

Motorbetrieb mit mechanischer Last

mechanische Last $R_M := 100 \cdot 10^3 \cdot \frac{\text{rad}}{\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{s}}$

elektrische Seite

Motorspannung $U_M := 6 \text{ V}$

Motorstrom $I_M := 1.464 \text{ A}$

elektrische Leistung $P_{Me} := U_M \cdot I_M = 8.784 \text{ W}$

mechanische Seite

Winkelgeschwindigkeit $\omega_M := 847.71 \cdot \frac{1}{\text{s}}$

Lastmoment $M_M := 8.477 \cdot 10^{-3} \cdot \text{N} \cdot \text{m}$

mechanische Leistung $P_{Mm} := M_M \cdot \omega_M = 7.186 \text{ W}$

Wirkungsgrad $\eta_M := \frac{P_{Mm}}{P_{Me}} = 0.818$

Generatorbetrieb mit elektrischer Last

elektrische Last $R_e := 4.148 \text{ } \Omega$

mechanische Seite

Winkelgeschwindigkeit $\omega_G := 847.71 \cdot \frac{1}{\text{s}}$

Lastmoment $M_G := 8.477 \cdot 10^{-3} \cdot \text{N} \cdot \text{m}$

mechanische Leistung $P_{Gm} := M_G \cdot \omega_G = 7.186 \text{ W}$

elektrische Seite

Generatorspannung $U_G := 4.938 \text{ V}$

Generatorstrom $I_G := 1.19 \text{ A}$

elektrische Leistung $P_{Ge} := U_G \cdot I_G = 5.876 \text{ W}$

Wirkungsgrad $\eta_M := \frac{P_{Ge}}{P_{Gm}} = 0.818$