

<https://www.maschinenbau-wissen.de/skript3/mechanik/festigkeitslehre/149-zugspannung-berechnen>

Zugspannung auf Absteifung Windgenerator:

Werkstoff: V4A
Festigkeitsklasse: A4-50
 $R_m = 50 \times 10 = 500 \text{ N/mm}^2$
 $R_e = 210 \text{ N/mm}^2$
 $S = 1,5$

R_mZugfestigkeit
 R_eStreckgrenze
 SSicherheitsfaktor
 σ_{zul}zulässige Spannung
 AQuerschnittsfläche
 Fzulässige Zugkraft

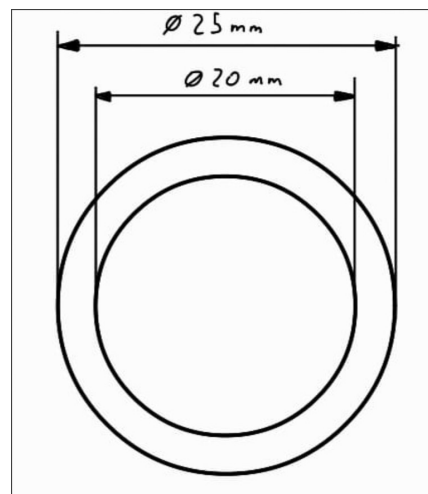
Angabe:

$$R_m := 500 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$
$$R_e := 210 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$S := 3$$

$$D_1 := 25 \text{ mm}$$

$$D_2 := 20 \text{ mm}$$



Berechnung:

$$\sigma_{zul} := \frac{R_e}{S} = 70 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$A := \frac{D_1^2 \cdot \pi}{4} - \frac{D_2^2 \cdot \pi}{4} = 176.715 \text{ mm}^2$$

$$F := \sigma_{zul} \cdot A = 12370.021 \text{ N}$$

$$\sigma_Z := \frac{F}{A} = 70 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\sigma_Z \leq \sigma_{dzul}$$