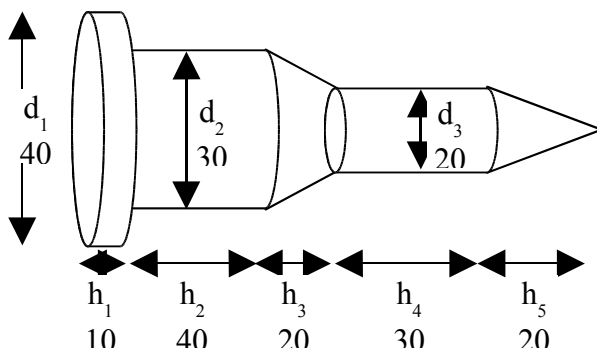


6.4. Zusammengesetzte Körper

6.4.1. Volumen und Oberflächeninhalt



Alle Maße in mm.

$$V = V_{Zyl1} + V_{Zyl2} + V_{Kegst} + V_{Zyl3} + V_{Keg}$$

$$V = \pi r_1^2 h_1 + \pi r_2^2 h_2 + \frac{1}{3} \pi h_3 (r_2^2 + r_3^2 + r_2 r_3) + \pi r_3^2 h_4 + \frac{1}{3} \pi r_3^2 h_5$$

$$V = \pi (20\text{mm})^2 10\text{mm} + \pi (15\text{mm})^2 40\text{mm} + \frac{1}{3} \pi 20\text{mm} ((15\text{mm})^2 + (10\text{mm})^2 + 15\text{mm} \cdot 10\text{mm}) + \pi (10\text{mm})^2 30\text{mm} + \frac{1}{3} \pi (10\text{mm})^2 20\text{mm}$$

$$\underline{V = 62308 \text{ mm}^3}$$

$$A_O = A_{Kr} + A_{MZyl1} + A_{Kr} + A_{MZyl2} + A_{MKegst} + A_{MZyl3} + A_{MKeg}$$

$$A_O = \pi r_1^2 + 2 \pi r_1 h_1 + \pi (r_1^2 - r_2^2) + 2 \pi r_2 h_2 + \pi \sqrt{(r_2 - r_3)^2 + h_3^2} (r_2 + r_3) + 2 \pi r_3 h_4 + \pi r_3 \sqrt{r_3^2 + h_5^2}$$

$$A_O = \pi \cdot (20\text{mm})^2 + 2 \cdot \pi \cdot 20\text{mm} \cdot 10\text{mm} + \pi \cdot ((20\text{mm})^2 - (15\text{mm})^2) + 2 \cdot \pi \cdot 15\text{mm} \cdot 40\text{mm} + \pi \cdot \sqrt{(15\text{mm} - 10\text{mm})^2 + (20\text{mm})^2} \cdot (15\text{mm} + 10\text{mm}) + 2 \cdot \pi \cdot 10\text{mm} \cdot 30\text{mm} + \pi \cdot 10\text{mm} \cdot \sqrt{(10\text{mm})^2 + (20\text{mm})^2}$$

$$\underline{A_O = 11040 \text{ cm}^2}$$