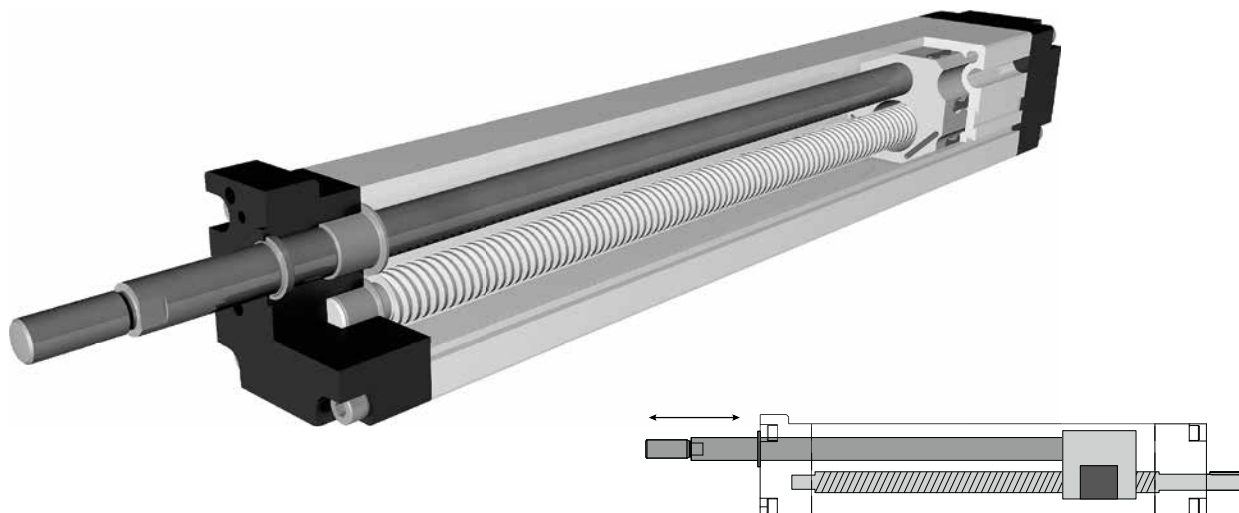


## 1.1 Spindeltrieb

**Funktion:**

Eine Rotationsbewegung der Gewindespindel wird in eine lineare Bewegung des Druckrohres umgewandelt. Durch eine parallel angeordnete Kolbenstange können axial hohe Kräfte bei z.B. Regel- und Dosieranwendungen realisiert werden.

**Einbaulage:** Beliebig, max. Länge Bgr. 80 = 1500 mm

**Befestigung:** Über T-Nuten, Montagesätze oder Bohrungen im Lagerstück.

Lasten und Lastmomente	Baugröße	EH 80	
	Belastung	statisch	dynamisch
	$F_x$ (N)	3000	2500
	$F_y$ (N)	210	140
	$F_z$ (N)	210	140
	$M_x$ (Nm)	27	16
	$M_y$ (Nm)	190	110
	$M_z$ (Nm)	190	110
	<b>Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:</b>		
Vorhandener Wert $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$			
<b>Leerlaufdrehmomente</b>			
Trapezgewinde		24x5	24x10
(Nm)		0,60	0,80
Kugelgewinde		25x5	25x10
(Nm)		0,40	0,60
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>			
$I_x$ mm <sup>4</sup>		15,41x10 <sup>5</sup>	
$I_y$ mm <sup>4</sup>		16,02x10 <sup>5</sup>	
E-Modul N/mm <sup>2</sup>		70000	

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi \cdot \mu} + M_{\text{leer}}$$

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

$F$  = Belastung (N)  
 $P$  = Gewindesteigung (mm)  
 $S_i$  = Sicherheit 1,2 ... 2  
 $M_{\text{leer}}$  = Leerlaufdrehmoment (Nm)  
 $n$  = Spindeldrehzahl (min<sup>-1</sup>)  
 $M_a$  = Antriebsdrehmoment (Nm)  
 $\mu$  = Spindel-Wirkungsgrad  
 $P_a$  = Motorleistung (KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

Kg alle 0,900

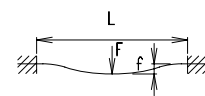
Tr 24x5 0,384

Tr 24x10 0,550

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>)

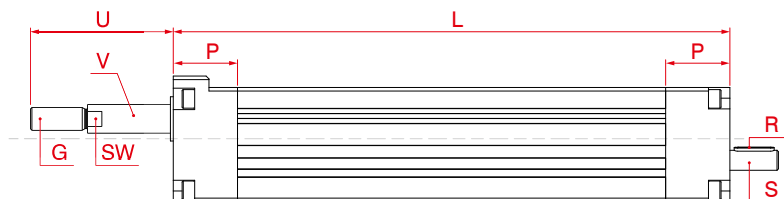
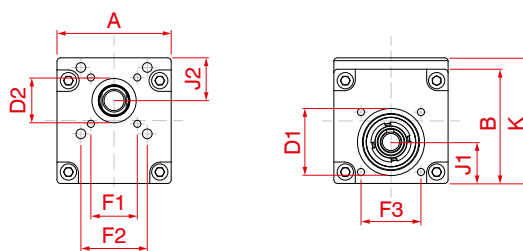
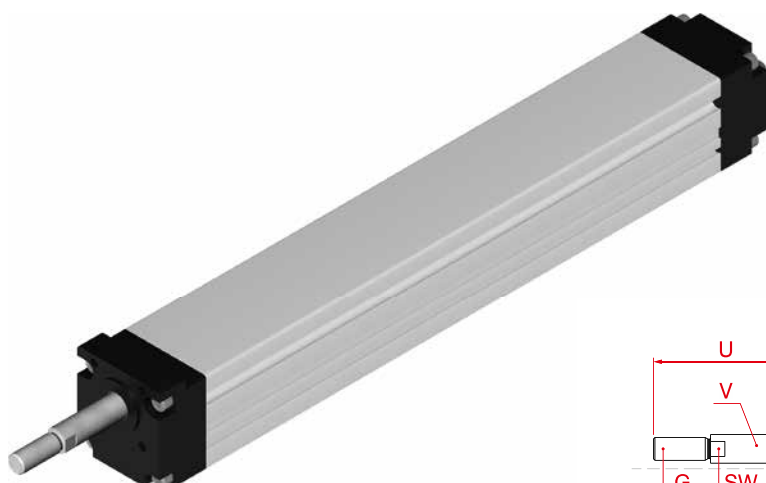


Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2

# Positioniersystem EHTX/EHKX 80

Dimensionen (mm)

1.1



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Bau- größe	Grund- länge L	A	B	D1	D2	F1 ■	F2 ■	F3 ■	G Ø x Länge	J1	J2	K	P	R	S Ø x Länge	SW	U	V Ø	Grund- gewicht	Gewicht pro 100 mm
EH 80	179	80	80	47	31	32,5	46,5	42	M16x1,5x40	29	30	88	45	5x5x28	14x35	17	100	20	3,71 kg	1,3 kg

**K Spindel:**  
(T) Trapezgewinde (K) Kugelgewinde

**1 Spindelausführung:**  
(1) rechtsgängig (2) linksgängig

**0 Führungsprofilausführung:**  
(0) Standard (2) Schrauben rostfrei (4) erweiterte korrosionsschutzte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

Spindelauswahl:				
Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
80	(0) Tr 24x5	(1) Tr 24x10	(0) Kg 25x5	(1) Kg 25x10

**Wiederholgenauigkeit:** ± 0,2 mm Trapezgewinde ± 0,025 mm Kugelgewinde

**0 Steigungsgenauigkeit: (nur Kugelspindel)**  
(0) 0,05 mm / 300 mm (2) 0,025 mm / 300 mm

**0 Axialspiel der Mutter: (nur Kugelspindel)**  
(0) 0,04 mm (Standard), (1)\* < 0,02 mm, (2)\* spielfrei mit 2% Vorspannung

EH K X 80 1 0 0 0 0 0 1000 — Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge  
Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:  
EHKX80, Kugelgewinde rechtsgängig, Standardführungsprofilausführung, Spindel Kg 25x5, Verstellweg 821 mm

Kombinationsbausätze und  
Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

