

Aufgabe 11 Magnetischer Fluss im Luftspalt

Die magnetischen Reluktanzen für Blech und Luftspalt sind

$$R_{m,Luft} = \frac{\delta}{\mu A} = \frac{\delta}{\mu_0 A_{Fe}} = 0.267 \times 10^6 \text{ A V}^{-1} \text{ s}^{-1}$$
$$R_{m,Fe} = \frac{\delta}{\mu A} = \frac{\delta}{\mu_{r,Fe} \mu_0 A_{Fe}} = 1.326 \times 10^6 \text{ A V}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

Der benötigte magnetische Fluss beträgt

$$\Phi = B_{\delta} A_{Fe} = 180 \times 10^{-6} \text{ Wb}$$

Mit $\Theta = N I = \Phi \sum_i R_{m,i}$ ergibt sich der benötigte Strom:

$$I = \frac{\Theta}{N} = \frac{\Phi (R_{m,Luft} + R_{m,Fe})}{N} = 0.143 \text{ A}$$