

Een aluminium onderdeel van een motor weegt 195 g en bevindt zich bij een temperatuur van 3,00 °C. Het absorbeert 40,0 kJ warmte. Bereken de eindtemperatuur. Specifieke warmte van Al: 0,900 J.K⁻¹.g⁻¹.

Oplossing

Bereken de temperatuurstijging.

$$q = m \cdot C_S \cdot \Delta T \Rightarrow \Delta T = \frac{q}{m \cdot C_S}$$

$$\Delta T = \frac{40,0 \cdot 10^3 \text{ J}}{195 \text{ g} \cdot 0,900 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}}} = 228 \text{ K}$$

Bereken de eindtemperatuur.

$$\Delta T = T_{\text{eind}} - T_{\text{begin}}$$

$$T_{\text{eind}} = T_{\text{begin}} + \Delta T = 276,00 \text{ K} + 228 \text{ K} = 504 \text{ K} = 231^\circ\text{C}$$