

Wechselstromwiderstände (Fortsetzung)**Übung 12**

Eine Induktivität nimmt an 230 V / 50 Hz einen Strom von 2,1 A auf. Wie gross wird der Strom beim Anschluss an 40 V / 300 Hz?

$$X_{L1} = \frac{U_1}{I_1} = \frac{230V}{2,1A} = 109,5 \Omega$$

$$L = \frac{X_L}{\omega_1} = \frac{109,5 \Omega}{2 \cdot \pi \cdot 50 \text{ Hz}} = 348,6 \text{ mH}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{X_{L2}} = \frac{U_2}{\omega_2 \cdot L} =$$

$$I_2 = \frac{40V}{2 \cdot \pi \cdot 300 \text{ Hz} \cdot 348,6 \text{ mH}} = \underline{\underline{60,9 \text{ mA}}}$$

Übung 13

An 60 V / 800 Hz nimmt ein Kondensator 3 A auf. Berechnen Sie den Strom an 230 V / 50 Hz.

$$X_{C1} = \frac{U_1}{I_1} = \frac{60V}{3A} = 20 \Omega$$

$$C = \frac{1}{\omega_1 \cdot X_{C1}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 800 \text{ Hz} \cdot 20 \Omega} = 9,947 \mu\text{F}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{X_{C2}} = U_2 \cdot \omega_2 \cdot C =$$

$$I_2 = 230V \cdot 2 \cdot \pi \cdot 50 \text{ Hz} \cdot 9,947 \mu\text{F} = \underline{\underline{719 \text{ mA}}}$$

