

Lösungen

zu 1.

Schalter zu → Strom fließt durch die Spule 1 → Magnetfeld entsteht → Blattfeder wird angezogen → Stromkreis wird geöffnet → kein Magnetfeld mehr vorhanden → Blattfeder geht nach oben → Stromkreis geschlossen → Magnetfeld usw.

Da sich das Magnetfeld ständig ändert und Spule 2 sich in diesem Magnetfeld befindet, wird in der Spule 2 eine Wechselspannung induziert.

zu 2.

Zwei Spulen befinden sich gegenüberliegend auf einem geschlossenen Eisenkern. Die Spule, die an der Stromquelle angeschlossen ist, heißt *Primärspule*. Die Spule, in die der Strom induziert wird, heißt *Sekundärspule*. Zwischen Primärspule und Sekundärspule gibt es keine elektrische Verbindung. Durch Wechselstrom in der Primärspule ändert sich ihr Magnetfeld ständig, dieses umfasst die Sekundärspule in der eine Wechselspannung induziert wird.

zu 3.

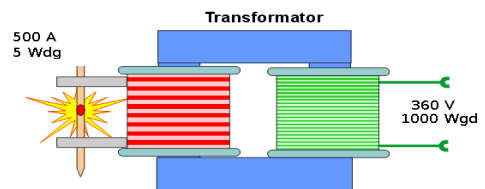
geg.: $I_2 = 550 \text{ A}$

ges.: I_1 und U_2

$U_1 = 360 \text{ V}$

$N_1 = 1000 \text{ Wdg}$

$N_2 = 5 \text{ Wdg}$



Lösung : $N_1 : N_2 = 200$

→ $U_1 : U_2 = 360 \text{ V} : \underline{1,8 \text{ V}}$

→ $I_2 : I_1 = 550 \text{ A} : \underline{2,75 \text{ A}}$

Antwort: Die Sekundärspannung beträgt 1,8 V und die Primärstromstärke 2,75 A.

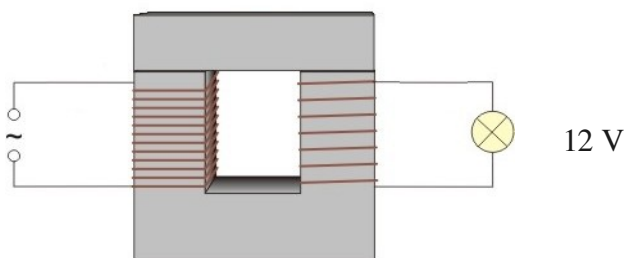
zu 4.

geg.:

230 V

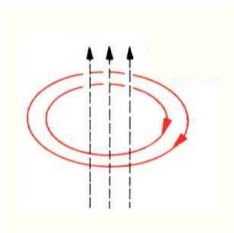
5 mA

500 Wdg



Lösung:

$U_1 : U_2 = 230 \text{ V} : 12 \text{ V} \rightarrow 19 : 1 \rightarrow 5 \text{ mA} * 19 = 95 \text{ mA} \rightarrow 95 \text{ mA} * 0,95 = \underline{91 \text{ mA} = I_2}$



Fortsetzung Folgt