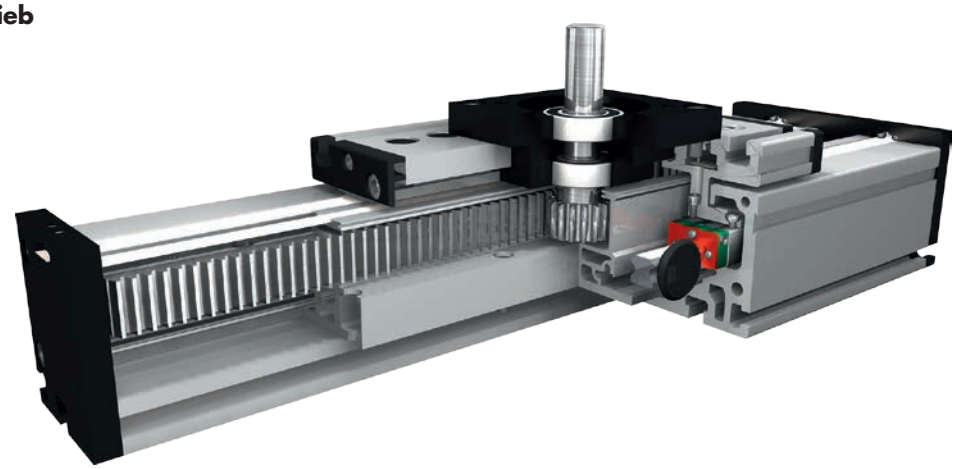
Positioniersystem DSZA 160, 200

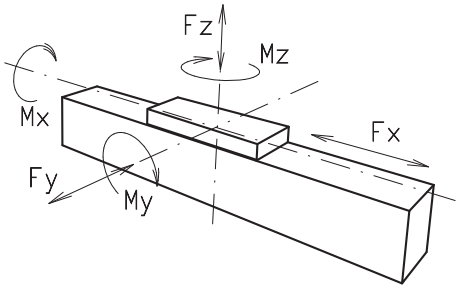
Zahnstangenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten, der über eine Präzisionszahnstange angetrieben wird. Das Zahnstangensystem ist für hochdynamischen Servobetrieb und ideal für Hubbewegungen geeignet. Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Die Zahnstange wird über ein Filzzahnrad geschmiert.

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.
Zahnstange: 6h23 Modul 2 (gehärtet und geschliffen) Wiederholgenauigkeit ± 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.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
dyn. zul. Belastung*	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)			1900	1800	4000	3800
F_y (N)			3000	2000	4400	3100
F_z (N)			3500	2800	4900	4400
M_x (Nm)			400	320	600	510
M_y (Nm)			360	300	560	480
M_z (Nm)			180	150	310	275
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm			1,5		2,6	
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/s) max			3		5,0	
Zugkraft						
Dauer (N)			1900		3000	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4			22,2x10^5		63,8x10^5	
I_y mm^4			122,0x10^5		335x10^5	
E-Modul N/mm²			70000		70000	

** auf Lebensdauer bezogen*

Formeln: DSZA

Antriebsmomente:

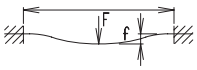
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

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

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:

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



f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E= Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Nominelle Lebensdauer:

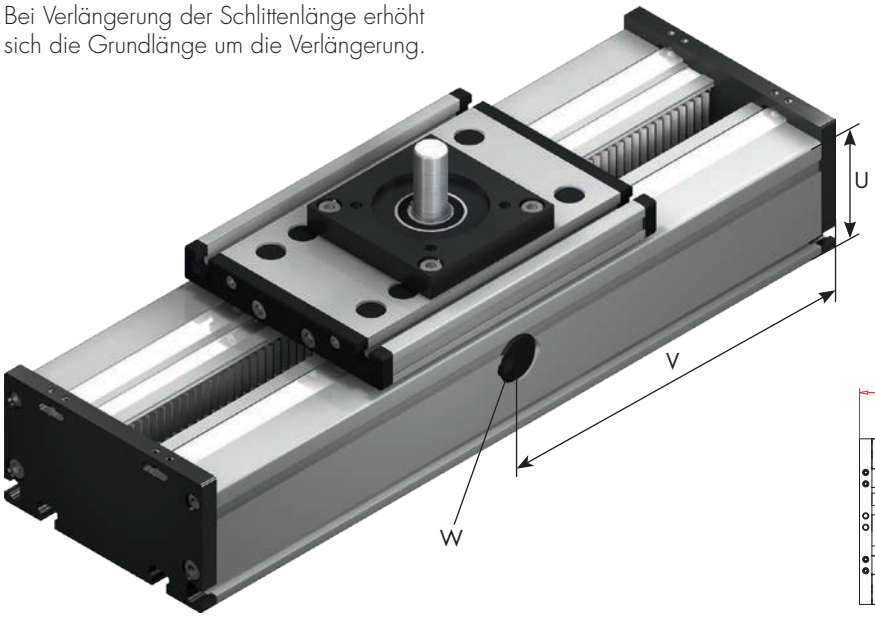
$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 x10^5$$

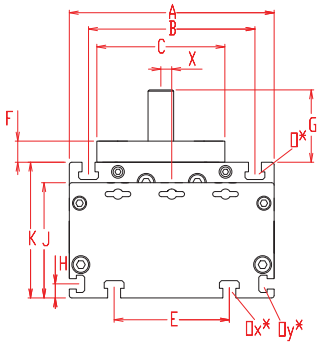
L = Lebensdauer in Meter
C = Dynamische Tragzahl (N)
F = Belastung (N)

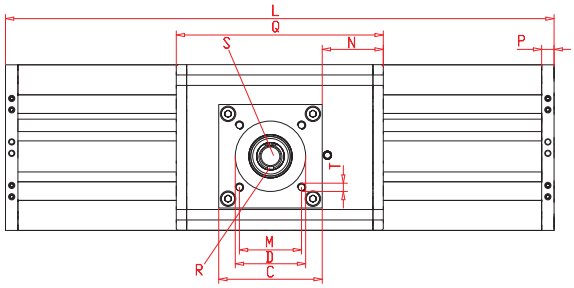
Positioniersystem DSZA 160, 200

Dimensionen (mm)

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





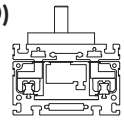


*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O für	Ox für	Oy für	P	Q	T für	U	X	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
DSZA 160	250	160	130	100	68	90	16,5	56,5	11	90	106	60	62	M 8	M 8	M 6	12	224	M 8	80	8,5	9,4 kg	2,15 kg
DSZA 200	320	200	160	120	90	140	20	45	15	110	129	80	95	M 10	M 10	M 8	15	270	M 8	100	9	28,9 kg	7,10 kg

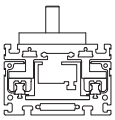
0 Führungsprofilausführung:

(0)



Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)

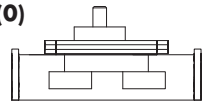


Innenprofil ohne Abdeckbänder

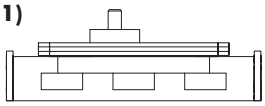
Rostfreie Ausführungen auf Anfrage.

0 Schlittenausführung:

(0)

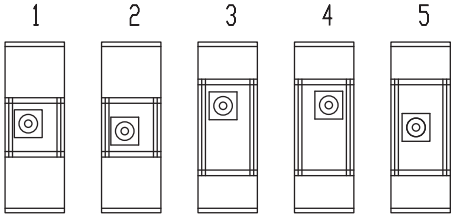


(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
160	224	250	360	390
200	270	320	320	360

1 Antriebsversion:



Zapfenabmessungen:

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Pass-feder	Stirnrad	
	S	R	mm/U	Modul
160	20 x 40	6x6x35	100,53	2
200	18 x 26	6x6x20	94,25	2

DSZA	160	1	0	0	1	0	0	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

— Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Bestellbeispiel:
DSZA 160 mit Innenprofil und Andeckbändern, Standardschlitten, Verstellweg 1250mm