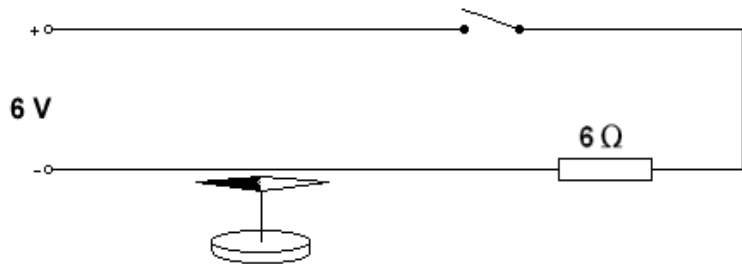


Forsøg med elektromagneter

H.C.Ørsteds forsøg

1. Modstanden begrænser strømmen i ledningen, så der ikke bliver kortslutning.. Prøv at holde ledningen både lige over og lige under kompasnålen, når du tænder for strømmen og læg mærke til, hvordan kompasnålen påvirkes.



H.C.Ørsted, der lavede dette forsøg første gang i 1820, fandt frem til følgende regel, som du skal forsøge at afprøve.

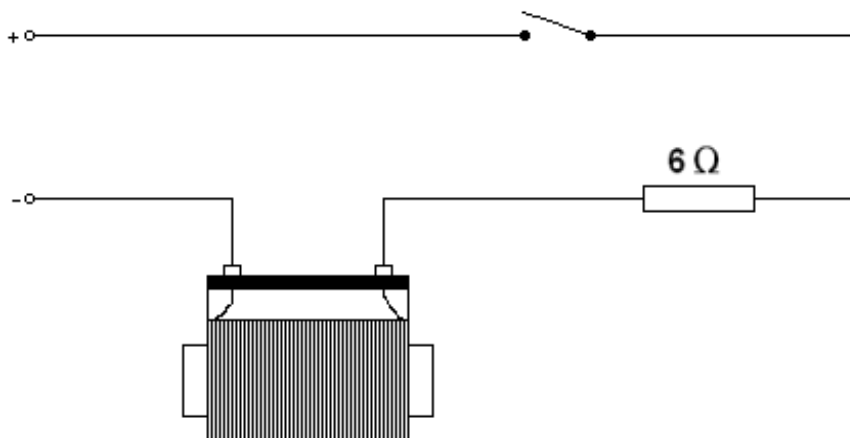
Tommelfingerreglen.

Når du holder højre hånd, så dine fingerspidser peger i strømmens retning, og ledningen er mellem håndfladen og magneten, vil magnetens nordpol slå ud til tommelfingersiden.

HUSK! Strømmens retning er fra plus til minus.

Elektromagnet

1. Lav en elektromagnet af en spole og en jernkerne og forbind som på tegningen herunder. Undersøg hvor mange søm magneten kan tiltrække. Undersøg magneter lavet af spoler med forskellige antal vindinger og prøv og med de to forskellige strømstyrker.



Antal søm, der kan tiltrækkes:

Strømstyrke	200 vindinger	400 vindinger	1600 vindinger
0,4 A			
0,8 A			

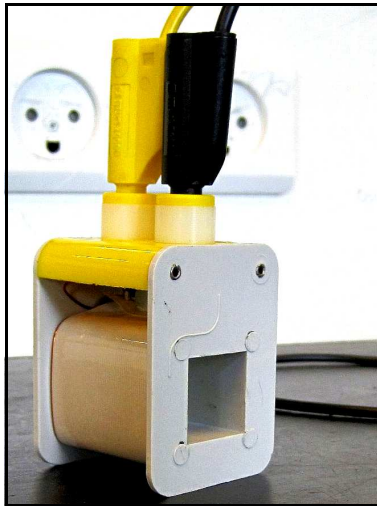
Hvorfor skal der ikke lige så stor spændingsforskel (volt) for at give den samme strømstyrke i de tre spoler?

Elektromagnetes poler (Gribereglen)

Når du griber om spolen således at dine fingerspidser peger i strømmens retning, vil nordpolen ligge ved tommelfingersiden..

Hvilken vej går strømmen i spolen?

For enden af spolerne er der et mærke, der viser, hvordan ledningen går fra den tilslutning, der er nærmest.



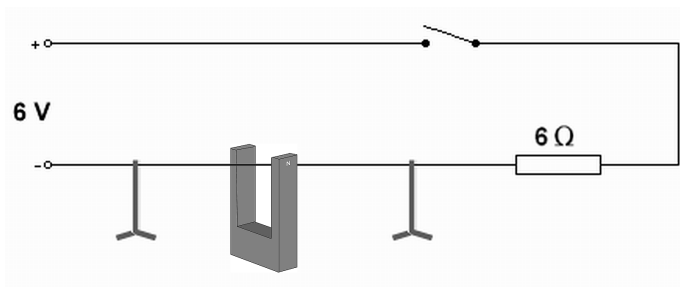
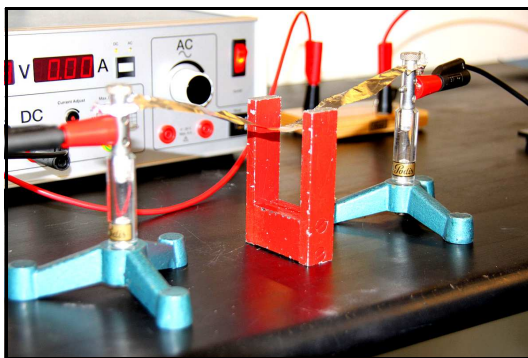
På begge spolerne ses det, at ledningen fra den sorte ledning går rundt i spolen mod urets retning.

Hvis den sorte ledning derfor er forbundet til plus, får spolen nordpol ved den ende, der vender mod dig (ved den sorte ledning).

Hvis den sorte ledning forbindes til minus, vil spolen få nordpol i den modsatte ende.

Lillefingerreglen

3. Ved H.C. Ørsteds forsøg holdt du ledningen fast, og magnetnålen kunne dreje frit. Hvad nu, hvis magneten står fast, men ledningen er let og bevægelig. Lave opstillingen, som er vist dels på billedet og det elektriske diagram herunder. Mellem de to standpoler er der udspændt et tyndt stykke aluminiumsfolie.



Læg mærke til, hvordan ledningen bevæger sig.

Prøv at bytte rundt på strømretningen, og at holde magneten i forskellige retninger rundt om ledningen..

Afprøv denne regel.

Lillefingerreglen.

Når du holder højre hånd, så dine fingerspidser peger i strømmens retning, og ledningen er mellem håndfladen og magnetens nordpol, vil ledningen slå ud til lillefingersiden.

Prøv at forudsige hvad der vil ske, hvis du benytter vekselstrøm i stedet for jævnstrøm?
Afprøv din teori!