

Zahnriemenantrieb

**Funktion:**

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Der daran, auf vier Laufwagen gelagerte Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen der Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden. 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 Faltenbalg abgedeckt oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden.

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.

Zahnriemenausführung:

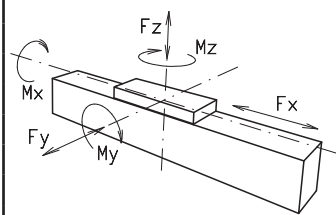
HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit $\pm 0,1$ mm.

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.

8.1

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
	dyn. zul. Belastung*					
F_x (N)	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_y (N)	894	800	1900	1800	4000	3800
F_z (N)	1776	1405	5570	3900	15600	11080
M_x (Nm)	2090	1650	7050	5020	20600	14600
M_y (Nm)	81	64	358	255	1285	915
M_z (Nm)	97	77	369	262	1375	980
M_z (Nm)	96	76	364	258	1345	960
C (N)	2310		7800		22800	
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						
Leerlaufdrehmoment						
Nm ohne Abdeckband	1,2		1,5		2,0	
Nm mit Abdeckband	1,6		2,1		4	
Verfahrgeschwindigkeit						
[m/s] max	5		5		5	
Zugkraft						
Dauer (N)	900		1900		4000	
0,2 s (N)	1000		2090		4300	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm ⁴	5,61x10 ⁵		21,32x10 ⁵		48,07 x10 ⁵	
I_y mm ⁴	34,19x10 ⁵		123,36x10 ⁵		259,99 x10 ⁵	
E-Modul N/mm ²	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DSZ

Antriebsmomente:

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

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

F = Belastung (N)
 p = Zahnscheibenumfang (mm)
 S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
 M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
 n = Zahnscheibendrehzahl (min⁻¹)
 M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
 P_a = 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/mm²)
 I = Trägheitsmoment (mm⁴)

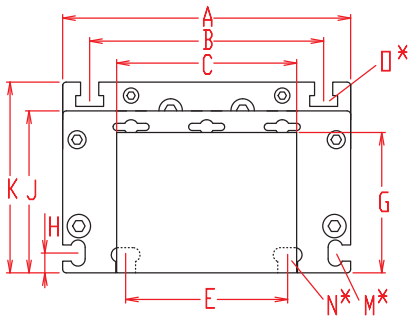
Nominelle Lebensdauer:

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

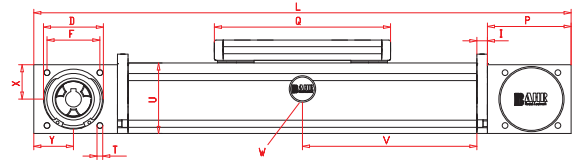
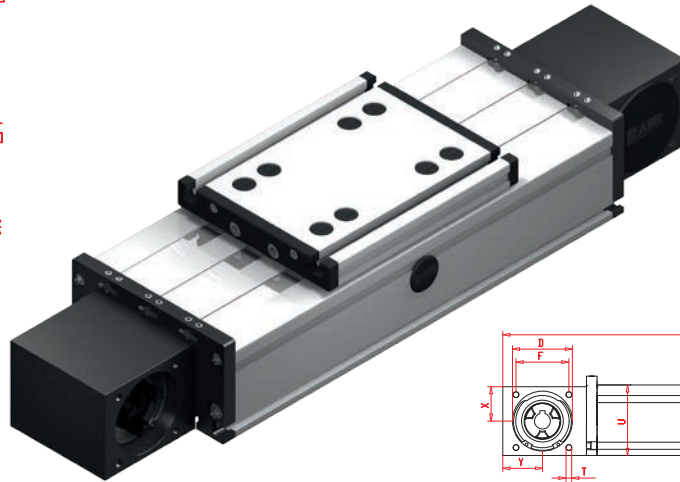
L = Lebensdauer in Meter
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F = Belastung (N)

Positioniersystem DSZ 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



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



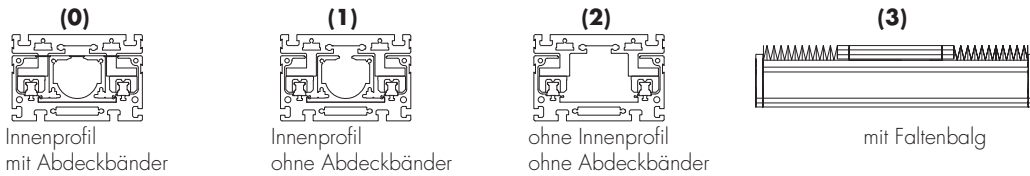
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

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

W = Wartungsbohrung

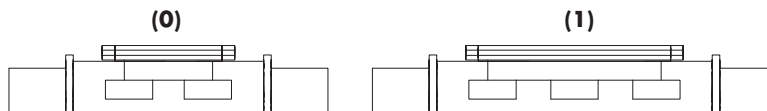
Baugröße	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M für	N für	O für	P	Q	T	U	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DSZ 120	330	120	96	80	47	78	42	58	10	10	68	79	M 5	M 6	M 6	70	156	M 6	60	28	35	5,1 Kg	0,85 Kg
DSZ 160	440	160	130	100	68	90	60	78	11	12	90	106	M 6	M 8	M 8	95	200	M 8	80	39	45	12,0 kg	1,9 kg
DSZ 200	530	200	160	130	90	140	80	97	15	15	110	129	M 8	M 10	M 10	110	270	M 10	100	49	50	21,3 kg	2,9 kg

0 Führungprofilausführung:



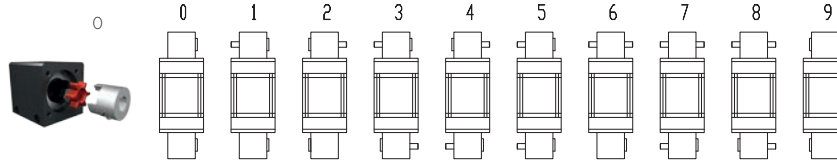
Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

0 Schlittenausführung:



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
120	156	330	156	330
160	200	440	>230	>470
200	270	530	>310	>570

0 Antriebsversion:



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder einem Spansatz (Baugr. 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.	Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0 4	120	5M25	130	26
0 7	160	8M30	176	22
0 9	160	8M50	176	22
0 9	200	8M50	224	28
1 0	200	8M70	224	28

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h ₀ x Länge	Passfeder
120(5M25)	14 x 35	5x5x28
160(8M30)	18 x 45	6x6x40
160(8M50)	25 x 35	8x7x32
200(8M50)	22 x 45	6x6x40
200(8M70)	30 x 55	8x7x50

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DSZ 160 1 0 0 0 0 7 1 01500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

DSZ160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1060 mm

