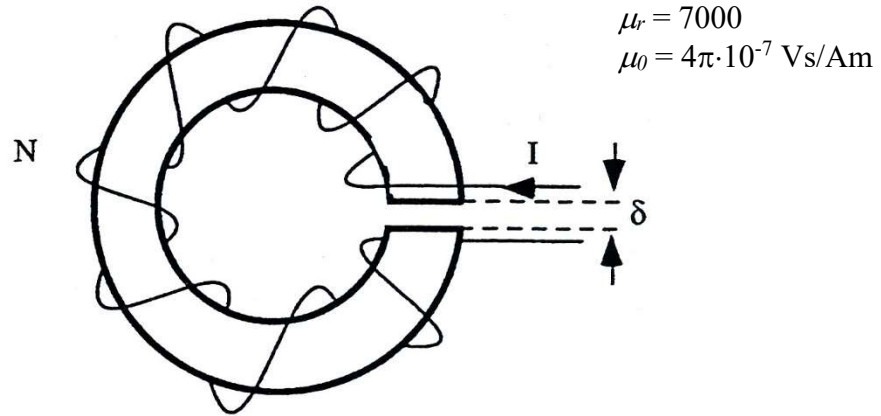


A5.15 En cirkelformad järnkärna enligt figur, har tvärsnittsarean  $4,0 \text{ cm}^2$ . Järnkärnans genomsnittslängd är  $26 \text{ cm}$  och luftgapet har bredden  $\delta = 0,20 \text{ mm}$ . På järnkärnan är lindat en lindning med  $2000$  varv som genomflyts av  $0,10 \text{ A}$ . Bestäm magnetiska flödet och magnetiska flödestätheten i järnkärnan. Läckning får försummas.



A5.15

$$NI = R_m \cdot \Phi \dots (1)$$

$$R_m = \frac{l}{\mu_r \mu_0 A} + \frac{\delta}{\mu_0 A} \dots (2)$$

JÄRNKÄRNANS LUFTGAPETS  
RELUKTANS RELUKTANS

$$(2) \Rightarrow R_m = \frac{26 \cdot 10^{-2}}{7000 \cdot 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 4 \cdot 10^{-4}} +$$

$$+ \frac{0,2 \cdot 10^{-3}}{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 4 \cdot 10^{-4}} \approx 73893$$

$$+ 397887 \approx 471780 \frac{A}{Vs}$$

$$(1) \Rightarrow 2000 \cdot 0,1 = 471780 \cdot \Phi$$

$$\Rightarrow \Phi \approx \underline{\underline{4,24 \cdot 10^{-4} \text{ Vs (Wb)}}}$$

$$B = \frac{\Phi}{A} \Rightarrow$$

$$B = \frac{4,24 \cdot 10^{-4}}{4 \cdot 10^{-4}} \approx 1,06 \frac{Vs}{m^2} (T)$$