

Kapitel 17

17.2

geg: $L = 0,5 \text{ H}$
 $f = 50 \text{ Hz}$

$$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$$
$$= 2 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 0,5 = 157 \Omega$$

17.3

geg: $f = 50 \text{ Hz}$
 $X_L = 24 \Omega$

$$L = \frac{X_L}{2 \pi f}$$
$$= \frac{24}{2 \cdot \pi \cdot 50} = 76,4 \text{ mH}$$

17.4

geg: $L = 320 \text{ mH}$
 $X_L = 50 \Omega$

$$f = \frac{X_L}{2 \pi L}$$
$$= \frac{50}{2 \cdot \pi \cdot 0,32} = 24,9 \text{ Hz}$$

17.5

geg: $f = 50 \text{ Hz}$
 $X_L = 2,2 \text{ k}\Omega$

$$L = \frac{X_L}{2\pi f}$$
$$= \frac{2200}{2 \cdot \pi \cdot 50} = 7 \text{ H}$$

$$f = 100 \text{ Hz}$$
$$X_L = 4400 \Omega$$

$$L = \frac{X_L}{2\pi f}$$
$$= \frac{4400}{2 \cdot \pi \cdot 100} = 7 \text{ H}$$

17.6

geg: $f = 50 \text{ Hz}$
 $X_L = 370 \Omega$

$$L = \frac{X_L}{2 \cdot \pi \cdot f}$$

$$= \frac{370}{2 \cdot \pi \cdot 50} = 1,18 \text{ H}$$

$$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$$

$$= 2 \cdot \pi \cdot 800 \cdot 1,18$$

$$= 5920 \Omega$$

17.7

geg: $f = 1,5 \text{ MHz}$

$$X_L = 2,2 \text{ k}\Omega$$

$$L = \frac{X_L}{2 \pi f}$$

$$= \frac{2,2 \text{ k}}{2 \cdot \pi \cdot 1,5 \text{ M}}$$

$$= 233 \mu\text{H}$$

17.8

geg: $L_1 = 300 \text{ mH}$

$$L_2 = 1,8 \text{ H}$$

$$L_3 = 70 \text{ mH}$$

$$\begin{aligned} L_g &= L_1 + L_2 + L_3 \\ &= 300 \text{ m} + 1,8 + 70 \text{ m} \\ &= 2,17 \text{ H} \end{aligned}$$

17.9

geg: $L_1 = 500 \text{ mH}$

$$L_2 = 0,3 \text{ H}$$

$$\begin{aligned} L_g &= \frac{L_1 \cdot L_2}{L_1 + L_2} \\ &= \frac{500 \text{ m} \cdot 0,3}{500 \text{ m} + 0,3} \\ &= 187,5 \text{ mH} \end{aligned}$$

17.10

geg: $L_1 = 150 \mu\text{H}$

$$L_2 = 0,2 \text{ mH}$$

$$L_3 = 600 \mu\text{H}$$

$$\begin{aligned} L_g &= \frac{1}{\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3}} \\ &= \frac{1}{\frac{1}{150 \mu} + \frac{1}{0,2 \text{ m}} + \frac{1}{600 \mu}} \\ &= 75 \mu\text{H} \end{aligned}$$