

Doel van de proef:

Met deze proef onderzoek je de werking van een dynamo. Je gebruikt hierbij enkele toepassingen van elektromagnetische inductie.

Benodigheden:

Spoel van 1200 en 600 windingen, U-kern, 2 staafmagneten, draaitafeltje, ampèremeter, oscilloscoop, spanningsbron met wisselspanning, statief, universeelklem, kruisklem, fietsdynamo.

Metingen:**I. Waar hangt de inductiestroom vanaf?**

Sluit de spoelen 1200 en 600 windingen in serie aan op de ampèremeter. Door een staafmagneet in een spoel te brengen of eruit te halen ontstaat in de stroomkring een inductiestroom. Ga na van welke vier factoren de grootte van deze inductiestroom afhankelijk is.

II. De inductiespanning.

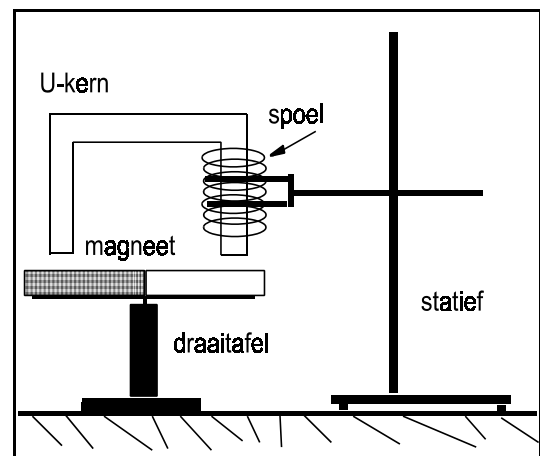
Herhaal bovenstaande metingen waarbij je de ampèremeter vervangt door de oscilloscoop. (Zet de tijdbasis uit en de schakelaar AC/DC in de DC stand). Schakel tenslotte de tijdbasis weer in. Regel de tijdbasis zodanig dat je op het scherm een vloeiende beweging ziet als je de magneet in en uit de spoel brengt. Schets dit beeld in het afbeeldingskader.

III. De werking van de dynamo.

Plaats de staafmagneet op het draaitafeltje. Schuif de spoel van 1200 windingen op de U-kern en houd deze U-kern met behulp van het statief enkele cm boven de draaibare magneet. Sluit de spoel aan op de oscilloscoop.

Maak een duidelijk schets van het verloop van de inductiespanning op het scherm als de magneet snel en als de magneet langzaam ronddraait. Gebruik hiervoor de afbeeldingskaders.

Welke twee essentiële verschillen merk je op?
Geef een verklaring.

**IV. De fietsdynamo.**

Sluit de fietsdynamo aan op de oscilloscoop. Schets het verloop van de inductiespanning bij hoge en lage draaisnelheid.

V. De dynamo als motor.

Sluit tenslotte de dynamo aan op de **vaste wisselspanning van 6,3 V**.

Geef de dynamo een zet.

Verklaar de werking van je fietsdynamo als motor.

Datum start proef :

Naam :

Klas :

Inleverdatum :

Samengewerkt met :

Beoordeling :

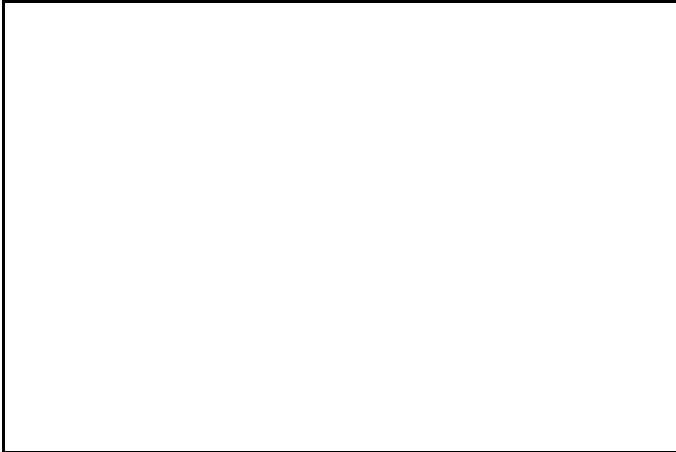
I. Waar hangt de inductiestroom vanaf?

1.

2.

3.

4.

II. De inductiespanning.

oscilloscoopbeeld magneet

III. De werking van de dynamo.

magneet snel



magneet langzaam

De twee essentiële verschillen zijn:

1.

2.

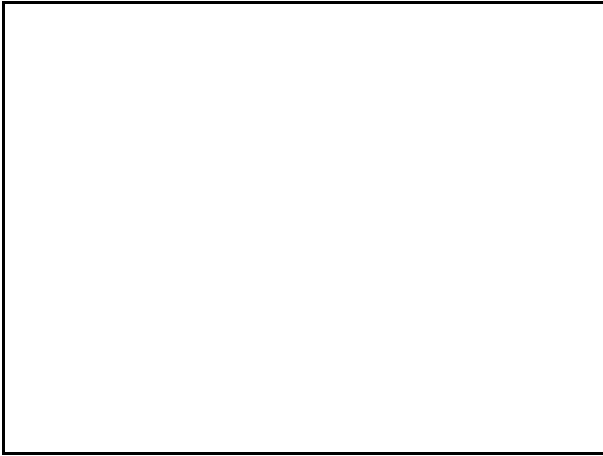
Verklaring:

.....

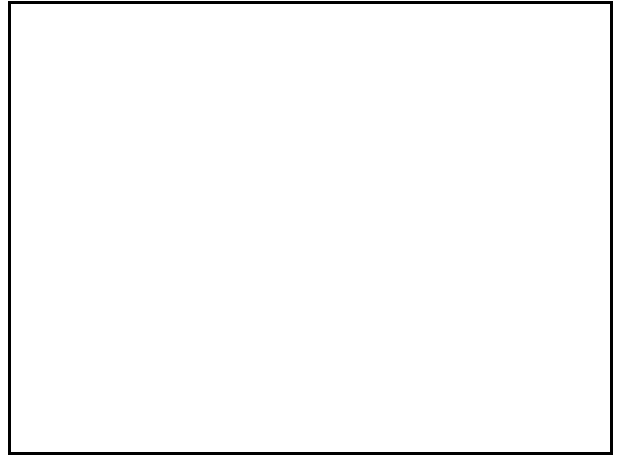
.....

IV. De fietsdynamo.

De inductiespanning bij hoge en lage snelheid:



hoge snelheid



lage snelheid

V. De dynamo als motor.

Verklaar de werking van je fietsdynamo als motor: