

Het opstellen van de deeltjesversneller

Er is ongeveer 15 min nodig om de deeltjesversneller op te stellen. Je kan dat zelf vooraf doen of de leerlingen dat laten doen als deel van de les.

Materialen

De meeste scholen zullen reeds het meeste van de nodige materialen hebben, met als mogelijke uitzondering de KSB en zijn spanningsbron. Om je te helpen zijn de productnummers van een leverancier, PHYWE, vermeld. Zie: www.phywe.com.

Als je school geen KSB kan aankopen, probeer dan een vergelijkbare demonstratie met een oud televisiescherm^{w2}.

- KSB (Braunse buis) (PHYWE 06987-00)
- 0-600 V gelijkspanningsbron voor de KSB (PHYWE 13672-93)
- Gelijkspanningsbron voor de afbuigingsplaten van de KSB (PHYWE 06986-93)
- Twee electromagnetische spoelen met 1200 windingen (PHYWE 06517-01)
- Gelijkspanningsbron voor de electromagnetische spoelen (PHYWE 13531-93)
- Drie statieven met klemmen
- Staafmagneet
- Verbindingsdraden

Werkwijze

Opstelling

1. Klem de KSB vast in een van de statieven.
2. Klem de electromagnetische spoelen vast in de andere twee statieven. Plaats de centrale as van de spelen zo dat ze zich bevinden tussen de anode en de afbuigingsplaten van de KSB.
3. Verbind de KSB met de gelijkspanningsbron van de KSB en deze van de afbuigingsplaten. Verbind de electromagnetische spoelen met hun gelijkspanningsbron.

Voor je veiligheid: raak de KSB of de verbindingsdraden gedurende de uitvoering van de proef niet aan omdat er elektrocutiegevaar bestaat. Behandel de KSB zeer voorzichtig om te vermijden dat deze implodeert, gezien het hoge vacuum binnenin.

Lees ook de algemene veiligheidsvoorschriften van *Science in School*.

In gebruikstelling

Op de gelijkspanningsbron van de KSB:

1. Zet de spanning van de hulpanode op 10 V.
2. Zet de spanning van de anode op 30–50 V.
3. Zet de spanning van de kathode op 200–300 V.
4. Verbind de gelijkspanningsbron met het elektrisch net.
5. Pas de spanning van de twee anoden aan totdat een scherpe lichtgevende vlek gevormd wordt op het scherm.
6. Verhoog de frequentie en amplitude om een tijdsbasis te bekomen en een golfvorm te tekenen met de bundel elektronen.