

Tragfähigkeit von Trapezgewindetrieben

Die Tragfähigkeit von Gleitpaarungen ist allgemein abhängig von folgenden Faktoren:

- Materialpaarung und Oberflächenbeschaffenheit
- Einlaufzustand und Flächenpressung
- Schmierverhältnissen und Gleitgeschwindigkeit
- Temperaturentwicklung und Einschaltdauer
- Möglichkeiten der Wärmeabfuhr

Tabelle 1: pv-Werte

Werkstoff	pv-Wert [N/mm ² · m/min]
G-CuSn 7 ZnPb	300
G-CuSn 12 (G SnBz 12)	400
Kunststoff	100
Grauguß GG 22/GG 25	200

Erforderlicher Flächentraganteil A_{erf}

I

$$A_{\text{erf}} = \frac{F}{P_{\text{zul}}} \text{ [mm}^2\text{]}$$

F angreifende Axialkraft [N]

P_{zul} max. zulässige Flächenpressung
= 5 N/mm²

Maximal zulässige Gleitgeschwindigkeit v_{Gzul}

II

$$v_{\text{Gzul}} = \frac{\text{pv-Wert}}{P_{\text{zul}}} \text{ [m/min]}$$

pv-Wert ▶ Tabelle 1

P_{zul} max. zulässige Flächenpressung
= 5 N/mm²

Maximal zulässige Drehzahl n

III

$$n = \frac{v_{\text{Gzul}} \cdot 1000}{D \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
▶

D Flanken-Ø [mm] ▶ d_2 aus Tabelle, Seite 1.7

Vorschubgeschwindigkeit s

IV

$$s = \frac{n \cdot P}{1000} \text{ [m/min]}$$

P Gewindesteigung [mm]

n_{zul} Drehzahl [1/min] ▶