

## Gloeilamp van Edison

- 12 Zodra de gloeilamp op een geschikte **spanning** wordt aangesloten, gaat door de gloeidraad een **stroom** lopen, waardoor de gloeidraad een zeer hoge **temperatuur** bereikt, zodat de gloeidraad licht gaat uitzenden.

- 13 Uit de figuur:  $L_{\text{draad}} = 6,1 \text{ cm}$

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A} \rightarrow \rho = \frac{A \cdot R}{L} = \frac{2,0 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 10^3}{6,1 \cdot 10^{-2}} = 3,3 \cdot 10^{-5} \text{ } \Omega\text{m}$$

- 14 Bij een NTC-weerstand neemt de waarde van de weerstand af naarmate de temperatuur hoger is. Bij gelijkblijvende spanning zal dus bij toenemende temperatuur de stroomsterkte ook toenemen. De stroomsterkte is dus na enige tijd branden groter dan bij inschakelen.

- 15 16 W 0,016 kW

$$E = P \cdot t = 0,016 \cdot 1500 = 24 \text{ kWh} = 24 \cdot 10^3 \cdot 3600 = 8,6 \cdot 10^7 \text{ J}$$

- 16 De ontwikkelde warmte is gelijk aan  $P \cdot t = i^2 \cdot R \cdot t$  dus daar het grootst waar de weerstand het grootst is.  
Volgens onderstaande formule is weerstand is het grootst, daar waar de draad het dunst is (kleine A).

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

Dus vindt op het dunste deel de meeste warmteontwikkeling plaats.