

Aufgabe 2: a) Napf-Rückwärts- / Napf-Vorwärts-Fließpressen

b) gegeben: $h_1 = 366 \text{ mm}$ gesucht: h_0
 $d_1 = 82 \text{ mm}$

Wandstärke $s_1 = 1 \text{ mm}$

Bodenstärke $s_2 = s_1 = 1 \text{ mm}$

Rechnung: Volumenkonstanz

$$V_0 = V_1$$

$$V_0 = \frac{\pi}{4} \cdot d_0^2 \cdot h_0 \quad | \quad d_0 = d_1$$

$$\Leftrightarrow h_0 = V_1 \cdot \frac{4}{\pi \cdot d_1^2}$$

$$V_1 = V_{\text{Boden}} + V_{\text{Ring}}$$

$$V_{\text{Boden}} = \frac{\pi}{4} d_1^2 \cdot s_1 = \frac{\pi}{4} \cdot (82 \text{ mm})^2 \cdot 1 \text{ mm} = \underline{5281 \text{ mm}^3}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{Ring}} &= \frac{\pi \cdot h}{4} \cdot (D^2 - d^2) = \frac{\pi (h_1 - s_1)}{4} \cdot (d_1^2 - (d_1 - 2s_1)^2) \\ &= \frac{\pi \cdot (366 \text{ mm} - 1 \text{ mm})}{4} \cdot ((82 \text{ mm})^2 - ((82 \text{ mm} - 2 \cdot 1 \text{ mm})^2)) = \underline{92881,19 \text{ mm}^3} \end{aligned}$$

$$V_1 = 5281 \text{ mm}^3 + 92881,19 \text{ mm}^3 = \underline{98162,19 \text{ mm}^3}$$

$$h_0 = V_1 \cdot \frac{4}{\pi \cdot d_1^2} = 98162,19 \text{ mm}^3 \cdot \frac{4}{\pi \cdot (82 \text{ mm})^2} = \underline{\underline{18,58 \text{ mm}}}$$

