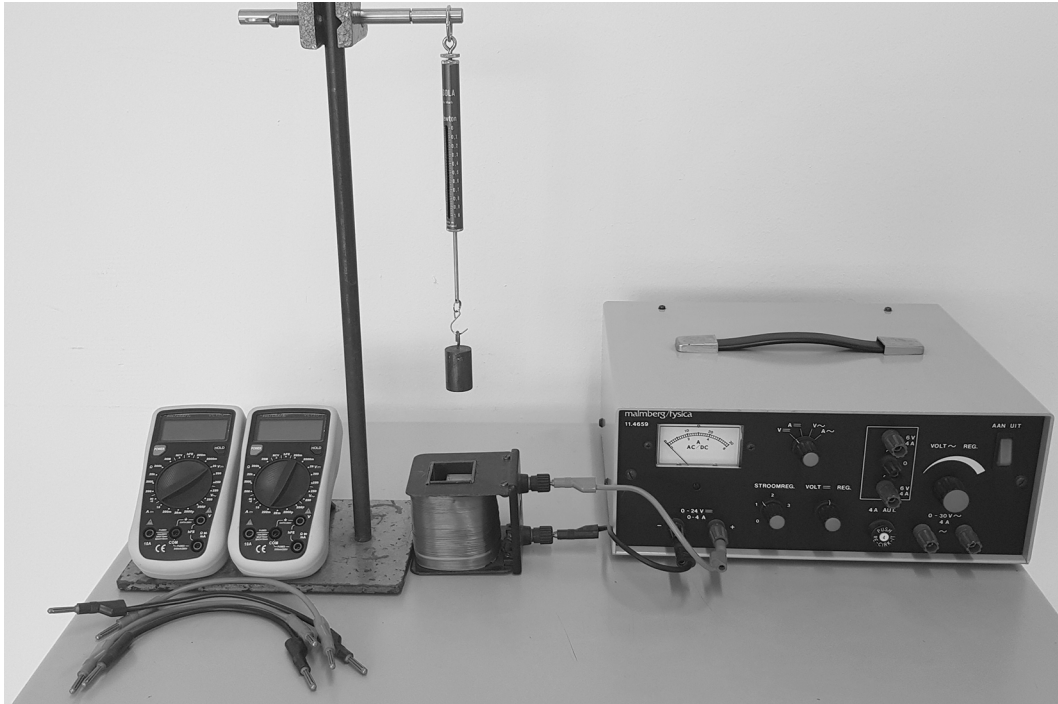


## Practicum elektromagneet

Merte voert een practicum 'elektromagneet' uit. Je ziet een afbeelding met de apparatuur die ze voor dit practicum gebruikt.



Er hangt een metalen blokje aan een krachtmeter.

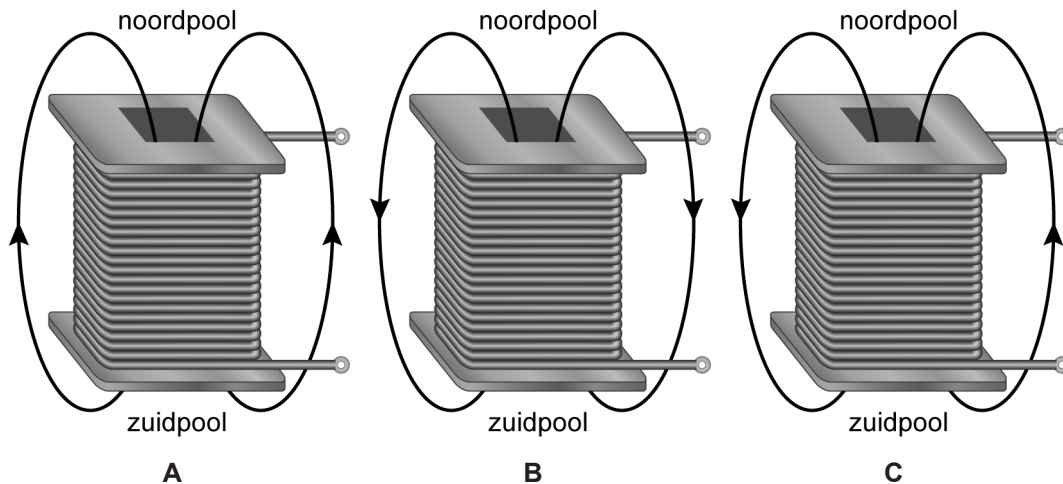
- 1p 27 De massa van het blokje is 74 g.  
Op de uitwerkbijlage staat een afbeelding van een deel van de krachtmeter.  
→ Zet een streepje bij de juiste aanwijzing op de krachtmeter.

Onder het hangende blokje zet Merte een spoel met een kern. De spoel is aangesloten op een variabele gelijkspanningsbron. Ze kan deze spanningsbron instellen op verschillende spanningen.

Merte zet de spanningsbron aan. De spoel wordt magnetisch, waardoor het blokje verder naar de spoel toe beweegt.

- 1p 28 Van welk materiaal kan het blokje gemaakt zijn?
- A van aluminium en van koper
  - B van aluminium en van nikkel
  - C van aluminium en van ijzer
  - D van koper en van nikkel
  - E van koper en van ijzer
  - F van nikkel en van ijzer

- 1p 29 Je ziet drie afbeeldingen van de elektromagneet met twee veldlijnen. In welke afbeelding zijn de richtingen van de veldlijnen juist getekend?



- 3p 30 Merte meet de spanning over en de stroomsterkte door de spoel. Op de uitwerkbijlage staat een afbeelding met een deel van het schakelschema.  
 → Maak het schakelschema compleet met stroommeter, spanningsmeter en de spoel met kern.

Merte bepaalt de magnetische kracht op het blokje bij verschillende afgegeven vermogens van de spanningsbron.

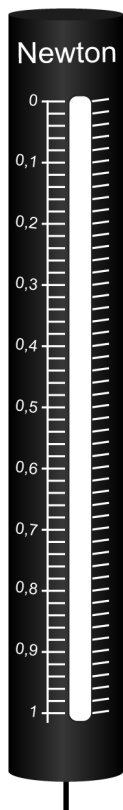
Je ziet een tabel van het (berekende) afgegeven vermogen van de spanningsbron en de magnetische kracht op het blokje.

<b>afgegeven vermogen (W)</b>	2,0	3,6	5,8	6,6	8,0
<b>magnetische kracht (N)</b>	0,01	0,02	0,04	0,05	0,07

- 3p 31 Zet in het diagram op de uitwerkbijlage alle gegevens uit en teken de grafiek.
- 1p 32 Wat is juist over het afgegeven vermogen van de spanningsbron als de magnetische kracht op het blokje twee keer zo groot wordt?  
 Het afgegeven vermogen  
**A** is minder dan twee keer zo groot.  
**B** is twee keer zo groot.  
**C** is meer dan twee keer zo groot.
- 1p 33 Merte zet de spanningsbron uit. Het blokje gaat daardoor wat hoger hangen. Daarna verwisselt ze de aansluitingen op de + en de - van de spanningsbron.  
 Wat gebeurt er nu met het blokje als Merte de spanningsbron aanzet?  
**A** Het blokje blijft stil hangen.  
**B** Het blokje wordt aangetrokken.  
**C** Het blokje wordt afgestoten.

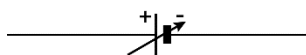
## Practicum elektromagneet

27 Zet een streepje bij de juiste aanwijzing op de krachtmeter.



30 Maak het schakelschema compleet met stroommeter, spanningsmeter en de spoel met kern.

variabele  
gelijkspanningsbron



31 Zet alle gegevens uit en teken de grafiek.

