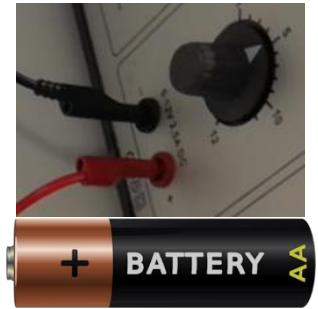


SÄHKÖMAGNEETTINEN INDUKTIO JA VAIHTOVIRTA

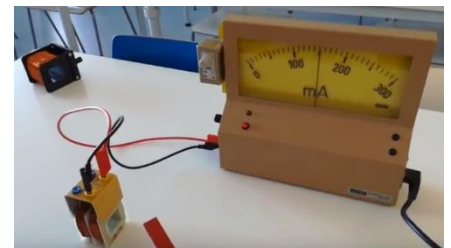
Muistetaan jo etukäteen, että:

- Jännite aiheuttaa suljettuun virtapiiriin sähkövirran.
- Paristo on tasajännitelähde, joka tuottaa tasavirran (DC, sähkövirta kulkee samaan suuntaan).
 - Pariston jännite saadaan aikaan kemiallisilla reaktioilla (8. lk.:n kemia).



Sähkömagneettinen induktio:

- Kun magneettikenttä muuttuu johdinsilmukan sisällä, johdinsilmukkaan syntyy (indusoituu) jännite.
 1. Esimerkiksi kestopagneetin liikuttelu käämiin sisälle ja ulos aiheuttaa *magneettikentän muutoksen*.
 2. Magneettikentän muutos aiheuttaa käämiin *jännitteen* (voidaan havaita volttimittarilla).
 3. Jännite aiheuttaa suljettuun virtapiiriin *sähkövirran* (voidaan havaita ampeerimittarilla).

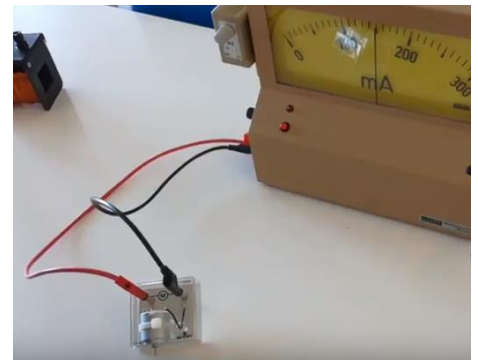


Eli: **magneettikentän muutos** → **jännite** → **sähkövirta**

Sähkömagneettisen induktion avulla mekaaninen energia (esim. liike) voidaan muuttaa sähköksi.

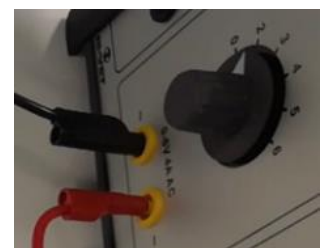
Generaattori:

- Toiminta perustuu sähkömagneettiseen induktioon.
- Generaattoreissa **pyöritetään käämiä magneettikentässä**.
 - Huom. Generaattorin toiminta päinvastainen kuin sähkömoottorin.
- Generaattorin tuottama jännite on **vaihtojännitettä**.
 - Käämin pyöriminen aiheuttaa jaksollisesti muuttuvan jännitteen.



Vaihtojännite:

- Vaihtojännite on **jännitettä, joka muuttuu jaksollisesti**.
- Vaihtojännite aiheuttaa suljettuun virtapiiriin **vaihtovirran** (AC), jossa sähkövirran suunta vaihtuu jaksottain.
- Sähköverkosta (pistorasia) saadaan **230 V** vaihtojännitettä.



Muuntaja:

- Yleensä pistorasian 230 V jännite ei sovi laitteille – muuntajan tarkoitus on muuntaa jännite sopivaksi. Toiminta perustuu sähkömagneettiseen induktioon.
 1. Ensiöpuolen vaihtovirta aiheuttaa rautasydämeen muuttuvan magneettikentän.
 2. Muuttuva magneettikenttä synnyttää (indusoi) toisiopuolen käämiin vaihtojännitteen ja vaihtovirran.
- Muuntajan rakenne: kaksi käämiä, yhteinen suljettu rautasydän, vaihtojännitelähde.

