

Der Transformator

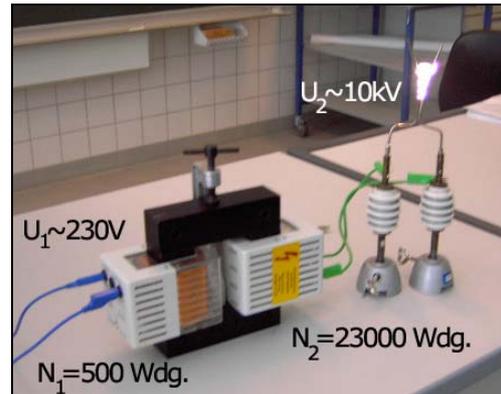
Hochspannungstrafo:

Materialliste: 1 Ausschalter, 1 Spule $N_1=500$ Wdg., 1 Spule $N_2=23000$ Wdg., 1 U-Trafokern, 1 Joch, 2 Tonnenfüße, 2 Isolierstative, 2 Hörner Elektroden

Versuchsdurchführung:

- Hörner im Abstand von 0,5cm bis 1 cm voneinander positionieren.
- Kurze Kabel auf der Sekundärseite verwenden.
- Kurz einschalten, eine Bogenentladung steigt zwischen den Hörnern hoch.

$$U_2 = \frac{N_2}{N_1} U_1 = \frac{23000}{500} \cdot 230V = 10580V$$



Vorsicht Lebensgefahr!

Niederspannungstrafo:

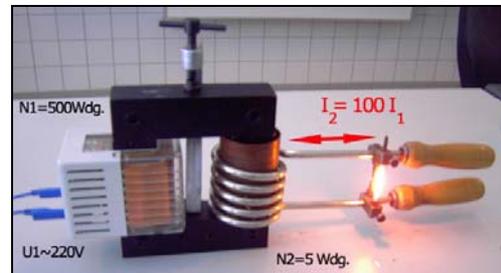
Materialliste: 1 Ausschalter, 1 Spule $N_1=500$ Wdg., 1 Spule $N_2=5$ Wdg., 1 U-Trafokern, 1 Joch, 1 Nagel

Versuchsdurchführung:

- Nagel mit Schrauben festklemmen
- Tisch schützen
- Einschalten, nach einigen Sekunden glüht der Nagel wegen der großen Stromstärken

$$U_2 = \frac{N_2}{N_1} U_1 = \frac{5}{500} \cdot 230 = 2,3V$$

$$I_2 = \frac{N_1}{N_2} I_1 = \frac{500}{5} I_1 = 100I_1$$



Niederspannungstrafo (Induktionsheizen):

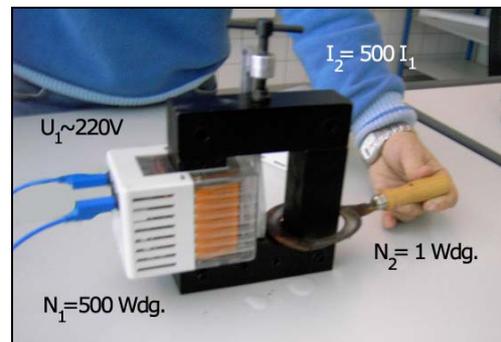
Materialliste: 1 Ausschalter, 1 Spule $N_1=500$ Wdg., 1 Spule $N_2=1$ Wdg. (Schmelzrinne), 1 U-Trafokern, 1 Joch

Versuchsdurchführung:

- Schmelzrinne mit Wasser füllen.
- Einschalten und warten bis das Wasser siedet.

$$U_2 = \frac{N_2}{N_1} U_1 = \frac{1}{500} \cdot 230 = 0,46V$$

$$I_2 = \frac{N_1}{N_2} I_1 = \frac{500}{1} I_1 = 500I_1$$



Niederspannungstrafo (Induktionsschweißen):

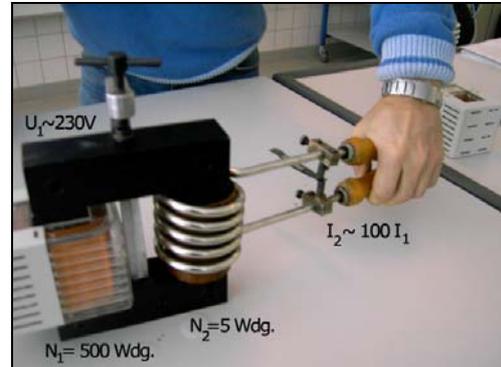
Materialliste: 1 Ausschalter, 1 Spule $N_1=500$ Wdg., 1 Spule $N_2=5$ Wdg., 1 U-Trafo Kern, 1 Joch, 2 Blechstreifen

Versuchsdurchführung:

- Blechstreifen festklemmen
- Einschalten, nach einigen Sekunden verschmelzen die Elektronenwolken der Blechstreifen

$$U_2 = \frac{N_2}{N_1} U_1 = \frac{5}{500} \cdot 230 = 2,3V$$

$$I_2 = \frac{N_1}{N_2} I_1 = \frac{500}{5} I_1 = 100I_1$$

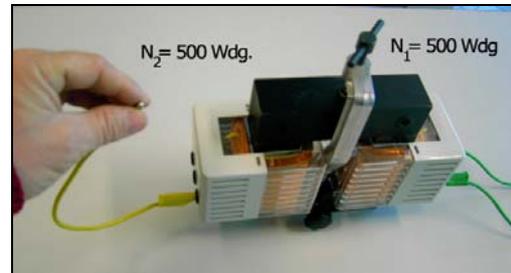
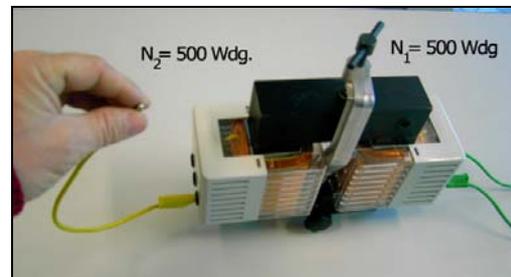


Rasiersteckdose:

Materialliste: 1 Ausschalter, 2 Spulen $N_1=500$ Wdg, 1 U-Trafo Kern, 1 Joch

Versuchsdurchführung:

- Primärspannung $U_1 \sim 220V$
- Zeige, dass kein Pol der Sekundärspule Spannung gegenüber der Erde aufweist.



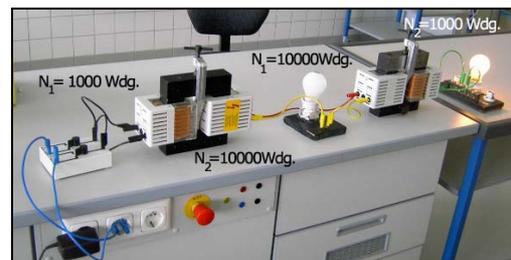
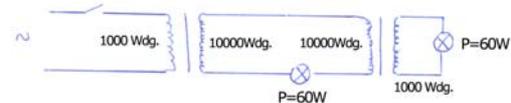
Energieübertragung

Materialliste: 1 Ausschalter, 2 Spulen $N=1000$ Wdg, 2 Spulen $N_1=10000$ Wdg., 2-Trafokerne, 2 Glühlampen $P=60W$,

Versuchsdurchführung:

- $U \sim 230V$ Netzspannung verwenden. Schalter schließen,
- An der Glühlampe im Hochspannungskreis kann man mit einem Voltmeter den Spannungsabfall messen.

Beobachtungen und Erkenntnisse:



Vorsicht: Lebensgefahr!