

De luchtdrukaansteker bestaat uit een perspex buis van 20 cm lang (te plaatsen op de voet), een roestvrijstalen zuiger met handvat en een hoeveelheid zacht papier.

### Doel

Het aantonen van:

- De wet van Boyle-Gay Lussac:  
bij verhoging van de druk neemt de temperatuur, door verkleining van het volume, toe.
- Adiabatische compressie:  
door verhoging van de druk verlaagt de ontbrandingstemperatuur.

### Werkwijze

- Neem de buis van de voet en stop een klein stuk papier in de opening van de onderstift. Het papier dient beslist droog en niet samengerold of geperst te zijn (in plaats van papier kunt u ook een propje watten gebruiken).
- Splits de meegeleverde zakdoek. Neem van een enkele laag een stukje papier (circa 1 x 2 cm) en maak hiervan een pluim. Steek het uiteinde van de pluim in de stift.
- Plaats de lange perspex buis terug op de voet. Steek de zuiger in de buis.  
Leg een hand bovenaan om de buis.
- Druk vervolgens met de andere hand het handvat met een ferme, snelle beweging naar beneden. Het papier ontvlamt nu even.

Zorg ervoor dat alle leerlingen het effect onder in de buis goed kunnen waarnemen.  
Afhankelijk van de condities kunt u dit enkele malen herhalen.

### Rookkamer

Blaas wat adem door de buis zodat deze aan de binnenkant beslaat. Monteer de buis weer op de voet. Druk de zuiger met een ferme, snelle beweging naar beneden. Hierdoor vormt zich condens aan de binnenkant van de buis. Door deze beweging enkele malen te herhalen kan de overgang van vloeibaar naar gas continu waargenomen worden.

Mocht de beweging te stroef gaan dan kunt u dit verbeteren door een kleine druppel naaimachineolie op de O-ring te laten vallen en de stift enkele malen op en neer te bewegen.



### Veilig werken

Bovenstaande proef is niet ongevaarlijk. Door de hoge druk kan de lange perspex buis exploderen. Voor een veilige demonstratie van de proef dient u het losse perspex buisje over de lange buis te zetten. Wij adviseren u tevens beschermbrillen of een veiligheidsscherm te gebruiken.