

Esercizio 231.12 – Dilatazione lineare

Una sbarra di ferro, lunga L_0 alla temperatura di $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, viene posta in un ambiente alla temperatura $t\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sapendo che la lunghezza della sbarra diventa $1,0006L_0$, calcolare la temperatura dell'ambiente.

Soluzione

Dalla formula $L = L_0 \cdot (1 + \lambda \cdot t)$ si ricava la formula inversa: $L = L_0 + L_0\lambda \cdot t$; $L - L_0 = L_0\lambda \cdot t$;

$$t = \frac{L - L_0}{L_0 \cdot \lambda} = \frac{1,0006L_0 - L_0}{L_0 \cdot 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}} = \frac{0,0006L_0}{L_0 \cdot 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}} = \frac{0,0006}{12 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}.$$