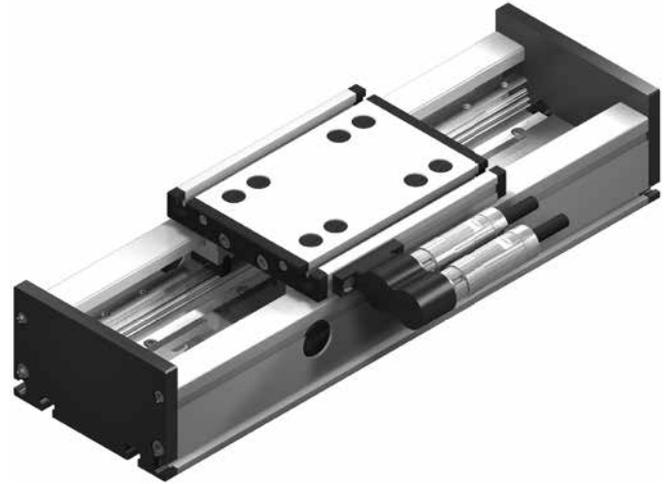
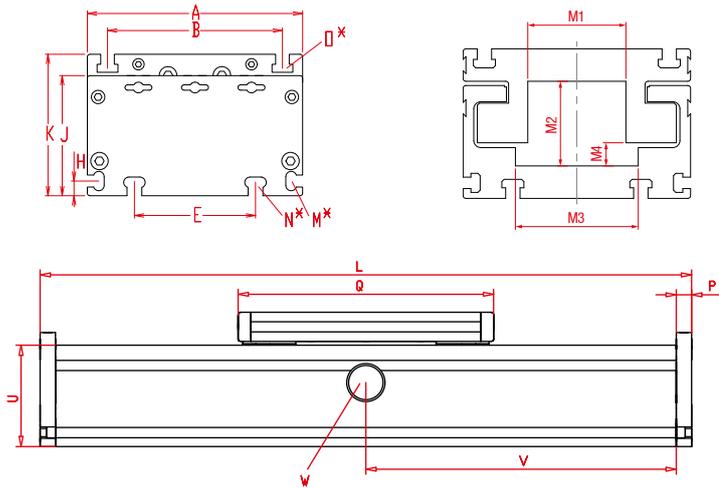
Durchbiegung:

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

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

# Positioniersystem DSM 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



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

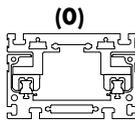
W = Wartungsbohrung

\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

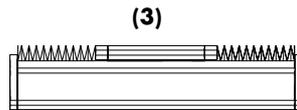
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße	Grundlänge L	A	B	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	U	Grundgewicht Motorgröße 1/2/3	Gewicht pro 100 mm Motorgröße 1/2/3
DSM 120	Q + 30	120	96	78	10	68	79	M 5	M 6	M 6	10	60	4,8/6,9 kg	1,0/1,0
DSM 160	Q + 30	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	80	12,4/16,7/22,6 kg	1,7/2,0/2,0 kg
DSM 200	Q + 35	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	100	30,0/33,0/44,2 kg	3,1/3,1/3,1 kg

## 0 Führungprofilausführung:



ohne Innenprofil  
ohne Abdeckbänder



mit Faltenbalg

Baugröße	M1	M2	M3	M4
DS 120	52	45	64	13
DS 160	70	60	85	17
DS 200	84	77	100	15

Hilfstabelle bei Motorbereitstellung

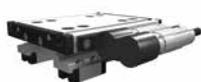
## Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

## 1 Meßsystem:

- (1) Meßsystem LE100 5V Auflösung 0.05 mm
- (2) Meßsystem LE100 10,5-30V Auflösung 0.05 mm
- (3) Hallsensor
- (4) Meßsystem kundenseitig beigelegt

## 1 Stecker:

- (1) Stecker Pos. 1
- (2) Stecker Pos. 2
- (3) offener Kabelschwanz



## 1 Motorgröße:

- (1) Motorgröße 1 mit  $Q_1$
  - (2) Motorgröße 2 mit  $Q_2$
  - (3) Motorgröße 3 mit  $Q_3$
  - (4) Motorbeistellung mit  $Q_1^*$
  - (5) Motorbeistellung mit  $Q_2^*$
  - (6) Motorbeistellung mit  $Q_3^*$
- \* = Kundenseitig

Dimensionierungskriterien für Motorbeistellung						
	$l_p$	$b_p$	$h_{ps}$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$
120	Q - 70	55	38	196	276	-
160	Q - 70	71	50	316	360	461
200	Q - 70	85	62	410	444	610

$l_p$  = Länge Primärteil;  $b_p$  = Breite Primärteil;  
 $h_{ps}$  = Höhe Primärteil + Höhe Sekundärteil  
 + Zwischenräume Primär-/Sekundärteil

Standardlängen Führungsschlitten - siehe Tabelle  
 Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.  
 Linearencoder siehe Kapitel 9.1.

**1500** Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

**DSM 160 0 0 1 1 0 0 1 01500**

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

DSM160, Bahr Modultechnik Linearmotor, Standardführungsprofil, Meßsystem LE100 5V, Stecker Pos. 1, Motorgröße 1, Verstellweg 1154 mm

