

HANSER

Stephan Regele

Auslegung von Maschinenelementen

Formeln, Einsatztipps, Berechnungsprogramme

ISBN: 978-3-446-43005-1

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-43005-1>

sowie im Buchhandel.

16.7 Knicksicherheit der Antriebsspindel

Zulässige Knickkraft:

$$F_k = \frac{\pi^3 \cdot E \cdot d_3^4}{L_k^2 \cdot S \cdot 64} \quad [\text{Nm}]$$

d_3 Kerndurchmesser der Spindel [mm]

S Sicherheitsfaktor: $S = 3 \dots 4$

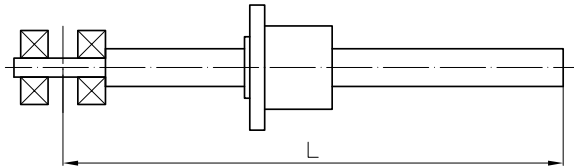
E E-Modul: $E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$ für Stahl

$E = 70\,000 \text{ N/mm}^2$ für Aluminium

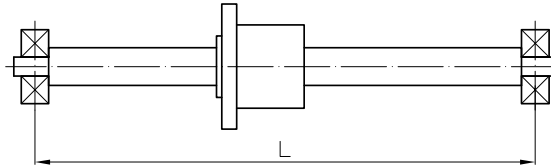
L_k kritische Länge [mm]

Kritische Länge:

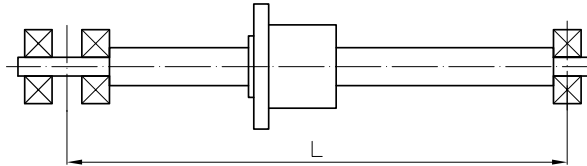
Fall 1: $L_k = 2 \cdot L$
(fest - frei)



Fall 2: $L_k = L$
(lose - lose)



Fall 3: $L_k = 0,7 \cdot L$
(fest - lose)



Fall 4: $L_k = 0,5 \cdot L$
(fest - fest)

