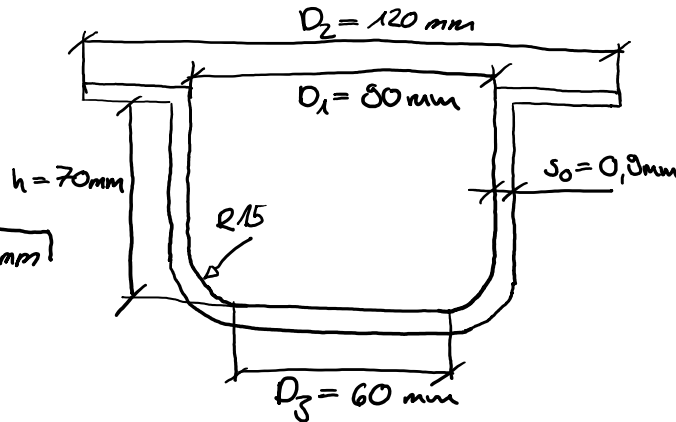


Aufgabe 2

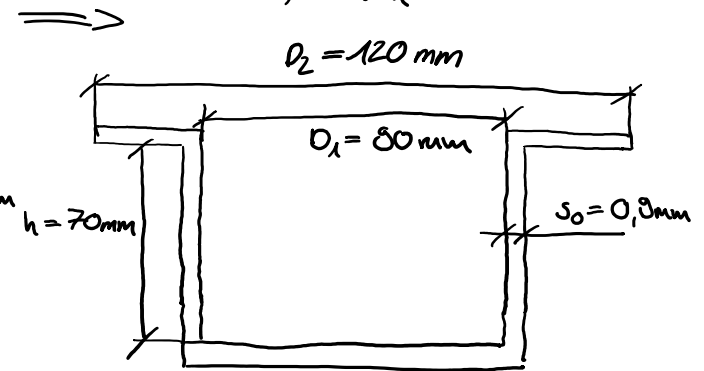
gegeben: σ_{01} ; $R_m = 280 \frac{N}{mm^2}$ gesucht: d_0 ; β ; Zugabstufungen;
 $s_0 = 0,9 \text{ mm}$
 $r_m = 5 \text{ mm}$
 $U = 1,4 \cdot s_0 = 1,4 \cdot 0,9 \text{ mm} = 1,26 \text{ mm}$

F_{Zmax} ; F_N

Skizze:



Annahme:



a) Rechnung: Formel aus Tabelle

$$d_0 = \sqrt{d_2^2 + 4 \cdot d_1 \cdot h}$$

$$d_0 = \sqrt{(120 \text{ mm})^2 + 4 \cdot 80 \text{ mm} \cdot 70 \text{ mm}}$$

$$d_0 = 199 \text{ mm}$$

b) Rechnung: $\beta_{vorn} = \frac{d_0}{d_1}$

$$\beta_{vorn} = \frac{199 \text{ mm}}{90 \text{ mm}} = 2,21$$

c) Rechnung: Für σ_{01} gilt:

$$\beta_{0,zul} = 2,0 - \frac{1,1 \cdot d_0}{1000 \cdot s} = 2,0 - \frac{1,1 \cdot 199 \text{ mm}}{1000 \cdot 0,9 \text{ mm}} = 1,9$$

$(2,21 > 1,9) \Rightarrow \beta_{vorn} > \beta_{0,zul} \Rightarrow \text{min. 2 Züge notwendig}$

$\Rightarrow$ Für den 1. Zug:

$$\beta_{vorn} = \frac{d_0}{d_1}$$

$$d_{1,1.zug} = \frac{d_0}{\beta_{vorn}} = \frac{d_0}{\beta_{0,zul}} = \frac{199 \text{ mm}}{1,9} = 105 \text{ mm}$$

$d_{1,1.zug, zulässig} = 105 \text{ mm} \Rightarrow d_{1,1.zug, gewählt} = 125 \text{ mm}$
 $\Rightarrow$ Auf Geometrie achten (D_2)

$\Rightarrow$ Für den 2. Zug:

$\Rightarrow$ Zwischengliedern $\Rightarrow \beta_{1,zul} = 1,7$

$$d_{2,2.zug} = \frac{d_0}{\beta_{1,zul}} = \frac{125 \text{ mm}}{1,7} = 74 \text{ mm}$$

$d_{2,2.zug, zulässig} = 74 \text{ mm} \Rightarrow d_{2,2.zug, ist} = 80 \text{ mm}$
 $\Rightarrow$ Auf Geometrie achten (D_1)

$$\beta_{vorn, 1.zug} = \frac{d_0}{d_1} = \frac{199 \text{ mm}}{125 \text{ mm}} = 1,59$$

$$\beta_{vorn, 2.zug} = \frac{d_1}{d_2} = \frac{125 \text{ mm}}{80 \text{ mm}} = 1,56$$

$\Rightarrow$

$$\beta_{ges} = \beta_{1.zug} \cdot \beta_{2.zug} = 1,59 \cdot 1,56 = 2,48$$