

LØST OPPGAVE 6.306

6.306

Når en flymotorblokk blir laget av stål, veier den 165 kg.
Hvor mye masse kan vi spare hvis vi lager den samme motoren
av magnesium? Vi setter massetettheten til stål lik $7,85 \text{ kg/dm}^3$.

Løsning:

Vi finner volumet V til motoren ved hjelp av
definisjonslikningen for massetetthet $\rho = \frac{m}{V}$:

$$\begin{aligned} V &= \frac{m}{\rho} \\ &= \frac{165 \text{ kg}}{7,85 \text{ kg/dm}^3} = 21,019 \text{ dm}^3 \end{aligned}$$

I en fysikktabell finner vi at massetetthet for magnesium er
 $1,74 \text{ kg/dm}^3$. Da får vi av $\rho = \frac{m}{V}$:

$$\begin{aligned} m &= \rho V \\ &= 1,74 \text{ kg/dm}^3 \cdot 21,019 \text{ dm}^3 = 36,573 \text{ kg} \end{aligned}$$

Da sparer vi massen

$$165 \text{ kg} - 36,573 \text{ kg} = \underline{128 \text{ kg}}$$