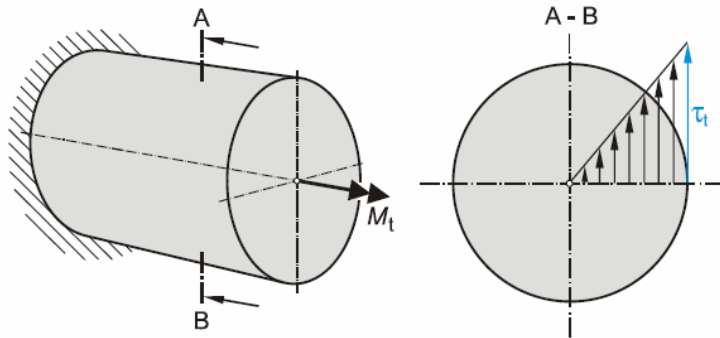


Torsion

Spannungsermittlung



Grundgleichung:

$$\tau_t = \frac{M_t}{W_t}$$

τ_t maximale Schubspannung in der Randfaser (N/mm²)

M_t Torsionsmoment (Nmm)

W_t Widerstandsmoment gegen Torsion (mm³)

I_p polares Flächenmoment (mm⁴)

Verdrehwinkel:

$$\varphi = \frac{M_t \cdot l}{G \cdot I_p}$$

φ Verdrehwinkel (Bogenmaß)

l Stablänge (mm)

G Schubmodul, mit $G = \frac{E}{2 \cdot (1 + \mu)}$

Die Gleichungen gelten nur für Vollkreis- und Kreisringquerschnitte!

Federrate/Federsteifigkeit über die Beziehung:

$$\frac{dM}{d\varphi} = R_{Torsion}$$

R... Federrate [N/mm]

M... Torsionsmoment [Nmm]

Φ ... Verdrehweg [rad]