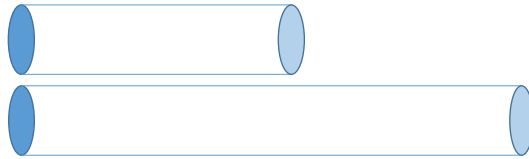
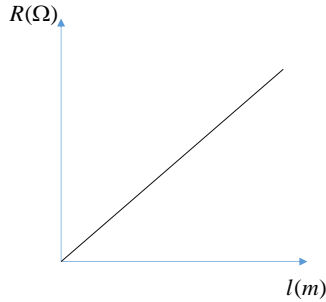


Wet van Pouillet

De weerstand van een metalen geleider, waar hangt die nu allemaal van af?

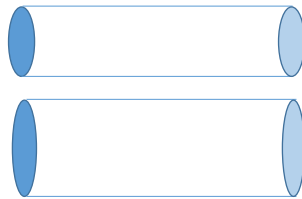
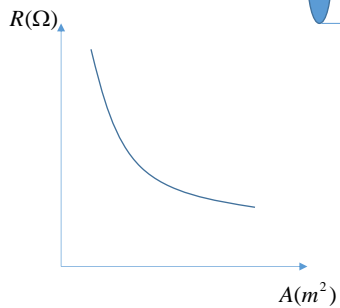
- De lengte van de draad:



$$R \sim l$$

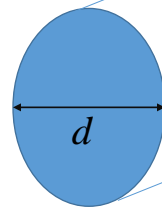
Wet van Pouillet

- De dikte van de draad:



$$R \sim \frac{1}{A}$$

A Oppervlakte van de doorsnede

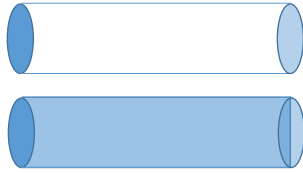


$$A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot \frac{d^2}{4}$$

Let ook op: $1m^2 = 1.10^6 mm^2$

Wet van Pouillet

- Het materiaal van de draad:



Wet van Pouillet

$$R \sim \frac{l}{A}$$

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

resistiviteit

Materiaal	$\rho(\Omega.m)$
Constantaan	$49 \cdot 10^{-8}$
Goud	$2,4 \cdot 10^{-8}$
Ijzer	$10 \cdot 10^{-8}$
Koper	$1,7 \cdot 10^{-8}$
Wolfram	$5,6 \cdot 10^{-8}$

Bereken de weerstand van een koperdraad van 0,50mm diameter en 10 meter lengte.

$$\text{Geg : } l = 10\text{m}; \rho_{\text{Cu}} = 1,7 \cdot 10^{-8}; d = 0,50\text{mm} \Rightarrow r = 0,25 \cdot 10^{-3}\text{m}$$

$$R = \rho \frac{l}{A} \quad A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot (0,25 \cdot 10^{-3})^2 = 2,0 \cdot 10^{-7}\text{m}^2$$

$$R = 1,7 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m} \frac{10\text{m}}{2,0 \cdot 10^{-7}\text{m}^2}$$

$$R = 0,85\Omega$$