

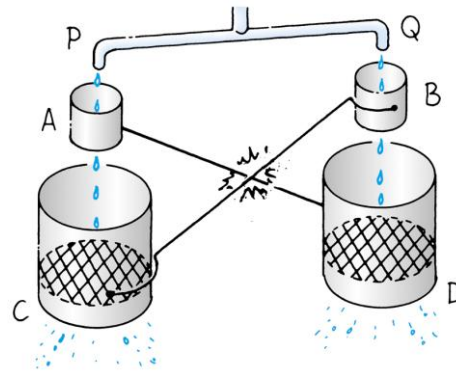
### Hoogspanning

Om een tl-buis te ontsteken is een vrij hoge spanning nodig. Als je hem bijvoorbeeld zonder starter op de netspanning van 230 V aansluit, gebeurt er niets. Een bandgenerator kan de benodigde spanning makkelijk leveren. Elektronen in de buis krijgen dan snelheden van miljoenen meters per seconde. Als gasatomen hierdoor getroffen worden, wordt een deel van de energie omgezet in uv-licht. Speciale stoffen op de wand zetten dit om in zichtbaar licht. Toch is die spanning ongevaarlijk want de stroomsterkte is erg klein. De bandgenerator kan wel een hoge spanning leveren, maar het vermogen is niet groot. Je voelt hoogstens een lichte prikkeling in je handen. Je krijgt wel een schok als je eerst de bol vastpakt en daarna de kraan aanraakt.



### De druppelaar van Kelvin

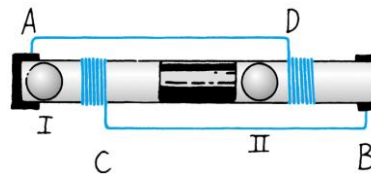
De standaardsmoes voor een niet gelukte elektrostaticaproef is: 'Het is nu te vochtig in het lokaal.' Daarom is deze vonkenmaker zeer verrassend, omdat met stromend water hoge spanningen gemaakt worden. Het ontwerp is afkomstig van Lord Kelvin. A, B, C en D zijn blikjes die van onder en boven open zijn; zorg ervoor dat ze geen scherpe randen hebben. C en D zitten met goede isolatoren aan een statief vast. Via geleidende staafjes zijn D en C aan B en A bevestigd. Uit P en Q komen straaltjes water die vlak boven A en B in druppels breken. Die druppels vallen door de zeefjes in C en D. Na enige tijd zie je vonken op de plaats waar de staafjes elkaar kruisen.



De verklaring: stel dat A-D door toeval iets positiever is dan B-C. De druppels die bij P loslaten, worden dan negatief geladen en de druppels bij Q positief. Vlak voor het loslaten vindt immers influentie plaats. Op de zeefjes wordt die lading weer afgegeven; A-D wordt positiever en B-C negatiever. Dit gaat net zolang door tot er een vonk overspringt.

### Een schudgenerator

Als je twee stalen kogels in een plastic buis heen en weer schudt tussen de metalen kappen en de massieve metalen cilinder, ontstaat op den duur een hoge spanning.



Stel dat A-D door toeval iets positiever is dan B-C. Als kogel I contact maakt met de cilinder wordt hij door de influentiering C positief gemaakt en de cilinder negatief. Kogel II maakt op dat moment contact met B. Even later schiet I tegen de *binnenkant* van A aan en geeft al zijn lading af (kooi van Faraday!). Kogel II komt in contact met de cilinder en neemt daarbij diens negatieve lading over, geholpen door de influentiering D.

