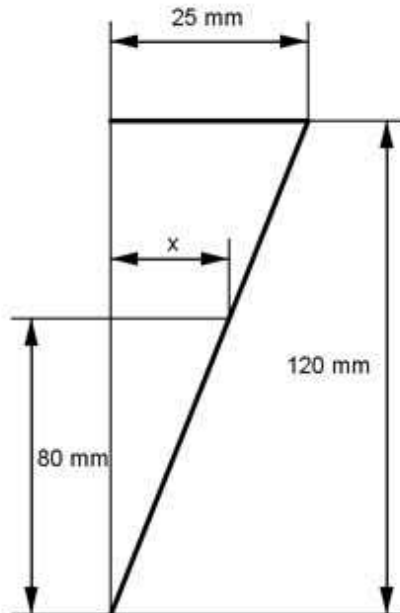


Volumenberechnungen Aufgabe 236

Ein kegelförmiges Sektglas ist 120 mm hoch und hat einen Randdurchmesser von 50 mm. Der eingefüllte Sekt steht 8 cm hoch? Zu wie viel Prozent ist es gefüllt?



$$r = d/2 = 50 \text{ mm}/2 = 25 \text{ mm}$$

$$8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}$$

Strahlensatz:

$$120 \text{ mm} : 80 \text{ mm} = 25 \text{ mm} : x$$

$$120 \text{ mm} * x = 80 \text{ mm} * 25 \text{ mm} \quad | :120 \text{ mm}$$

$$x = \frac{80 \text{ mm} * 25 \text{ mm}}{120 \text{ mm}} = 16,7 \text{ mm}$$

$$V_{120} = \frac{\pi * r^2 * h_{120}}{3} = \frac{\pi * 25^2 \text{ mm}^2 * 120 \text{ mm}}{3} = 78\,500 \text{ mm}^3$$

$$V_{80} = \frac{\pi * x^2 * h_{80}}{3} = \frac{\pi * 16,7^2 \text{ mm}^2 * 80 \text{ mm}}{3} = 23\,352 \text{ mm}^3$$

Verhältnisgleichung:

$$78\,500 : 100\% = 23\,352 : x\%$$

$$x * 78\,500 = 23\,352 * 100 \mid :78\,500$$

$$x = \frac{23\,352 * 100}{78\,500} = \mathbf{29,7\%}$$