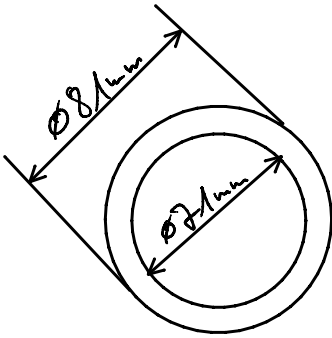


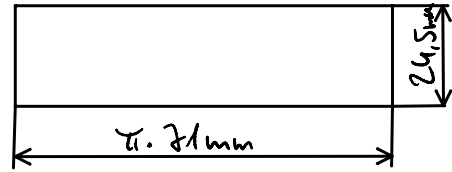
Klebekraft Berechnung

Donnerstag, 15. April 2021 17:26



Ringfläche des Rotorgehäuses.

$$\begin{aligned} A_{\text{Ring}} &= \frac{\pi \cdot D^2}{4} - \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \\ &= \frac{\pi \cdot 80^2 \text{ mm}^2}{4} - \frac{\pi \cdot 71^2 \text{ mm}^2}{4} \\ A_{\text{Ring}} &= \underline{1067,36 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$



Mantelfläche des größten Setzmaßes

$$\begin{aligned} A_{\text{Setz}} &= \pi \cdot d \cdot h \\ &= \pi \cdot 71 \text{ mm} \cdot 24,5 \text{ mm} \\ A_{\text{Setz}} &= \underline{5464,8 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{\text{max}} &= A_{\text{Ring}} + A_{\text{Setz}} + A_{\text{Magnet}} \\ A_{\text{max}} &= 1067,36 \text{ mm}^2 + 5464,8 \text{ mm}^2 + 784,6 \text{ mm}^2 \\ A_{\text{max}} &= \underline{7317 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$



Fläche der Magnetschale

$$\begin{aligned} A_{\text{Magnet}} &= \text{aus STEP-Daten entnommen} \\ A_{\text{Magnet}} &= 382,314 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

durch zwei Schalen ergibt sich eine Gesamtfläche von 784,6 mm².

Zugfestigkeit ist als Annahme aus dem Datenblatt entnommen. Da die Aushärtzeit vor dem Ofen sich auf maximal 40 sec beläuft ist ein Wert von 0,1 N/mm² angenommen worden.

$$F = \sigma_c \cdot A_{\text{max}} \Rightarrow 0,1 \text{ N/mm}^2 \cdot 7317 \text{ mm}^2 =$$

$$F_{\text{max}} = \underline{731,7 \text{ N}}$$

Es ist eine Zusatzkraft von 20 N hinzugefügt worden.

$$F_{\text{gesamt}} = F_{\text{max}} + F_{\text{zu}} = 731,7 \text{ N} + 20 \text{ N} = \underline{751,7 \text{ N} \approx 752 \text{ N}}$$

Satzmaß und Regenschalen

$$A_{\text{setz}} + A_{\text{mos}} = A_{\text{res}}$$

$$5464,8 \text{ m}^2 + 784,6 \text{ m}^2 = \underline{6249,4 \text{ m}^2}$$

$$F_{\text{res}} = \gamma_{\text{ic}} \cdot A_{\text{res}} = 0,1 \text{ N/m}^2 \cdot 6249,4 \text{ m}^2 =$$

$$F_{\text{res}} = \underline{624,94 \text{ N}} \approx 625 \text{ N}$$

Diese Ergebnisse sind für die Staffelung der Erfüllungsgrade wichtig.