

Haarföhn

- 11 Q in kg/s A in m^2
 ρ in kg/m^3
 v in m/s

$$A \cdot \rho \cdot v \text{ in } m^2 \cdot \frac{kg}{m^3} \cdot \frac{m}{s} = \frac{kg \cdot m^3}{m^3 \cdot s} = \frac{kg}{s} \text{ dus dezelfde eenheid.}$$

- 12 $\rho (20^\circ C) = 1,19 \text{ kg/m}^3 \rightarrow$
 $Q = \frac{1}{4} \pi D^2 \cdot v \cdot \rho = \frac{1}{4} \pi \cdot (4,5 \cdot 10^{-2})^2 \cdot 9,5 \cdot 1,19 = 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ kg/s}$

- 13 $Q = \frac{60 \cdot 10^{-3} \cdot 1,19}{3,9} = 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ kg/s}$, hetgeen overeenkomt met de eerdere uitkomst.

- 14 stand 1: weerstand neemt $6,5 \cdot 10^2 - 1,0 \cdot 10^2 = 5,5 \cdot 10^2 \text{ W}$ op.
stand 2: tweede weerstand neemt op:
 $1,2 \cdot 10^2 - 5,5 \cdot 10^2 - 1,0 \cdot 10^2 = 5,5 \cdot 10^2 \text{ W}$.
De twee weerstanden nemen dus een even groot vermogen op.

- 15 $P = i \cdot U$ $550 = i \cdot 230$ $i = 2,39 \text{ A}$
 $U = i \cdot R$ $230 = 2,39 \cdot R$ $R = 92,2 \Omega$

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A} \rightarrow 96,2 = 1,10 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{L}{0,096 \cdot 10^{-6}} \rightarrow L = \frac{96,2 \cdot 0,096}{1,1} = 8,4 \text{ m}$$

- 16 De gloeispiralen nemen een vermogen van $2 \cdot 550 = 1100 \text{ W}$ op.
Door lucht opgenomen vermogen:
 $Q = m \cdot c \cdot \Delta t = 1,8 \cdot 10^{-2} \cdot 1,01 \cdot 10^3 \cdot (65 - 21) = 8,0 \cdot 10^2 \text{ W}$

$$\text{Rendement: } \frac{8,0 \cdot 10^2}{1100} = 0,73 = 73\%$$