

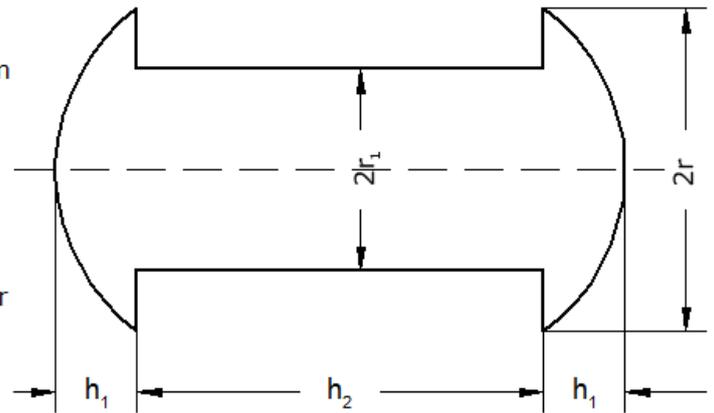
**Aufgabe 1969 4d:**

**3 P**

Nebenstehende Skizze stellt den Achsenschnitt eines Werkstoffes aus Holz ( $\rho = 0,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ) dar, das aus einem Zylinder mit dem Radius  $r = 24 \text{ cm}$  und der Höhe  $h = 84 \text{ cm}$  herausgedreht wurde.

Weitere Maße sind:  $h_1 = 12 \text{ cm}$ ,  $h_2 = 60 \text{ cm}$  und  $2r_1 = 32 \text{ cm}$ .

Wieviel Prozent des ursprünglichen Zylinders beträgt der Abfall?



**Lösung 1969 4d:**

**1. Berechnung des ursprünglichen Zylindervolumens  $V_{\text{Zyl1}}$ :**

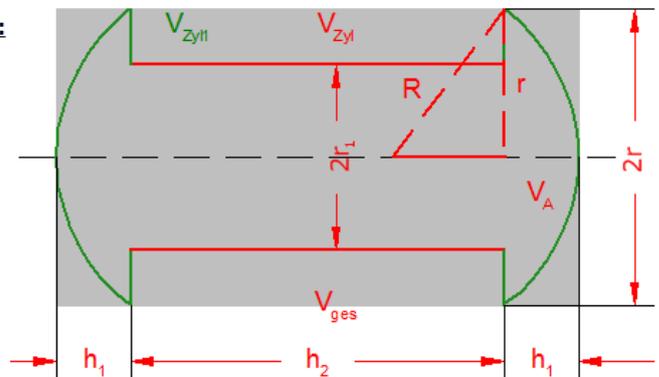
$$V_{\text{Zyl1}} = r^2 \cdot \pi \cdot (h_2 + 2 \cdot h_1)$$

$$V_{\text{Zyl1}} = 24^2 \cdot \pi \cdot (60 + 2 \cdot 12)$$

$$V_{\text{Zyl1}} = 576 \cdot \pi \cdot (60 + 24)$$

$$V_{\text{Zyl1}} = 576 \cdot \pi \cdot 84$$

$$\underline{V_{\text{Zyl1}} = 152003 \text{ cm}^3}$$

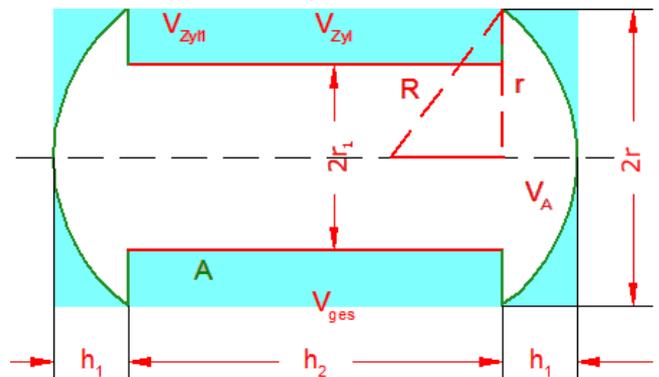


**2. Berechnung des Abfalls A:**

$$A = V_{\text{Zyl1}} - V_{\text{ges}}$$

$$A = 152003 - 71779$$

$$\underline{A = 80224 \text{ cm}^3}$$



**3. Berechnung des Prozentsatzes Ps:**

$$\text{Gw} : 152003$$

$$\text{Ps} : x$$

$$\text{Pw} : 80224$$

$$\text{Gw} \cdot \text{Ps} = \text{Pw}$$

$$152003 \cdot x = 80224 \quad | : 152003$$

$$x = 0,5278 = \frac{52,78}{100} = \underline{\underline{52,78\%}}$$

Antwort: Der Abfall beträgt 52,78% des ursprünglichen Zylinders.