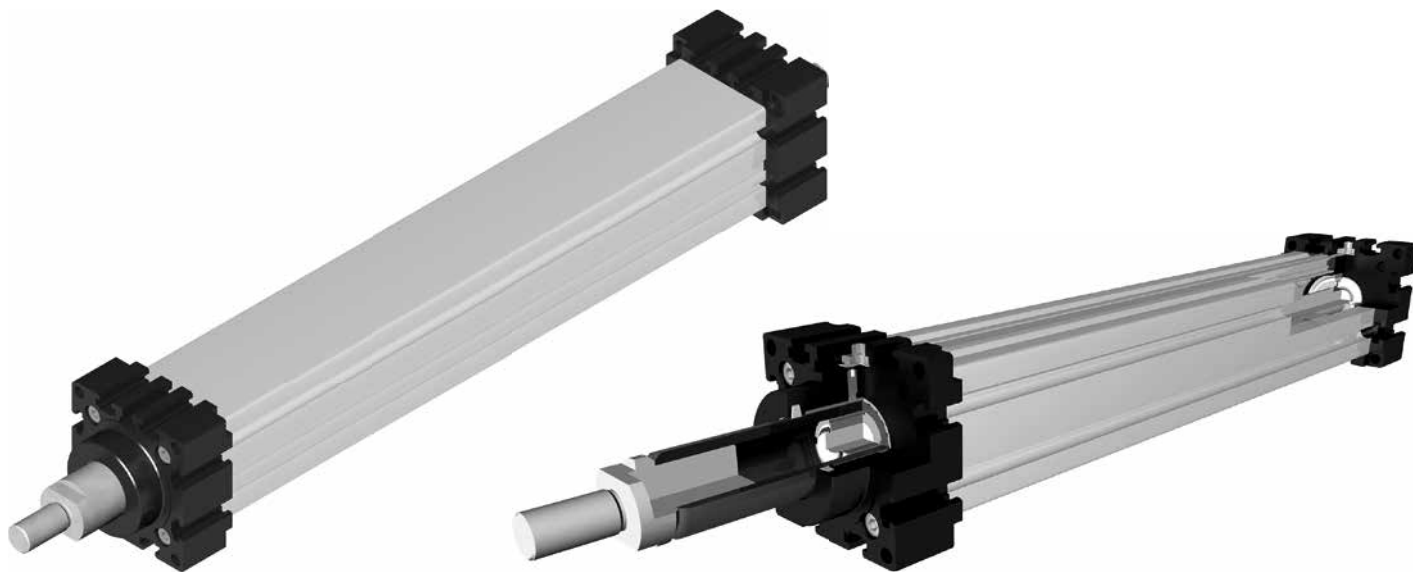


## 1.1 Spindeltrieb

**Funktion:**

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

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

**Befestigung:** Über T-Nuten oder Montagesätze.

Lasten und Lastmomente	Baugröße	EH 60		EH 80	
	Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
	$F_x$ (N)	1800	1200	3000	2500
	$F_y$ (N)	130	80	210	140
	$F_z$ (N)	130	80	210	140
	$M_x$ (Nm)	20	11	27	16
	$M_y$ (Nm)	95	60	190	110
	$M_z$ (Nm)	95	60	190	110
	<b>Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:</b>				
Vorhandener Wert $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$					
Tabellenwert					
<b>Leerlaufdrehmomente</b>					
Trapezgewinde		18x4	18x8	24x5	24x10
(Nm)		0,40	0,50	0,60	0,80
Kugelgewinde		16x5	16x10	25x5	25x10
(Nm)		0,20	0,40	0,40	0,60
<b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>					
$I_x$ mm <sup>4</sup>		4,75x10 <sup>5</sup>		15,41x10 <sup>5</sup>	
$I_y$ mm <sup>4</sup>		4,88x10 <sup>5</sup>		16,02x10 <sup>5</sup>	
E-Modul N/mm <sup>2</sup>		70000		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)  
 Si = Sicherheit 1,2 ... 2  
 M<sub>leer</sub> = Leerlaufdrehmoment (Nm)  
 n = Spindeldrehzahl (min<sup>-1</sup>)  
 M<sub>a</sub> = Antriebsdrehmoment (Nm)  
 μ = Spindel-Wirkungsgrad  
 P<sub>a</sub> = Motorleistung (KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

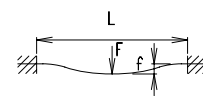
Kg alle 0,900

Tr 18x4 0,399  
 Tr 18x8 0,565  
 Tr 24x5 0,384  
 Tr 24x10 0,550

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>)

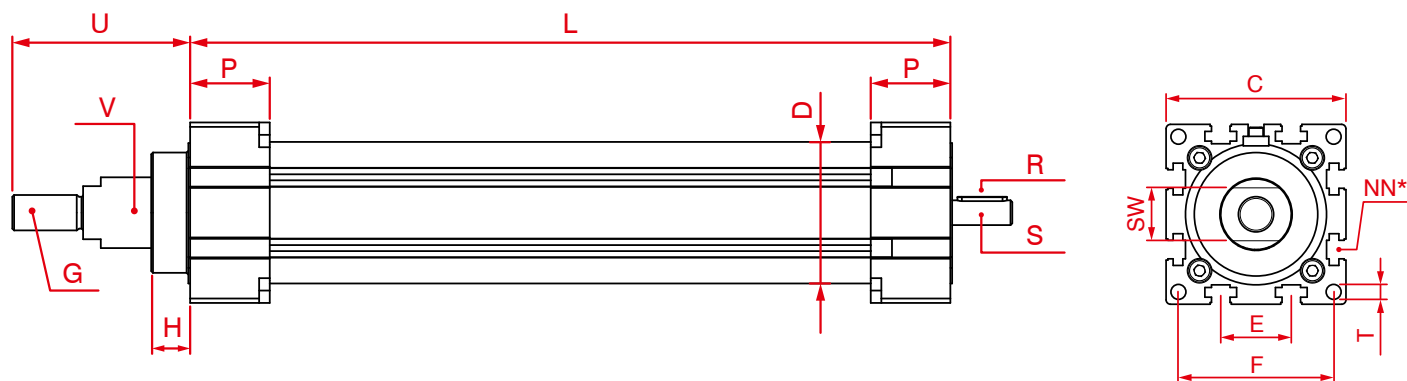


Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 4.2

# Positioniersystem EHT/EHK 60, 80

Dimensionen (mm)

1.1



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Bau- größe □	Druckrohr Spindel	Grund- länge L	C	D	E	F	G Ø x Länge	H	NN für	P	R	S Ø x Länge	SW	T	U	V Ø	Grund- gewicht	Gewicht pro 100 mm
EH 60	Ø 30 KG 16x5	165	82	60	30	69	M16x1,5x32	20	M8	35	3x3x25	10x27	24	8,5	77	30	2,42 kg	0,96 kg
EH 60	Ø 30 KG 16x10-16	175	82	60	30	69	M16x1,5x32	20	M8	35	3x3x25	10x27	24	8,5	77	30	2,42 kg	0,96 kg
EH 60	Ø 30 Tr 18x4-8	165	82	60	30	69	M16x1,5x32	20	M8	35	3x3x25	10x27	24	8,5	77	30	2,37 kg	0,84 kg
EH 80	Ø 40 KG 25x5	183	102	80	40	88	M20x1,5x40	22	M10	45	5x5x28	14x35	30	8,5	100	40	5,07 kg	1,50 kg
EH 80	Ø 40 KG 25x10	202	102	80	40	88	M20x1,5x40	22	M10	45	5x5x28	14x35	30	8,5	100	40	5,07 kg	1,50 kg
EH 80	Ø 40 KG 25x25	233	102	80	40	88	M20x1,5x40	22	M10	45	5x5x28	14x35	30	8,5	100	40	5,07 kg	1,50 kg
EH 80	Ø 40 Tr 24x5-10	183	102	80	40	88	M20x1,5x40	22	M10	45	5x5x28	14x35	30	8,5	100	40	5,01 kg	1,26 kg

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

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

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

**0 Spindelauswahl:**

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
60	(0) Tr 18x4	(1) Tr 18x8	(0) Kg 16x5	(1) Kg 16x10 / KG 16x16 (2) Kg 25x25
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 80 1 0 0 0 0 0 1000 — Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge  
Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:  
EHK80, Kugelgewinde rechtsgängig, StandardführungsprofilAusführung, Spindel Kg 25x5, Verstellweg 817 mm

Kombinationsbausätze und  
Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2