

Volumenberechnungen Aufgabe 101

Ein 32 cm langer gusseiserner Stab hat als Querschnitt eine Raute mit den Diagonalen 14 mm und 22 mm. Welche Masse m haben 50 Stück bei einer Dichte von $7,2 \text{ g/cm}^3$?

$$V = G * l$$

$$e = \text{Diagonale } 14 \text{ mm}$$

$$f = \text{Diagonale } 22 \text{ mm}$$

$$G = \frac{e * f}{2} = \frac{14 \text{ mm} * 22 \text{ mm}}{2} = 154 \text{ mm}^2$$

$$32 \text{ cm} = 320 \text{ mm}$$

$$V = 154 \text{ mm}^2 * 320 \text{ mm} = 49\,280 \text{ mm}^3 = 49,28 \text{ cm}^3$$

$$m = 50 * V * \rho = 50 * 49,28 \text{ cm}^3 * 7,2 \text{ g/cm}^3 = 17\,741 \text{ g} = \mathbf{17,74 \text{ kg}}$$