

# 8 Elektromotor en dynamo

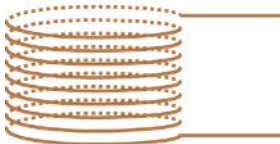
Elektromagnetisch veld | vwo



## Benodigheden

Voor dit experiment heb je nodig:

- spoel
- pvc-buis
- opvangkussen onder de buis
- staafmagneet
- statief, klem en snoertjes
- computer met meetpaneel



Figuur 1 Vallende magneet door spoel



Figuur 2 Registreren van de spanning over de spoel.

## Werkblad 72

### EXPERIMENT: VALLENDE MAGNEET

In dit experiment laat je een magneet door een spoel vallen. De inductiespanning van de spoel meet je met een computer (b.v. met coach). In dit experiment onderzoek je de vorm van de grafiek van de inductiespanning.

#### Onderzoeksvraag

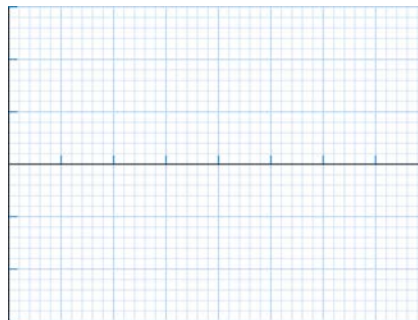
Hoe verklaar je de vorm van de grafiek van de inductiespanning van een vallende magneet?

#### Meetopstelling

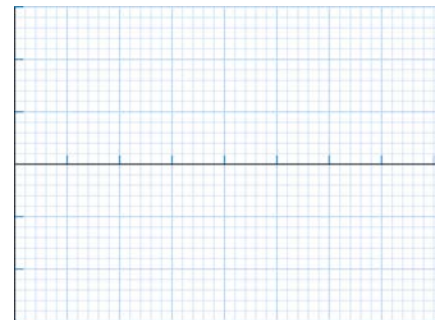
De opstelling bestaat uit een pvc-buis waardoor de magneet valt. Om de pvc-buis schuif je de spoel. Over de uiteinden van de spoel sluit je coach aan. Zie figuur 2.

#### Uitvoering

- Laat de magneet door de buis vallen.
- Bekijk de meting op het computerscherm. Neem de grafiek van de inductiespanning over in figuur 3.
- Herhaal het experiment, maar nu met een omgekeerde magneet. Neem de grafiek van de inductiespanning over in figuur 4.
- Kun je de verschillen tussen figuur 3 en figuur 4 verklaren?



Figuur 3



Figuur 4

#### Uitwerking

De grafiek van de inductiespanning bestaat uit twee 'bulten'.

- Leg uit waardoor de ene bult tegengesteld is aan de andere.
- Leg uit waardoor de ene bult smaller is dan de andere.
- Leg uit waardoor de ene bult hoger is dan de andere.
- Leg uit dat je aan de registratie kunt zien dat de magneet afgeremd wordt door de inductiestroom.
- Leg uit dat een vallende magneet altijd afgeremd wordt door de inductiestroom.
- Geef het antwoord op de onderzoeksvraag.