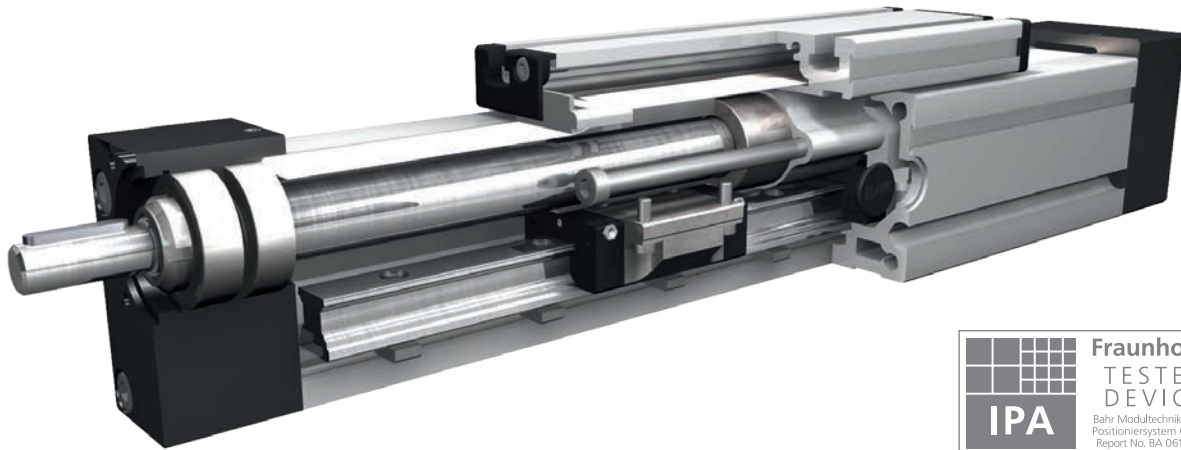


Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

Spindeltrieb



6.1

Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Die Öffnung des Führungskörpers wird mit einem Abdeckband verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird.

Einbaulage:

Beliebig, max. Länge 3000 mm (größere Längen auf Anfrage)

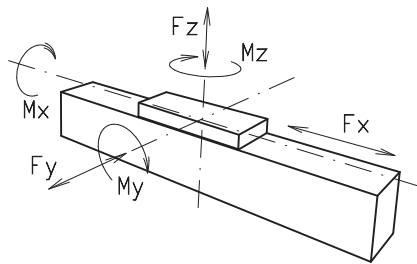
Führungsschlittenanschluss:

T-Nuten

Befestigung:

Über Halbrundnuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	QST/K 60		QST/K 80		QST/K 100	
	dyn.	zul.	dyn.	zul.	dyn.	zul.
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F _x (N)	900	800	2500	2000	5000	4000
F _y (N)	1415	1010	3570	2542	4082	2910
F _z (N)	3525	2510	8500	6050	10300	7360
M _x (Nm)	33	23	107	76	142	101
M _y (Nm)	190	143	604	430	838	597
M _z (Nm)	176	125	550	392	745	532
C (N)	7800		18800		22800	
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:						
Vorhandener Wert $\frac{F_y}{F_{y,dyn}} + \frac{F_z}{F_{z,dyn}} + \frac{M_x}{M_{x,dyn}} + \frac{M_y}{M_{y,dyn}} + \frac{M_z}{M_{z,dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewindel	18x4/18x8		24x5/24x10		32x6/32x12	
Nm	0,6/0,7		0,6/0,8		1,5/1,7	
Kugelgewinde	16x5/16x10		25x5/20x20/25x10		32x5/32x10	
Nm	0,4/0,6		0,4/0,7/0,6		1,3/1,6	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I _y mm ⁴	4,3x10 ⁵		14,0x10 ⁵		43,0x10 ⁵	
I _z mm ⁴	4,8x10 ⁵		16,6x10 ⁵		48,8x10 ⁵	
E-Modul N/mm ²	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: QST/K

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_i = Sicherheit 1,2 ... 2
- M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
- n = Spindeldrehzahl (min⁻¹)
- M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
- μ = Spindel-Wirkungsgrad
- P_a = Motorleistung (KW)

- Wirkungsgrade der Spindeln: Kg alle 0,900
- Tr 18x4 0,399
- Tr 18x8 0,565
- Tr 24x5 0,384
- Tr 24x10 0,550
- Tr 32x6 0,360
- Tr 32x12 0,524

Durchbiegung:

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

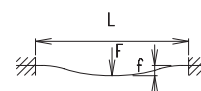
f = Durchbiegung (mm)

F = Belastung (N)

l = freie Länge (mm)

E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)

I = Trägheitsmoment (mm⁴)



Nominelle Lebensdauer:

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

L = Lebensdauer in Meter

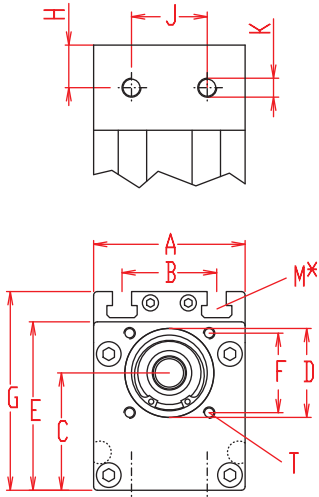
C = Dynamische Tragzahl

F = Belastung

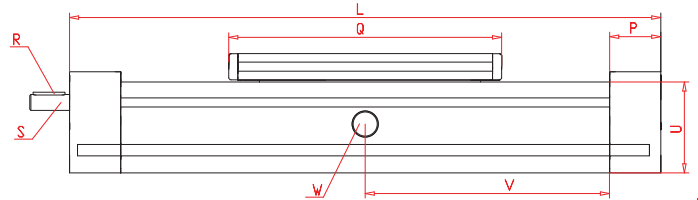
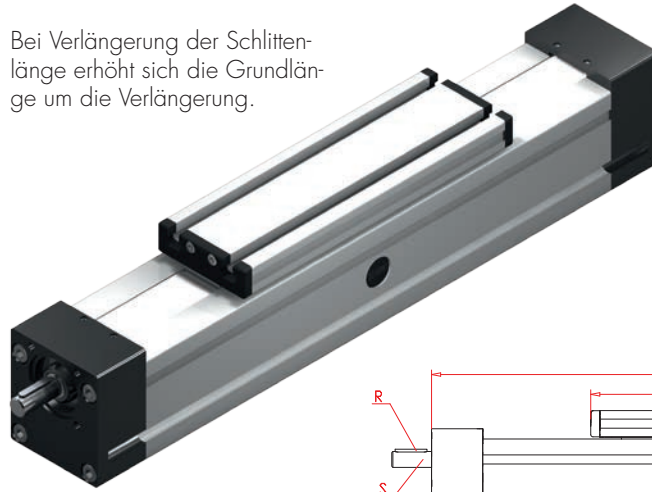
Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2 Seite 3

Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

Dimensionen (mm)



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



*Nutensteine siehe Hauptkatalog Kapitel 2.2 Seite 2

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

W = Wartungsbohrung

Baugröße □	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F □	G	H	J	K	M für	P	Q	Zapfen		T für	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
		R Passfeder	S Øh× Länge																	
QST/K 60	270	60	36	45	37	67	32	79	19	18	M6	M6	38	188	3x3x25	10h6x27	M5	60	4,1 kg	0,5 kg
QST/K 80	350	80	50	62	47	89	42	106	22,5	40	M10	M8	45	250	5x5x28	14h6x35	M6	80	7,5 kg	0,9 kg
QST/K 100	410	100	66	75	68	112	60	129	28,5	50	M10	M10	57	288	6x6x40	22h6x45	M8	100	14,8 kg	1,3 kg



K Spindel:
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

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

0 Schlittenausführung:



Baugröße	Schlittenausführung 1	
	Q	Grundlänge L
60	255	350
80	336	436
100	383	510

0 Antriebsversion:
(0) rechts (Festlager) (1) links (Loslager) (2) beidseitig

0 Spindelauswahl:

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
	Trapezgewinde		Kugelgewinde	
60	(0) Tr 18x4	(1) Tr 18x8	(0) Kg 16x5	(1) Kg 16x10
80	(0) Tr 24x5	(1) Tr 24x10	(0) Kg 25x5	(1) Kg 25x10
100	(0) Tr 32x6	(1) Tr 32x12	(0) Kg 32x5	(1) Kg 32x10
			(2) Kg 16x16	(2) Kg 25x25
			(3) Kg 25x25	(3) Kg 32x20

* = die Grund- und Schlittenlänge (L und Q) erhöhen sich um 47 mm

0 Führungsprofilausführung:
(0) Standard (1) Schrauben korrosionsgeschützt
(4) erweiterte korrosionsgeschützte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

0 Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde):
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

0 Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde):
(0) 0,04 mm (Standard) (1)* < 0,02 mm (2)* 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1) oder (2)**

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

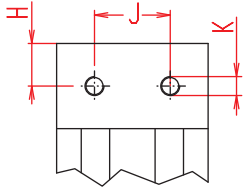
QS	K	80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500
Pos. 1	2	3	4	5	6	7														

Bestellbeispiel:
QSK80, Kugelgewinde rechtsgängig, Standardschlitten, Zapfen rechts, Spindel 25x5, Verstellweg 1150 mm

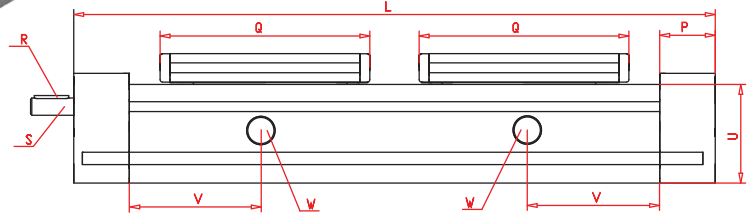
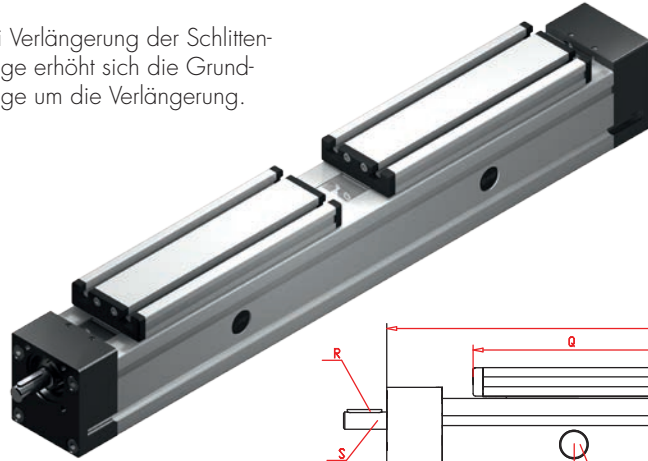
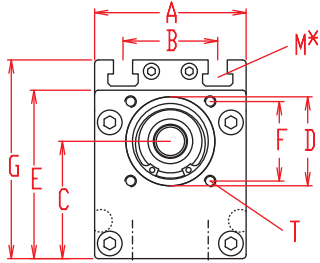
Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

Dimensionen (mm)

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb, Rechts- und Linksgewinde oder geteilter Spindel



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	J	K	M für	P	Q	Zapfen		T für	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
	Spindelausführung															R	S				
	3	4																			
QST/K 60	460	500	60	36	45	37	67	32	79	19	18	M6	M6	38	188	3x3x25	10h6x27	M5	60	5,4 kg	0,5 kg
QST/K 80	600	640	80	50	62	47	89	42	106	22,5	40	M10	M8	45	250	5x5x28	14h6x35	M6	80	9,8 kg	0,9 kg
QST/K 100	700	740	100	66	75	68	112	60	129	28,5	50	M10	M10	57	288	6x6x40	22h6x45	M8	100	18,6 kg	1,3 kg

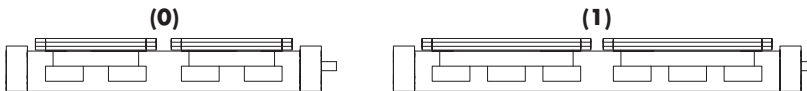
K Spindel:

(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

3 Spindelausführung:

(3) rechts-linksgängig (Standard) (4) geteilte Spindel

0 Schlittenausführung:



0 Antriebsversion:

(0) Zapfen auf Rechtsgewinde (1) Zapfen auf Linksgewinde (2) beidseitig

0 Spindelauswahl:

	Baugröße	Standard	Mehrgängig	
Kugelgewinde rechtsgängig	60	(0) 16x5	(1) 16x10*	(2) 16x16*
	80	(0) 25x5	(1) 20x20*	(2) 25x10*
	100	(0) 32x5	(1) 32x10*	(2) 32x32**
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage			
	60	(0) 18x4	(1) 18x8	
	80	(0) 24x5	(1) 24x10	
Trapezgewinde rechtsgängig	100	(0) 32x6	(1) 32x12	
	60	(0) 18x4	(1) 18x8	
	80	(0) 24x5	(1) 24x10	
Trapezgewinde linksgängig	100	(0) 32x6	(1) 32x12	

* = nur für geteilte Spindelausführung,

** = nur für geteilte Spindelausführung, Grund- und Schlittenlänge (L und Q) erhöhen sich um 94 mm

0 Führungsprofilausführung:

(0) Standard (1) Schrauben korrosionsschutz (4) erweiterte korrosionsschutzte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

0 Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde):

(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) (1) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

0 Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde):

(0) 0,04 mm (Standard) (1)* < 0,02 mm (2)* 2% Vorspannung

* nur in Verbindung mit Steigungsgenauigkeit (1) oder (2)

Baugröße	Schlittenausführung 1		
	Q	Grundlänge L	
		3	4
60	255	590	630
80	336	770	810
100	383	890	930

QS K 80 3 0 0 0 0 0 0 0 01500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

1500

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Bestellbeispiel:

QSK80, Kugelgewinde rechts-linksgängig, Standardschlitten, Zapfen auf Rechtsgewinde, Spindel 25x5, Verstellweg 860 mm

