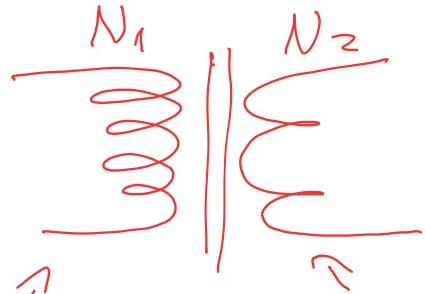
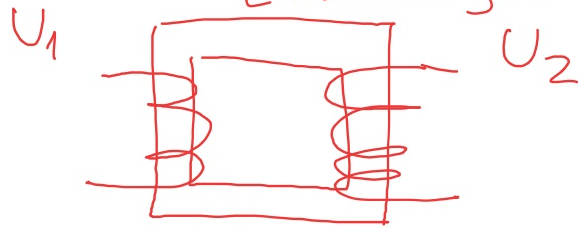


Muuntaja



↑ ensiöpuoli
↙ toisiöpuoli
↖ rautasydän



$$P_1 = P_2 \Leftrightarrow$$

- vaatii toimiakseen vaihtelujännitteen

- ensiökäämin muuttuva magneettikenttä kulkee (lähes) kokonaan toisiökäämin läpi indusoiden toisiökäämiin muuttuvan jännitteen

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{-N_1 \frac{d\Phi}{dt}}{-N_2 \frac{d\Phi}{dt}} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

$$U_1 I_1 = U_2 I_2$$

Tehohäviöt muuntajassa

- kuparihäviöt = käämien resistanssi

- rautahäviöt = { μ -häviöt

{ hystereesi ilmiö = jäännös magnetismi

- mgn-reus ei arvan kokonaismuutossaan kulje
rauta sydämen kautta

12-11. Leikkiautoradan muuntaja on kytketty 230 V:n vaihtojännitteeseen. Radalla ajettavan auton tehonkulutus on 11 W, ja autotara tarvitsee toimiakseen 12 V:n tehollisen jännitteen. Laske ensiökäämin sähkövirta. Vaihtojännite ja vaihtovirta ovat samassa vaiheessa.

$$U_1 = 230 \text{ V}$$

$$U_2 = 12 \text{ V}$$

$$P_2 = 11 \text{ W}$$

Toisiospuolen

teho $P_2 = U_2 I_2 \quad | : U_2$

$$I_2 = \frac{P_2}{U_2}$$

Muuntajalle

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

$$I_1 = \frac{I_2 U_2}{U_1} = \frac{P_2}{U_2 U_1} = \frac{11 \text{ W}}{230 \text{ V} \cdot 12 \text{ V}} = \underline{\underline{0,05 \text{ A}}}$$