

PRAKTISCHE OPDRACHT: TRANSFORMATOR

Dilek en Tom voeren op school een praktische opdracht voor natuurkunde uit.

PRAKTISCHE OPDRACHT: DE TRANSFORMATOR

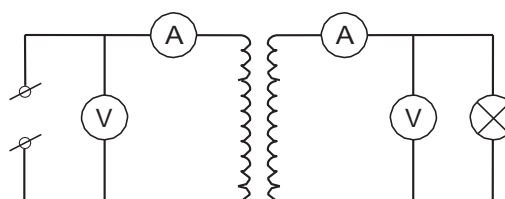
In een transformator kan energie verloren gaan, ook al wordt hij meestal ideaal genoemd. Dit gaan we onderzoeken in deze praktische opdracht.

De onderzoeksvraag van deze praktische opdracht luidt:

Onderzoeksvraag: *Hoe groot is het rendement van een transformator?*

Om het antwoord op deze vraag te vinden, gaan we volgens het schema hieronder een opstelling bouwen.

Proefopstelling:



Dilek en Tom beginnen met een lijst van benodigdheden te maken.

Benodigdheden:

- 2 spanningsmeters
- 2 stroommeters
- batterij
- transformator
- lampje
- voldoende snoeren

2p O 28 De docent controleert de lijst van de benodigdheden. Hij zegt dat daarin iets niet goed is.
→ Leg uit waarom Dilek en Tom met deze benodigdheden niet in staat zijn de opdracht te doen.

4p O 29 Dilek en Tom herstellen hun fout en gaan met een correcte opstelling meten.
Ze zijn bij deze proef alleen geïnteresseerd in het rendement van de transformator.
Daarom kiezen ze voor de primaire en de secundaire spoel allebei 400 windingen.

Van de meetresultaten maakt Tom de tabel hieronder:

Meetresultaten:

	aantal windingen	spanning (volt)	stroomsterkte (ampère)
Primaire kring	400	5,6	0,48
Secundaire kring	400	4,7	0,33

→ Bereken met de gegevens van Tom en Dilek het rendement van de transformator.

1p O 30 Bij de conclusie in hun werkstuk schrijven Tom en Dilek het volgende:

Conclusie: Ook zonder meting kun je merken dat het rendement van een transformator geen 100% kan zijn.

→ Schrijf een waarneming op waaraan je dit kunt merken.

1p O 31 Tot slot schrijven ze iets over het gebruik van een transformator.

Toepassing: In huis wordt een transformator onder andere gebruikt bij een deurbel.

→ Wat is de functie van de transformator bij een deurbel?