

# Suggesties voor demo's druk

## Paragraaf 1

### Demo invloed oppervlak

Geef een leerling in de ene vlakke hand een stalen kogel en in de andere vlakke hand een reep piepschuim. Laat het piepschuim iets zwaarder zijn. Vraag aan de leerling wat zwaarder is: de kogel of het piepschuim. De meeste leerlingen zullen de kogel kiezen. Controleer het met een balans.

### Demo één newton

Hang een blokje van 100 g aan een krachtmeter en laat zien dat deze 1 N aanwijst.

### Demo invloed oppervlak

Leg een baksteen op drie manieren op een dikke plak schuimplastic. De indrukking van het schuimplastic is het grootst bij het kleinste contactoppervlak.

### Demo invloed oppervlak

Snij met de scherpe kant en met de botte kant van een mes in een sinaasappel of in piepschuim.

## Paragraaf 2

### Demo maagdenburger halve bollen

#### Demo imploderende bierblikjes

Vul een bierblikje met een bodempje water. Houd het blikje met een kroezentang vast en houd het blikje boven een gasvlam. Breng het water aan de kook en laat het even doorkoken. Zwaai het blikje vervolgens met een flink tempo in een bak met water. De opening van het blikje moet hierbij onder zitten. De luchtdruk perst het blikje dan in elkaar.

### Demo negerzoen laten opzwellen in een vacuümstolp

#### Demo glas water op zijn kop

Vul een glas geheel met water en leg er een watervast stuk papier op. Draai de beker daarna voorzichtig op zijn kop. Het water zal niet uit de beker stromen want de luchtdruk duwt het afdekpapier omhoog.

#### Demo zuignap

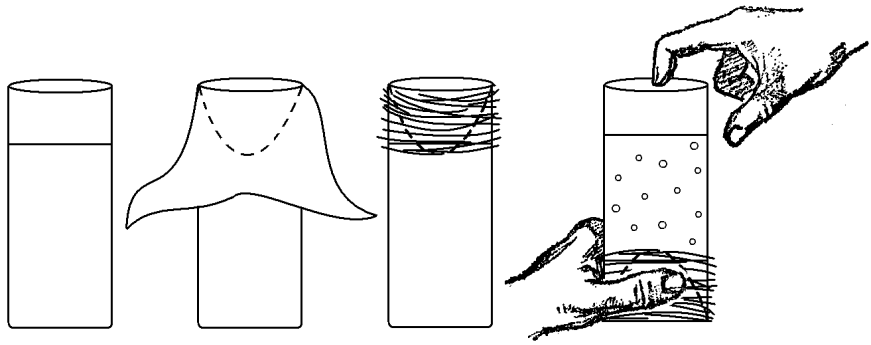
Druk een zuignap op een stuk glasplaat. Zet de glasplaat daarna in de vacuümstolp. De zuignap zal vervolgens zonder problemen van de glasplaat loskomen.

#### Demo barometer

Koken zonder warmte (magie)

Zie de figuren hiernaast.

Vul een smal hoog glas (longdrinkglas) voor ongeveer 75% met water. Maak een zakdoek nat en wring hem goed uit. Leg de zakdoek over het glas en breng een kuil in het midden aan. Wind de rand van de zakdoek rond



het glas. Pak het glas met je linker hand bij de zakdoek op en draai het glas ondersteboven. Druk tenslotte met de wijsvinger van je rechter hand op het glas. Het water gaat dan KOKEN. De truc is dat je de om het glas gewonden zakdoek omhoog schuift. De in de zakdoek aangebrachte kuil wordt dan minder diep (je trekt het glas dus 'vacuüm'). Er wordt lucht aangezogen via de gaatjes in het textiel.

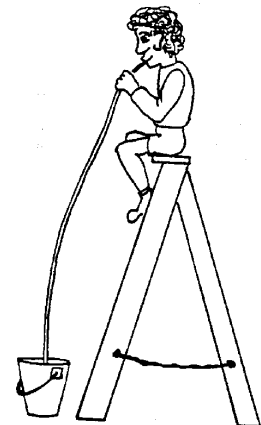
### Paragraaf 3

Demo maatcilinder met gaatjes op verschillende hoogtes

Als de maatcilinder met water gevuld wordt, zal het water door de onderste gaatjes krachtiger naar buiten komen vanwege de hogere druk.

Demo druk van waterkolom

Zie de figuur hiernaast. Laat een leerling op een trap zitten en water (of limonade) opzuigen. Dat lukt hem waarschijnlijk niet. Hieruit volgt dat je longen maar een klein drukverschil kunnen veroorzaken.



Demo manometer

Sluit de manometer op de waterleiding aan in de kelder en op zolder. Bij 10 m hoogteverschil is het drukverschil 1 bar.

Demo communicerende vaten

Demo overheveling water van het ene naar het andere bekeerglas met slangetje (zie een opgave). Zo gingen benzinedieven te werk. Dit is ook een voorbeeld van communicerende vaten.

Demo beker van Pythagoras

### Paragraaf 4

Demo brede en dunne injectiespuiten die via slangetje in verbinding met elkaar staan.

Geef een sterke leerling de taak de brede spuit leeg te spuiten.

Geef een slappe leerling de taak de dunne spuit leeg te spuiten.

De slappe leerling blijkt te winnen want bij hem is het oppervlak van de zuiger kleiner.

## Paragraaf 5

Demo 1 pascal

Strooi 100 gram zout uit op een oppervlakte van 1 vierkante meter. De druk die hierdoor ontstaat is 1 pascal.