



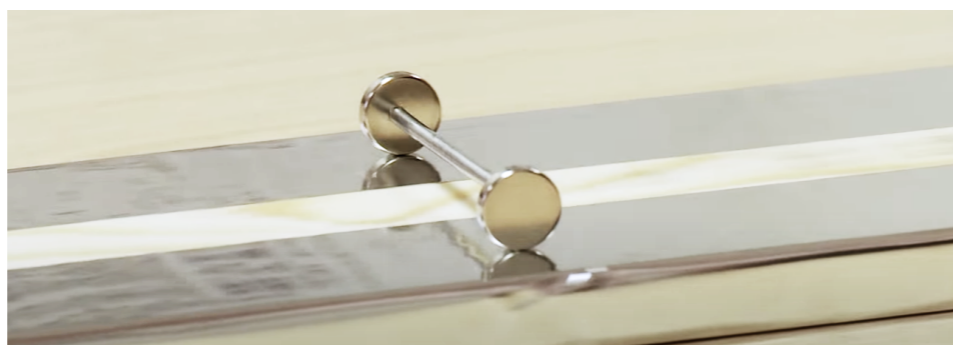
### Oppställning

Rullande axel: Sätt en magnet på varje sida av stålstaven.

Räls: klistra två bitar aluminiumtejp längs med kartongbiten, rälsen ska vara parallella med varandra och på ett sådant avstånd från varandra så att axeln ska kunna rulla på dem med ena hjulet på vardera rälen.

Krets: koppla batteriets poler till respektive räl.

Let it roll: sätt axeln med magneterna på rälsen, nu är kretsen sluten! Få den att rulla med växande fart bort från batteriet (en liten knuff kan behövas).



(Bild: Quasar Group, University of Liverpool)

### Säkerhet

Batteriet blir så gott som kortslutet då resistanserna i kretsen är mycket små, p.g.a. detta blir batteriet snabbt mycket varmt.

P.g.a. den höga strömstyrkan kan även magneterna bli mycket varma.

Om man använder ett likspänningsaggregat med spänningar högre än 9 V kan gnistor uppstå mellan rälsen och den rullande axeln.

Neodymmagneter är mycket starka. Placera dem inte i närheten av elektronisk utrustning eller bankkort och dylikt. Var även försiktig så du inte skadar dina fingrar/händer.

### Frågor

1. På vilket sätt borde magneterna vara orienterade? (Ska deras magnetiska moment peka åt samma eller åt motsatta håll?)
2. Varför behövs magneter? Kan staven – om den är cylindrisk – rulla själv utan magneter?
3. Vad är mekanismen som gör att den rullande axeln accelererar?

### Möjlig elevundersökning

