

$$N = 300$$

$$r = 2,7 \text{ cm}$$

$$i = 4 \text{ A}$$

$$V = 7,8 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$v = 9,7 \cdot 10^2 \text{ m/s}$$

$$q = ?$$

$$F = 70 \text{ mN}$$

$$F = q \cdot v \cdot B \Rightarrow q = \frac{F}{vB}$$

$$B = \mu_0 \cdot \frac{N}{L} \cdot i$$

$$L = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{7,8 \cdot 10^{-4}}{\pi (2,7)^2 \cdot 10^{-4}} = 0,34 \text{ m}$$

$$B = 4,4 \cdot 10^4 \text{ T}$$

$$q = \frac{70 \cdot 10^{-3}}{9,7 \cdot 10^2 \cdot 4,4 \cdot 10^4} = \boxed{1,64 \cdot 10^{-9} \text{ C}}$$