

Kenndaten des Dynamos

Polanzahl	$p := 28$
Raddurchmesser	$D := 0.637 \text{ m} \quad R := \frac{D}{2}$
Induktivität	$L := 0.1076 \text{ H}$
Innenwiderstand	$R_i := 7.3633 \text{ }\Omega$

Versuchsparameter

Geschwindigkeit	$v := 15 \cdot \frac{\text{km}}{\text{hr}}$
Leerlaufspannung	$U_L := 15 \cdot \text{V}$
Kurzschlussstrom	$I_1 := 0.68 \cdot \text{A}$

Berechnung

Winkelgeschwindigkeit	$\omega := v \cdot \frac{p}{R} = 366.3 \frac{1}{\text{s}}$
Frequenz	$f := \frac{\omega}{2 \cdot \pi} = 58.299 \frac{1}{\text{s}}$
	$Z_L := \omega \cdot L = 39.414 \text{ }\Omega$
Kreuzkoeffizient	$H_{12} := \frac{Z_L \cdot I_1 \cdot U_L}{\omega \cdot U_L - \omega \cdot R_i \cdot I_1} = 0.11 \text{ Wb}$
Eisenverluste	$R_{Fe} := -\frac{R_i \cdot Z_L \cdot I_1}{R_i \cdot I_1 - \omega \cdot H_{12} + Z_L \cdot I_1} = 23.432 \text{ }\Omega$
Proberechnung	$H_{12} := \frac{U_L \cdot (Z_L + R_{Fe})}{R_{Fe} \cdot \omega} = 0.11 \text{ Wb}$