

Tressfysikk – Løsning oppgave 6.323

Tettheten til lufta er $\rho_L = 1,24 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

Tettheten til heliumgass i ballongen er $\rho_H = 0,182 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

Volumet av ballongen $V = 40 \text{ dm}^3 = 0,040 \text{ m}^3$

Oppdriften O er tyngden av lufta som blir fortrent: $O = \rho_L \cdot g \cdot V$

a) $O = \rho_L \cdot g \cdot V = 1,24 \cdot 9,81 \cdot 0,040 \text{ [N]} = 0,49 \text{ [N]}$

b) Massen til ballongen $m_B = 10 \text{ g} = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ [kg]}$

Tyngden: $T = m_B \cdot g + \rho_H \cdot g \cdot V = 9,81 (1,0 \cdot 10^{-2} + 0,182 \cdot 0,040)$

$T = 9,81 \cdot 1,7 \cdot 10^{-2} = 0,17 \text{ N}$

Kraften fra ballongen er $O - T = 0,49 - 0,17 = 0,32 \text{ N}$