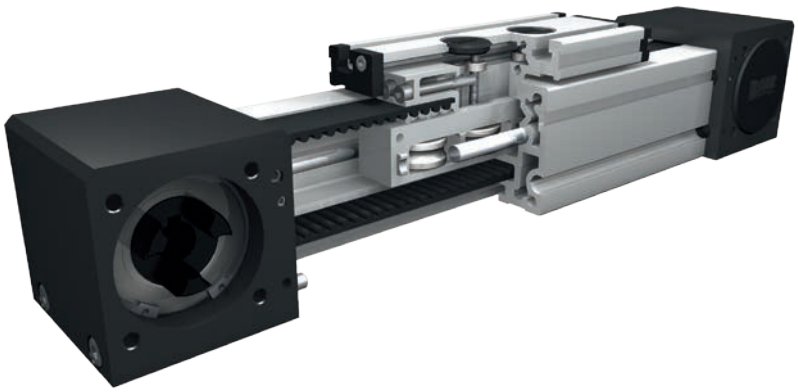
Positioniersystem QLZ 60, 80, 100

Zahnriemenantrieb

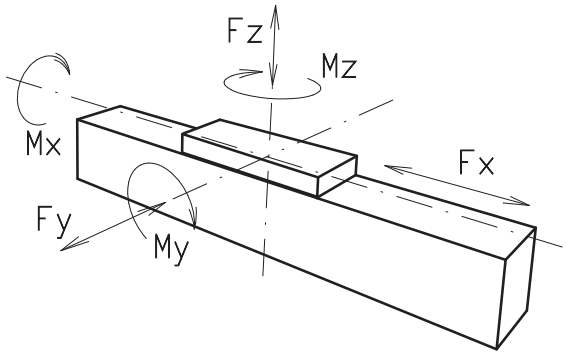


Fraunhofer IPA TESTED DEVICE
Lineareinheit QLZ 80
Report No. BA 0005-171

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Der daran 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 des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.
Diese Lineareinheit ist für den Einsatz in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 1.000 (nach US-Fed. Standard 209E) geeignet.

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 ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	894	800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	600	500	1600	1240	1900	1500
F_z (N)	900	650	1500	1200	2100	1700
M_x (Nm)	15	10	50	40	85	60
M_y (Nm)	60	50	100	80	140	110
M_z (Nm)	40	30	75	60	110	90

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	0,6	0,8	1,2
Verfahrgeschwindigkeit			
(m/s) max	4	6	7
Zugkraft			
Dauer (N)	900	1900	4000
0,2 s (N)	1000	2090	4300
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm⁴	$4{,}3 \times 10^5$	$16{,}5 \times 10^5$	$43{,}0 \times 10^5$
I_y mm⁴	$4{,}8 \times 10^5$	$18{,}7 \times 10^5$	$48{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

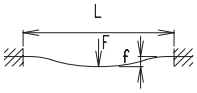
Formeln: QLZ
Antriebsmomente:

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

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

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)

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

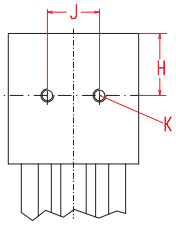


f= Durchbiegung (mm)
F= Belastung (N)
L= freie Länge (mm)
E= Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I= Trägheitsmoment (mm⁴)

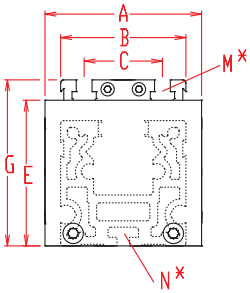
BAHR Modultechnik
EDELSTAHL Rost frei
TÜV NORD
AEO

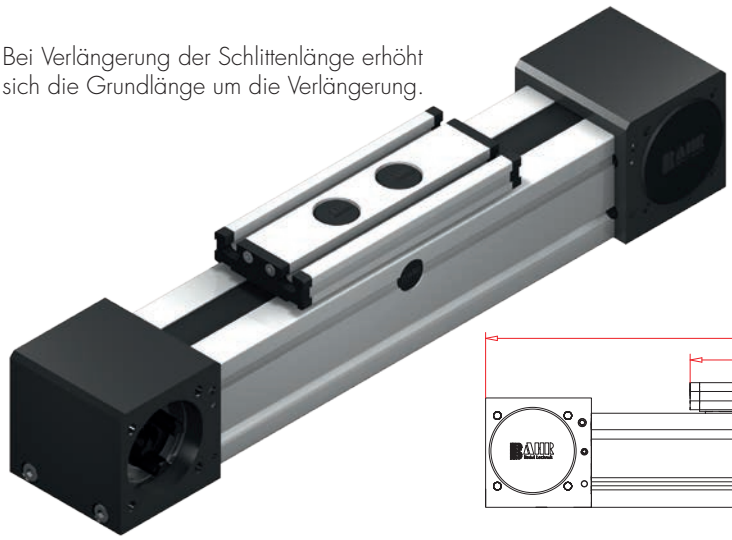
Positioniersystem QLZ 60, 80, 100

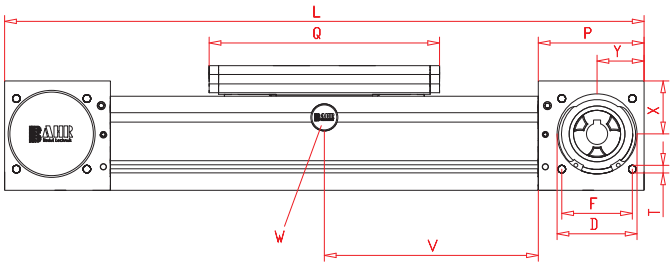
Dimensionen (mm)



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





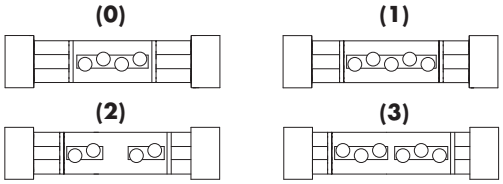


*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße □	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N für	M für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QLZ 60	280	80	60	36	47	63	42	79	29,5	30	M 8	M 5	M 6	59	152	M 6	27	26	3,2 Kg	0,39 kg
QLZ 80	390	100	80	50	68	93	60	106	47,5	40	M 10	M 6	M 8	90	196	M 8	45	40	9,6 Kg	0,86 Kg
QLZ 100	490	130	100	66	90	110	80	129	55	50	M 12	M 10	M 10	110	260	M 10	49	50	15,8 kg	1,23 Kg

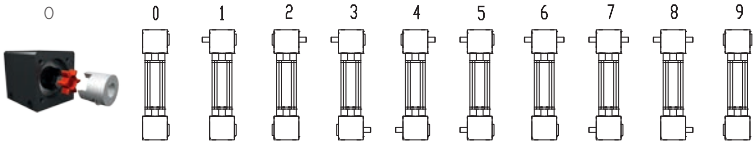
0 **Führungsprofilausführung:**
(0) Standard **(2)** Wellen und Schrauben korrosionsgeschützt
(4) erweiterte korrosionsgeschützte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

0 **Schlittenausführung:**



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L
60	152	280	192	320	>232	>360	>232	>360
80	196	390	246	440	>296	>490	>296	>490
100	260	490	320	550	>388	>610	>388	>610

0 **Antriebsversion:**



Baugröße	Zapfen ⌀ h6 x Länge	Passfeder
60	14 x 35	5x5x28
80	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40

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 Spannsätzen (Baugr. 100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	Zahnscheibe	
				mm/U	Zähnezahl
0	**3**	60	5M25	130	26
0	**4**	80	8M30	176	22
0	**7**	100	8M50	224	28

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 3.2

QLZ	80	1	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
QLZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1110 mm