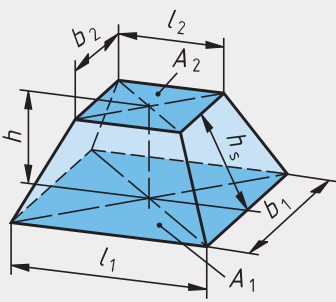


Pyramidenstumpf, Kegel, Kegelstumpf, Kugel, Kugelabschnitt

Pyramidenstumpf



V Volumen l_1, l_2 Seitenlängen b_1, b_2 Breiten
 A_1 Grundfläche A_2 Deckfläche h Höhe
 h_s Mantelhöhe

Beispiel:

$l_1 = 40 \text{ mm}; l_2 = 22 \text{ mm}; b_1 = 28 \text{ mm};$
 $b_2 = 15 \text{ mm}; h = 50 \text{ mm}; V = ?$

$$V = \frac{h}{3} \cdot (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \cdot A_2})$$

$$= \frac{50 \text{ mm}}{3} \cdot (1120 + 330 + \sqrt{1120 \cdot 330}) \text{ mm}^2$$

$$= 34\,299 \text{ mm}^3$$

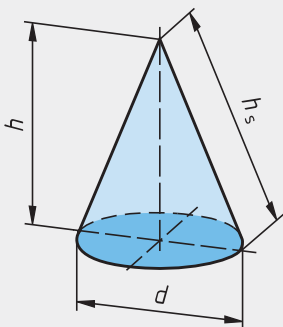
Volumen

$$V = \frac{h}{3} \cdot (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \cdot A_2})$$

Mantelhöhe

$$h_s = \sqrt{h^2 + \left(\frac{l_1 - l_2}{2}\right)^2}$$

Kegel



V Volumen h Höhe
 A_M Mantelfläche h_s Mantelhöhe
 d Durchmesser

Beispiel:

$d = 52 \text{ mm}; h = 110 \text{ mm}; V = ?$

$$V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{h}{3}$$

$$= \frac{\pi \cdot (52 \text{ mm})^2}{4} \cdot \frac{110 \text{ mm}}{3}$$

$$= 77\,870 \text{ mm}^3$$

Volumen

$$V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{h}{3}$$

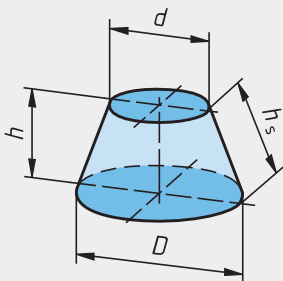
Mantelfläche

$$A_M = \frac{\pi \cdot d \cdot h_s}{2}$$

Mantelhöhe

$$h_s = \sqrt{\frac{d^2}{4} + h^2}$$

Kegelstumpf



V Volumen d kleiner Durchmesser
 A_M Mantelfläche h Höhe
 D großer Durchmesser h_s Mantelhöhe

Beispiel:

$D = 100 \text{ mm}; d = 62 \text{ mm}; h = 80 \text{ mm}; V = ?$

$$V = \frac{\pi \cdot h}{12} \cdot (D^2 + d^2 + D \cdot d)$$

$$= \frac{\pi \cdot 80 \text{ mm}}{12} \cdot (100^2 + 62^2 + 100 \cdot 62) \text{ mm}^2$$

$$= 419\,800 \text{ mm}^3$$

Volumen

$$V = \frac{\pi \cdot h}{12} \cdot (D^2 + d^2 + D \cdot d)$$

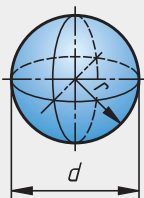
Mantelfläche

$$A_M = \frac{\pi \cdot h_s}{2} \cdot (D + d)$$

Mantelhöhe

$$h_s = \sqrt{h^2 + \left(\frac{D-d}{2}\right)^2}$$

Kugel



V Volumen d Kugeldurchmesser
 A_O Oberfläche

Beispiel:

$d = 9 \text{ mm}; V = ?$

$$V = \frac{\pi \cdot d^3}{6} \cdot \frac{\pi \cdot (9 \text{ mm})^3}{6} = 382 \text{ mm}^3$$

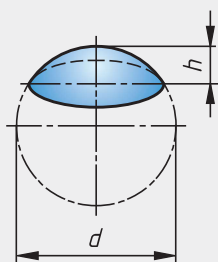
Volumen

$$V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}$$

Oberfläche

$$A_O = \pi \cdot d^2$$

Kugelabschnitt



V Volumen d Kugeldurchmesser
 A_M Mantelfläche h Höhe
 A_O Oberfläche

Beispiel:

$d = 8 \text{ mm}; h = 6 \text{ mm}; V = ?$

$$V = \pi \cdot h^2 \cdot \left(\frac{d}{2} - \frac{h}{3}\right)$$

$$= \pi \cdot 6^2 \text{ mm}^2 \cdot \left(\frac{8 \text{ mm}}{2} - \frac{6 \text{ mm}}{3}\right)$$

$$= 226 \text{ mm}^3$$

Volumen

$$V = \pi \cdot h^2 \cdot \left(\frac{d}{2} - \frac{h}{3}\right)$$

Oberfläche

$$A_O = \pi \cdot h \cdot (2 \cdot d - h)$$

Mantelfläche

$$A_M = \pi \cdot d \cdot h$$