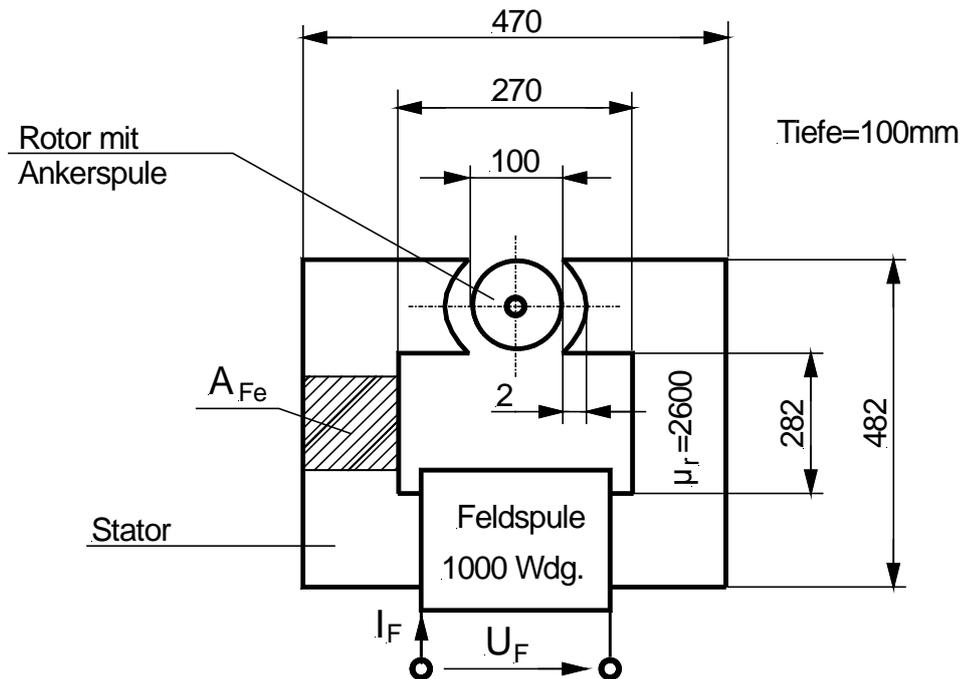


5. Aufgabe

Gegeben ist die unten dargestellte elektromechanische Prinzipskizze des magnetischen Kreises eines einfachen Gleichstrommotors mit seinen technischen Daten.



- Stellen Sie die Berechnungsformel für Durchflutungssatz für den magnetischen Kreis des Gleichstrommotors, unter Vernachlässigung der Streuverluste, auf.
- Berechnen Sie den einzustellenden Feldstrom I_F zur Bestromung der Feldspule, wenn im Luftspalt zwischen Rotor und Stator, eine magnetische Flußdichte von $B_L=1\text{T}$ sein soll und für die Luftspaltfläche näherungsweise $A_L=1,2 \cdot A_{Fe}$ gilt.
(Hinweis: $\mu_0=1,256 \cdot 10^{-6} \text{ Vs/Am}$)

Lösungen:

- Durchflutungssatz:

$$\Theta = I_F \cdot N_F = \oint_{\Gamma} \vec{H} \cdot d\vec{l} = H_{Fe} \cdot l_{Fe} + 2 \cdot H_L \cdot l_L$$

- Feldstrom:

$$I_F = \frac{B_L}{\mu_0 \cdot N_F} \cdot \left(\frac{A_L}{A_{Fe}} \cdot \frac{l_{Fe}}{\mu_r} + 2 \cdot l_L \right) = \dots = 3,74 \text{ A}$$