

Hustota

(komentované poznámky – viz video <http://v.smid.sk/student/prima/hustota.mp4>)

Hustota



$$\rho = \frac{m}{V}$$
$$V = \frac{m}{\rho}$$
$$m = V \cdot \rho$$

guma má hustotu

$$\rho = 1,35 \text{ g/cm}^3 = 1350 \text{ kg/m}^3$$

voda

$$\rho = 1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$$

Příklad:

Jakou hmotnost bude mít betonová deska o síle 25 cm, široká 8 dm a dlouhá 2 m?

$$\left. \begin{array}{l} a = 25 \text{ cm} = 0,25 \text{ m} \\ b = 8 \text{ dm} = 0,8 \text{ m} \\ c = 2 \text{ m} \end{array} \right\} V = a \cdot b \cdot c = 0,25 \cdot 0,8 \cdot 2 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$\rho = 2300 \text{ kg/m}^3$$

$$m = ?$$

$$m = V \cdot \rho = 0,4 \cdot 2300 = 920 \text{ kg}$$

Betonová deska bude mít hmotnost 920 kg.

Příklad:

(řešte do sešitu – zápis veličin, převod jednotek, vzorec, dosazení, výpočet, odpověď; k výpočtu použijte kalkulačku)

Měděný plech o síle 0,4 mm má tvar obdélníka o rozměrech 20 cm a 50 cm. Hmotnost plechu je 358,4 gramů. Spočítejte hustotu mědi. Výsledek uveďte v g/cm^3 i v kg/m^3 .

$$a = 0,4 \text{ mm} = 0,04 \text{ cm}$$

$$b = 20 \text{ cm}$$

$$c = 50 \text{ cm}$$

$$m = 358,4 \text{ g}$$

$$\rho = ?$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 0,04 \cdot 20 \cdot 50 = 40 \text{ cm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{358,4}{40} = 8,96 \text{ g/cm}^3 = 8960 \text{ kg/m}^3$$

Hustota mědi je $8,96 \text{ g/cm}^3$, to je 8960 kg/m^3 .