

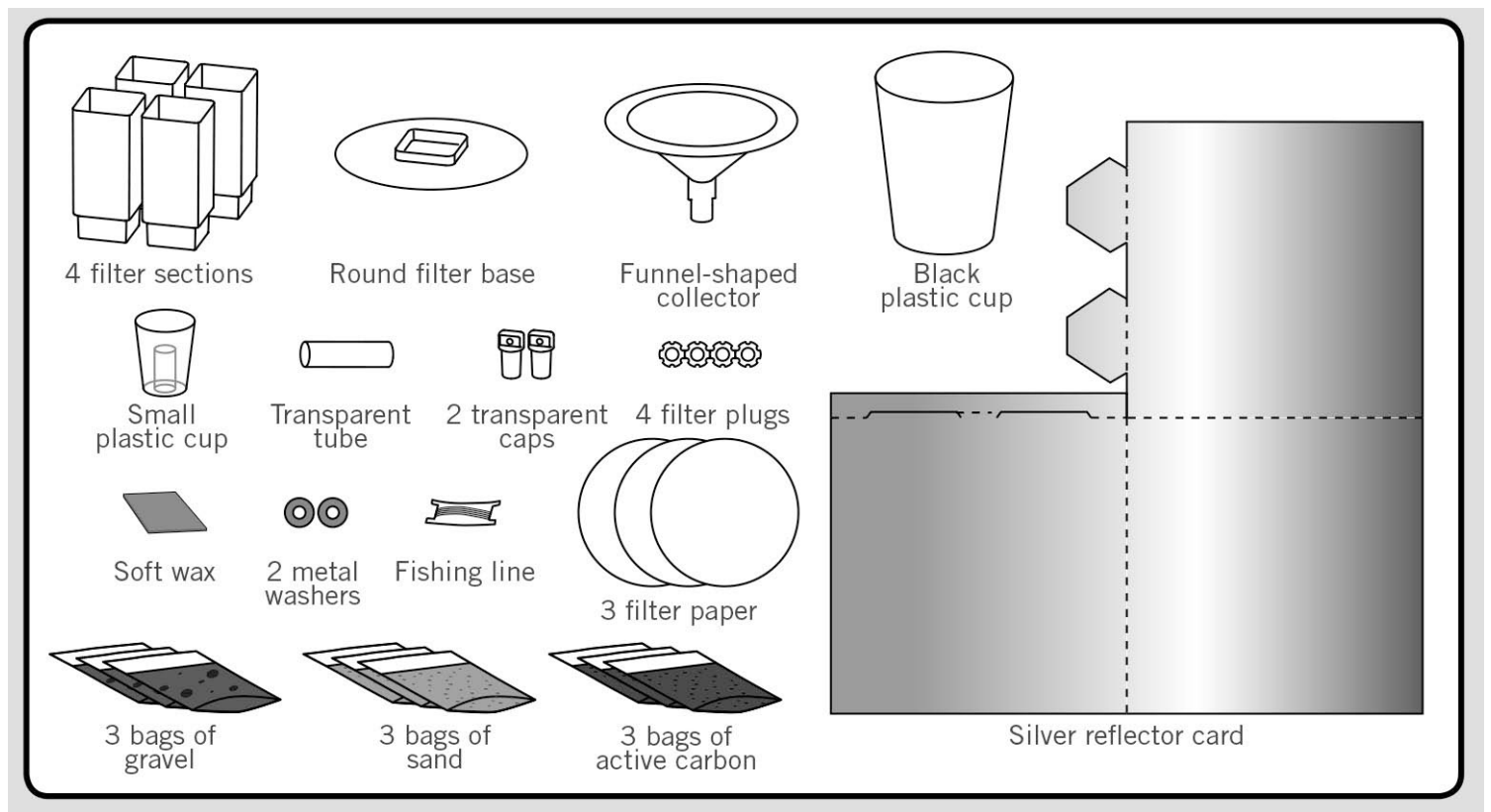
Wetenschap over zuiver water

Help om milieu te beschermen. Maak kennis met de wetenschap om vuil water te reinigen en opnieuw te gebruiken door allerlei interessante experimenten te doen in verband met waterzuivering. Bouw op een tafelblad je eigen installatie om water te filteren en te ontziltten: desinfecteer water met zonne-energie en nog veel meer. Dit is een leuke kit voor allerlei experimenten in verband met de waterwetenschap.

A. VEILIGHEIDSVOORZORGEN

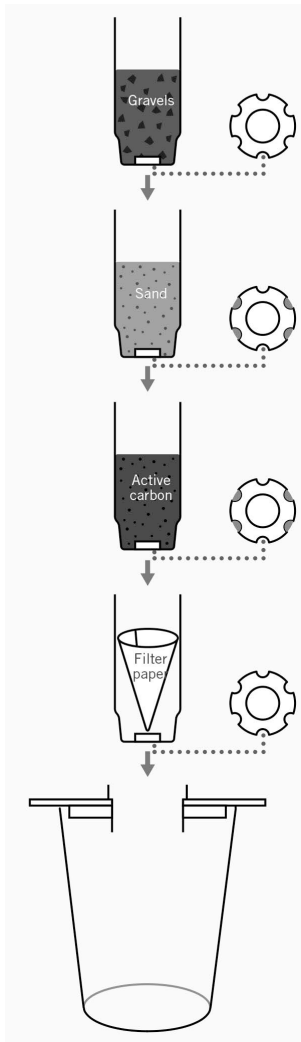
Voor de ouders: lees alle instructies door om uw kinderen beter te kunnen begeleiden.

1. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat je begint.
2. Hierbij is de hulp en het toezicht van een volwassene steeds vereist.
3. Bestemd voor kinderen vanaf 8 jaar en ouder.
4. Deze kit en het afgewerkte product bevatten kleine onderdelen die een verstikkingsgevaar kunnen inhouden omdat ze per ongeluk kunnen worden ingeslikt. Buiten het bereik houden van kinderen jonger dan 3 jaar.
5. Gebruik geen afvalwater voor de experimenten. Afvalwater bevat bacteriën en micro-organismen die de kits zullen vervuilen. Volg de instructies om kunstmatig "vuil water" te mengen. Dit is voldoende om de zuiveringseffecten van de kit te demonstreren.
6. Dit is slechts een experimentenkit om diverse methoden voor het zuiveren van water te demonstreren. De kit is niet bedoeld als filterinstallatie voor drinkwater. Drink geen water dat je met de kit gezuiverd hebt. Sommige experimenten gaan gepaard met warm water. Hiervoor is de toelating van een volwassene vereist.



B. INHOUD

Opmerkingen: je hebt ook wat materiaal van bij je thuis nodig. Vraag aan een volwassene eerst of je dat mag gebruiken.

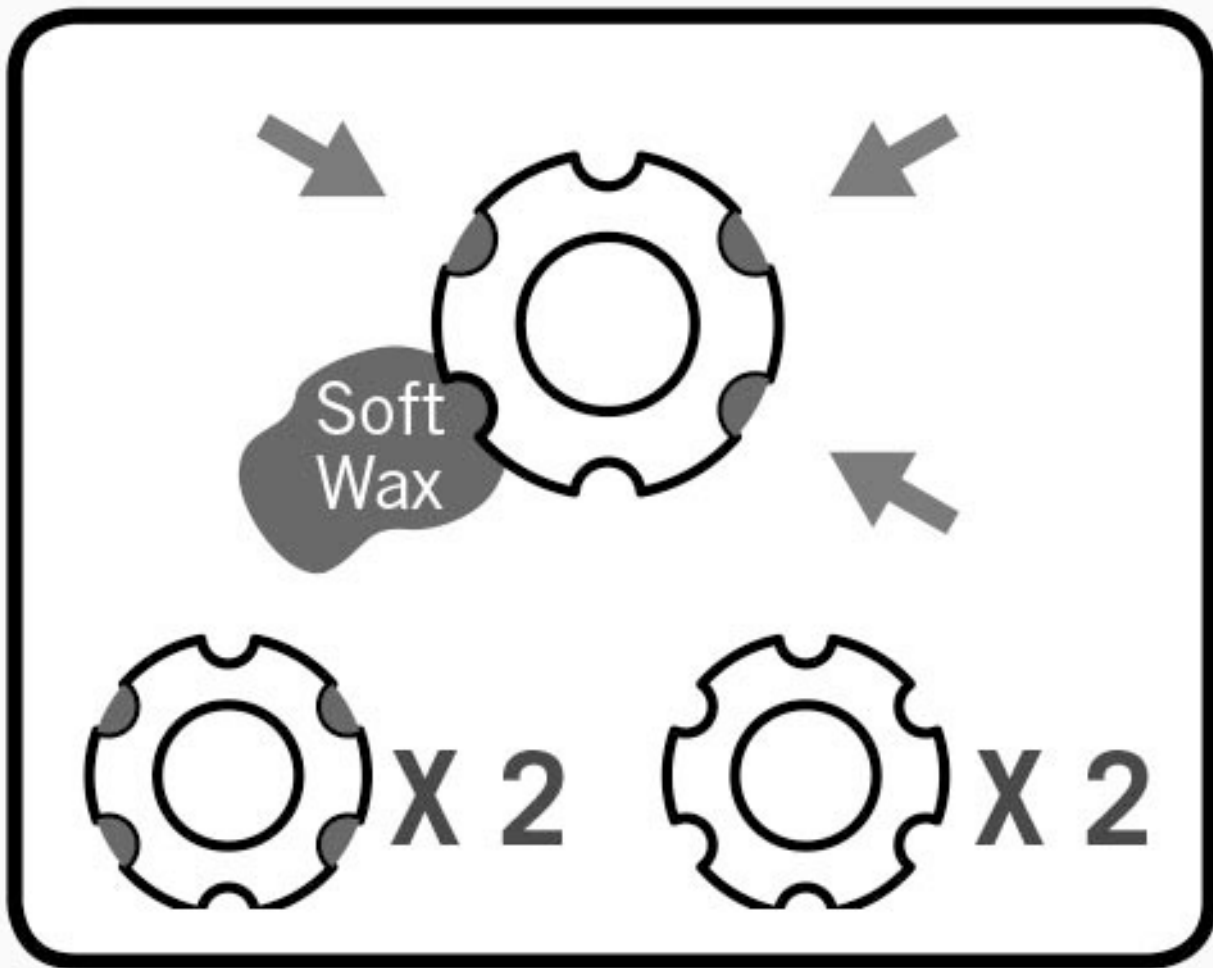


C. EXPERIMENT 1 - FILTERING

Waarschuwing: De filterkolom is niet bedoeld als filterinstallatie voor drinkwater. Je mag het gefilterd water niet drinken.

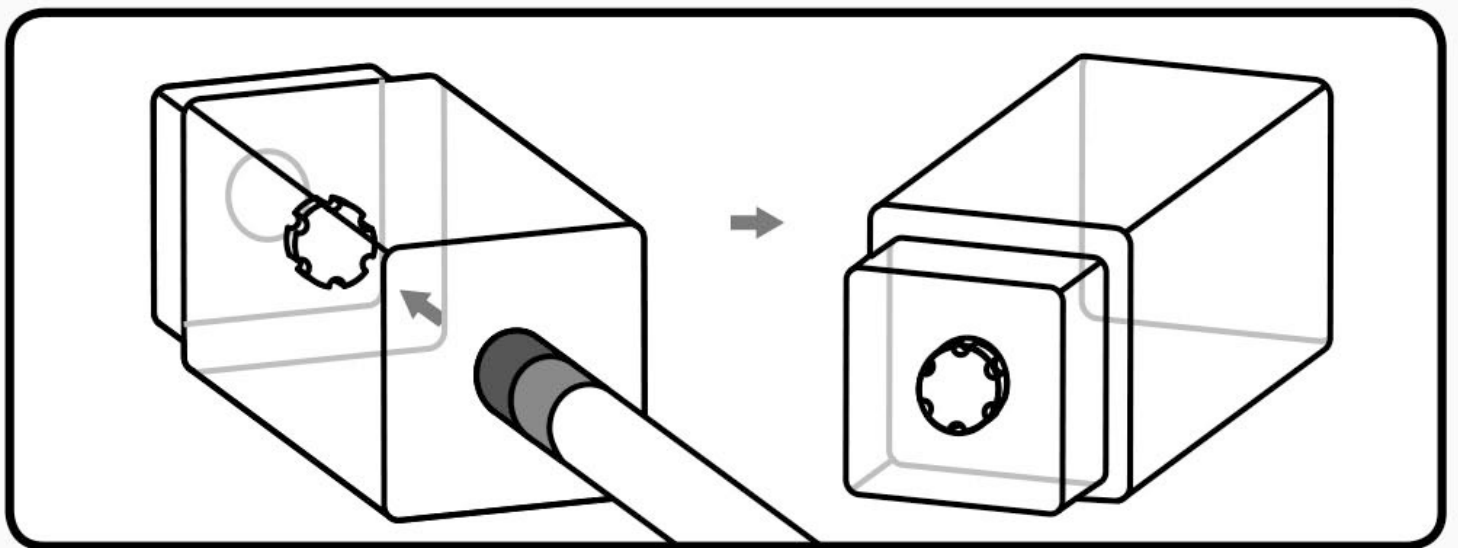
Bij dit experiment gebruik je de geassembleerde filterkolom uit de kit om het water te zuiveren. De diverse filters in de kolom verwijderen de onzuiverheden uit het water.

Je zal nodig hebben: 4 x filtersecties, 4 x filterpluggen, filterbasis, zachte was, een zakje actieve koolstof, een zakje zand, een zakje grint, filterpapier (Opmerkingen: je hebt maar een eenheid van deze filters nodig om je filterkolom op te stellen. Bewaar de twee andere als reservedelen voor toekomstige experimenten.) Je hebt van bij je thuis ook nodig (niet in de kit inbegrepen): wat aarde uit een schone bron (bv. een potplant of een bloemenbedding), kookolie en een glas (van gelijk welke afmeting en een glas (bij voorkeur transparant) waarvan de diameter kleiner is dan de ronde filterbasis.

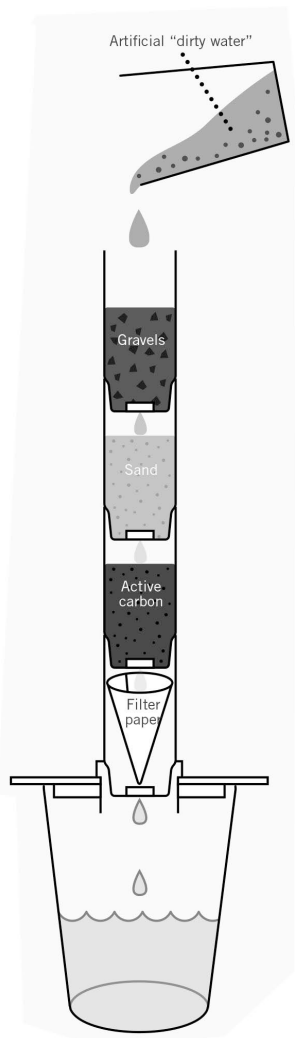


Het bouwen van een filterkolom

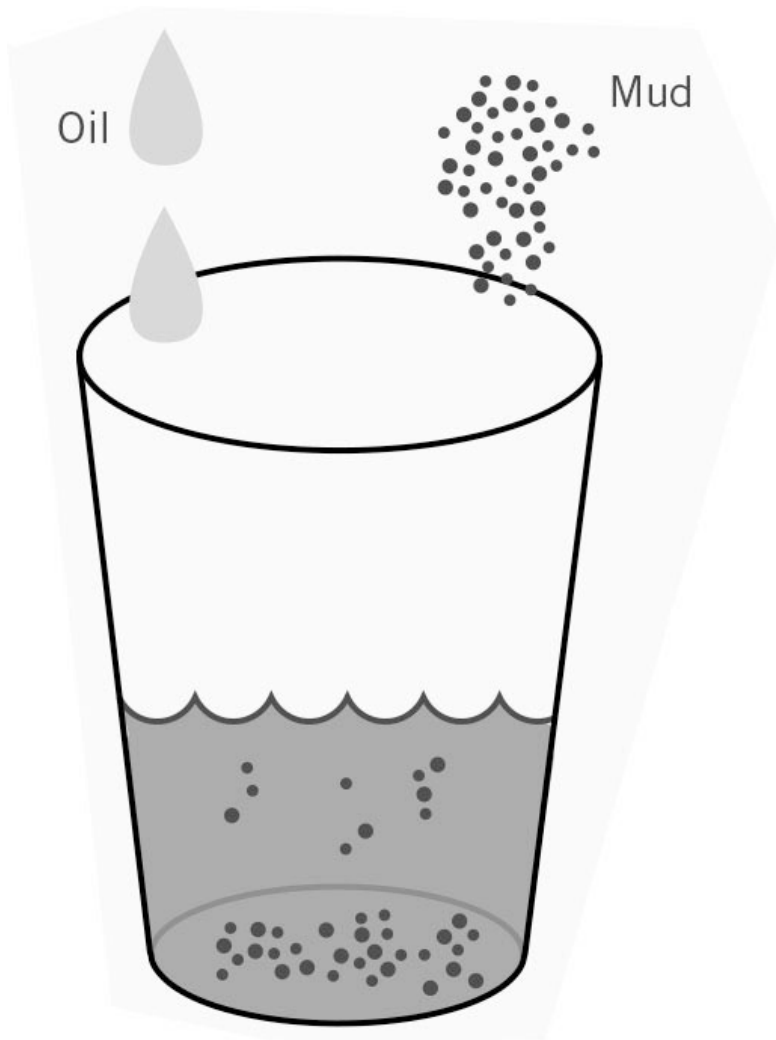
1. De filterpluggen zijn speciaal ontworpen om de snelheid van de waterstroom in de kolom te regelen. Er zijn zes bogen in de rand van elke filterplug. Neem twee van de pluggen en vul vier bogen in elke plug met een klein beetje was en laat twee bogen open. deze twee pluggen zullen gebruikt worden in de filterdelen die zand en actieve koolstof bevatten. Ze zullen de snelheid van de stroom door de secties reduceren en zullen het zand en de actieve koolstof de mogelijkheid bieden om hun optimaal filtereffect te bereiken.



2. Breng de filterpluggen aan in de openingen in de bodem van elke filtersectie. Je moet Het kan zijn dat je de pluggen met een pen op hun plaats moet duwen. Je moet twee secties hebben met pluggen met zes open bogen en twee secties met pluggen met twee open bogen.



- 3. Maak het grint, het zand en de actieve koolstof afzonderlijk schoon voordat je de filtersecties ermee vult. Doe het materiaal gewoon in een kleine recipiënt (de materialen niet mengen). Spoel het materiaal vervolgens een paar keer met schoon water. Dit zal het vuil verwijderen dat aan het materiaal kleeft.**
- 4. Breng het zand en de actieve koolstof aan in de filtersecties met de filterpluggen met de twee open bogen en breng het filterpapier en het grint aan in de secties met de filterpluggen met zes open bogen.**
- 5. Plaats de filterbasis op een tafel. Breng de filtersecties op de basis aan in de volgende volgorde vanaf de bodem: filterpapier, actieve koolstof, zand en tot slot grint. Zorg ervoor dat elke sectie goed vastklikt op de sectie eronder.**
- 6. Plaats de volledige filterkolom op de rand van het glas.**



Het maken van kunstmatig "vuil water"

Vul een klein glas voor de helft met water. Voeg wat aarde en olie toe en roer dit alles om een bruin gekleurd mengsel te maken. Dit zal het "vuil water" zijn voor het filterexperiment. (Was je handen altijd nadat je met grond of met het vuil water gewerkt hebt.)

Het uitvoeren van het experiment

Giet wat van het kunstmatig mengsel van "vuil water" bovenaan in de filterkolom. Giet ERG LANGZAAM; Het water zal traag door de filters sijpelen. Voor de beste resultaten, moet het water druppel per druppel tussen de filtersecties bewegen.

Hoe schoon is het water dat in het glas loopt?

Hoe werkt het

Elke sectie van de filterkolom verwijdert deeltjes uit het water om het te zuiveren. De verschillende filters verwijderen deeltjes van verschillende groottes. De korrels zand en grint hebben kleine ruimten tussenin. Deze maken het voor het water mogelijk om te passeren, maar de vuiltjes in het water blijven hangen. De koolstofkorrels zijn gemaakt van een materiaal dat actieve koolstof genoemd wordt. De chemicaliën in het water blijven aan het oppervlak van de koolstof kleven en worden uit het water verwijderd. Dit proces wordt absorptie genoemd. Het filterpapier heeft kleine openingen tussen zijn vezels. Het water kan door de openingen sijpelen, maar de deeltjes die groter zijn dan de openingen worden opgevangen. Dit is vooral effectief voor het filteren van olie. De filterkolom demonstreert de beginselen die gebruikt worden in waterzuiveringsinstallaties die drinkwater aan de huishoudens leveren. In een waterzuiveringsstation is het filteringsproces verder gevorderd en worden chemicaliën aan het water toegevoegd om ervoor te zorgen dat het water veilig is om te drinken.

Het reinigen van de filtermateriaal en filterkolom

Maak de filtermaterialen en de filtersecties altijd schoon als je ermee klaar bent, of als je een nieuw mengsel wilt filteren. Het zand, het grint en de actieve koolstof kunnen allemaal gereinigd en opnieuw gebruikt worden. Doe elk materiaal gewoon in een klein glas (de materialen niet mengen). Vul het glas met schoon water en doe een druppeltje afwasmiddel in het glas en dan goed roeren. Wacht tot het materiaal zich op de bodem neergezet heeft en giet dan het water voorzichtig weg. Spoel het materiaal vervolgens een of twee keer met zuiver water. Spoel ook de filtersecties met schoon water uit. Als de materialen schoon zijn, breng ze dan terug aan in de filtersecties (denk eraan dat je het zand en de actieve koolstof in de secties moet doen met de twee open bogen in hun pluggen). Als je filtermaterialen enkele keren gebruikt zijn, kan het zijn dat je ze moet vervangen met de reservevoorraad die in deze kit meegeleverd is. Als je geen reservemateriaal in je kit meer hebt, kan je meer materiaal kopen in de meeste aquariumwinkels. Fijn zand van een strand en grint uit de tuin kan ook gebruikt worden, maar je moet het materiaal dan wel grondig spoelen voor je het gebruikt. Je kan ook huishoudpapier gebruiken in plaats van filterpapier.

Verhelpen van problemen

Als je vindt dat het gefilterd water niet helder of zuiver is:

- **Probeer om het water opnieuw te filteren. De filterkolom is slechts smal en kan het water misschien niet volledig zuiveren in een doorgang, vooral wanneer het water erg "vuil" of "olieachtig" is.**
- **Controleer of het water niet te snel door de filtersecties loopt. Als het wel te snel doorloopt, druk de filtersecties dan dicht bij elkaar en breng eventueel een afdichting aan rond de verbindingen met kleefband. Dit zal vermijden dat het water in de filtersecties lekt, zodat het water trager zal doorlopen.**
- **Zorg ervoor dat je het zand en de actieve koolstof in de filtersecties aanbrengt die de pluggen bevat met de twee open bogen. Het "vuil water" moet in deze twee secties trager doorstromen.**
- **Het kan zijn dat je de filtermaterialen moet reinigen of moet vervangen door het reservemateriaal dat in deze kit meegeleverd is (zie hierboven).**

Waar we filters gebruiken

- **Filters worden in een huishoudelijke omgeving en in de industrie op tal van manieren gebruikt. Thuis gebruiken we filterpapier om de koffiebonen van de koffie te scheiden en gebruiken we actieve koolkorrels om water te filteren, waar de koolstof chlorine en andere chemicaliën uit het kraantjeswater filtert. Filterpapier en actieve koolstof worden gebruikt in machines om water, brandstof, olie en lucht te reinigen voor ze nodig zijn en in gasmaskers om vuil en gevaarlijke gassen uit de lucht te reinigen.**
- **Zandfilters worden vooral gebruikt voor het reinigen van water en daarna drinken we dat. Het type zandfilter in deze kit wordt een snelle zandfilter genoemd, omdat het water er snel doorheen loopt. Hij verwijdert vaste deeltjes, zoals grit uit het water. Trage zandfilters zijn diepe lagen fijn zand. als het water door een trage zandfilter sijpelt, vormt een laag micro-organismen slijm op de bovenkant van de laag. Deze organismen gebruiken deeltjes in het water als voedsel en reinigen dus het water.**

Wetenswaardige feiten

- **Zandfilters reinigen het water in aquariums en zwembaden en het water uit gootstenen en baden (grijs water genoemd), zodat het gebruikt kan worden om de tuin van water te voorzien.**
- **Actieve koolstof is erg poreus - het water stroomt gemakkelijk door de korrels omdat ze vol openingen zijn.**
- **Een stuk actieve koolstof van een gram heeft een oppervlaktegebied van ongeveer 500 vierkante meter - hetzelfde als een basketbalveld.**
- **Actieve koolstof wordt soms gegeven aan mensen die vergiftigd werden, omdat de koolstof het gif in hun maag opneemt.**
- **Filterpapier wordt gebruikt in de papierchromatografie. Dit is een manier om materialen af te scheiden die opgelost werden in een vloeistof.**

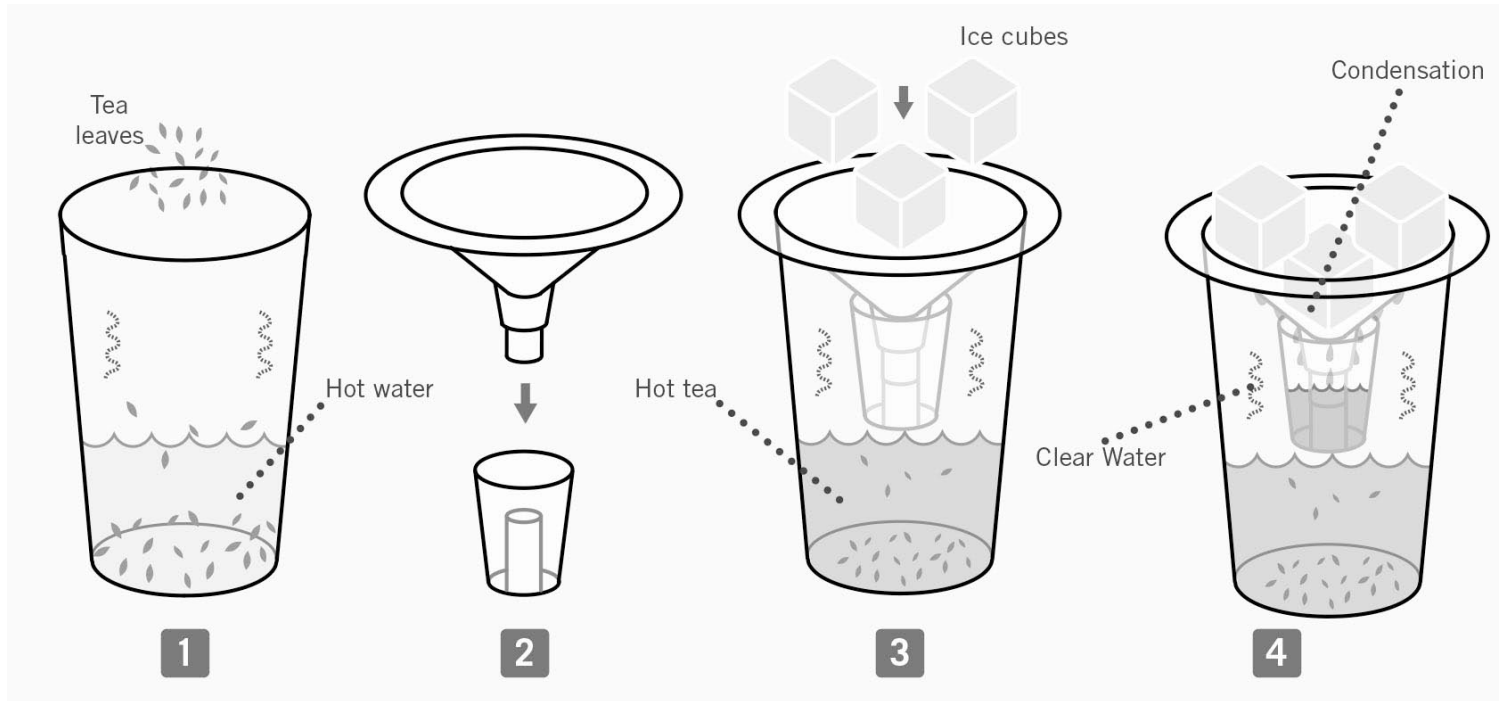
D. EXPERIMENT 2 - DISTILLATIE

Waarschuwing: voor dit experiment heb je warm water nodig. Hiervoor is de hulp en het toezicht van een volwassene nodig.

Bij dit experiment zuiver je water met een proces dat distillatie genoemd word. Het water verdampt en de onzuiverheden blijven achter. Distillatie is een andere gemakkelijke manier om zuiver water te produceren. Deze methode wordt gewoonlijk gebruikt in ontziltingsinstallaties.

Wat je nodig hebt: een trechtervormige collector, een kleine plastic kop.

Wat je ook nodig hebt (maar dat niet meegeleverd wordt in deze kit): een glas warm water (heet genoeg zodat het stoomt), ijsblokjes en enkele theeblaadjes.



Het uitvoeren van het experiment

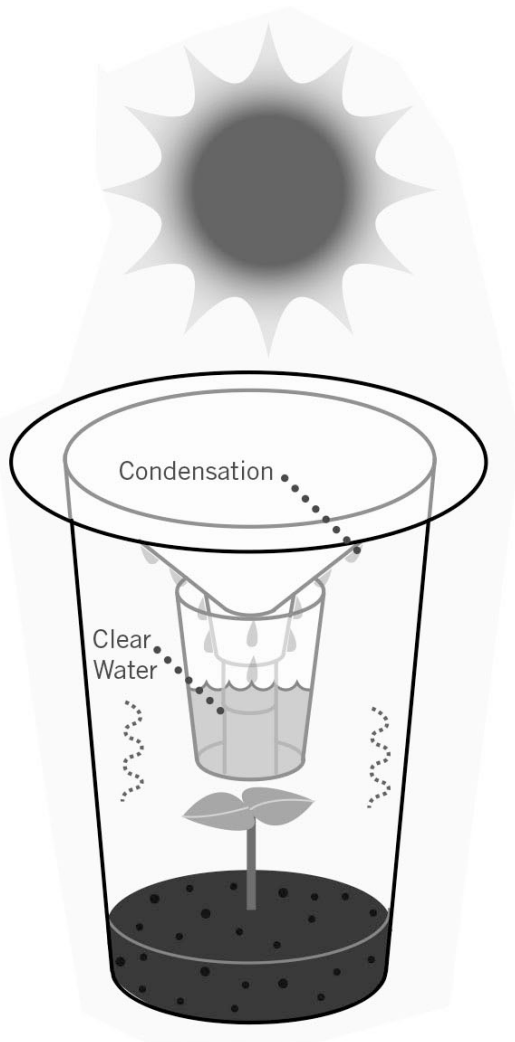
1. Vraag aan een volwassene om je met deze stap te helpen. Zet een glas klaar met stomend heet water. Meng dat met de theeblaadjes.
2. Duw de basis van de collector in de cilinder in het midden van de kop. Plaats de collector bovenop het glas met de thee.
3. Doe enkele ijsblokjes in de collector.
4. Kijk na een tijdje aan de onderkant van de collector. Je zal daar weldra condensatie zien. Uiteindelijk zullen er druppel zuiver water naar beneden lopen en in de kop druppelen.

Hoe het werkt

Water verdampt van het oppervlak van de warme thee. Dit betekent dat vloeibaar water in waterdamp verandert (het gas vormt water). Maar noch de theeblaadjes, noch de chemicaliën die ze in het water vrijgeven, kunnen verdampen. Het ijs maakt de collector koud. Als de waterdamp de collector raakt, koelt de damp af en condenseert (de damp verandert terug in vloeibaar water). Daarna druppelt het in de kop. Zo zorgt het verdampingsproces en vervolgens de condensatie, wat gekend staat als distillatie, voor de verwijdering van onzuiverheden (de theeblaadjes en de chemicaliën in dit experiment) uit het water.

Verhelpen van problemen

Als je maar een klein beetje water opgevangen hebt, controleer dan of het water warm genoeg is. Alleen stomend heet water zal voldoende damp verwekken om de distillatie te demonstreren. Giet het water in de gootsteen en doe het experiment over met heet water.



Waar wordt distillatie gebruikt

Distillatie wordt gebruikt om drinkwater te zuiveren en om steriel water te maken voor medisch gebruik en voor het reinigen van contactlenzen. Het wordt ook gebruikt in ontziltingsinstallaties, waar vers drinkwater gewonnen wordt uit zeewater. In de scheikunde wordt distillatie gebruikt om water uit een vloeistof te halen zonder het water te verliezen. En in de olie-industrie wordt distillatie gebruikt om de ruwe olie in verschillende producten af te scheiden, zoals butaangas, petroleum en stookolie. In deze distillatie-installaties zal de te distilleren vloeistof verwarmd worden om damp voor het volledige proces te verwekken. **Demonstratie van de watercyclus**

Je kan dezelfde uitrusting gebruiken om de watercyclus op aarde te onderzoeken. Hiervoor heb je een groot transparant glas nodig waarvan de diameter kleiner is dan de collector (of vraag aan een volwassene om het bovenste derde van een kleine plastic fles af te snijden), wat aarde en een kleine plant, zoals klimop.

1. Doe enkele centimeters aarde in de onderkant van het glas. Maak een gat in de aarde, zet de plant erin en duw de aarde rond de wortels wat vast. Giet dan wat water in de aarde. .
2. Plaats de collector en de kop over het glas (als je de onderkant van een fles gebruikt, moet je ervoor zorgen dat de rand van de fles zich vlak onder de collector bevindt. Anders zal de damp door de opening ontsnappen. Je kan ook kleefband gebruiken om de opening te dichtten.)
3. Zet de kop op een zonnige plaats en wacht enkele uren. Kijk dan naar de onderkant van de collector. Je zou condensatie moeten zien en uiteindelijk zal het water in de kleine kop lopen.

Dit experiment is een model van de watercyclus. Het water verdampt uit de grond en de plant, zoals dat in de natuur gebeurt, door de warmte van de zon. De condensatie op de collector vertegenwoordigt de vorming van wolken en het druppelend water vertegenwoordigt regen.

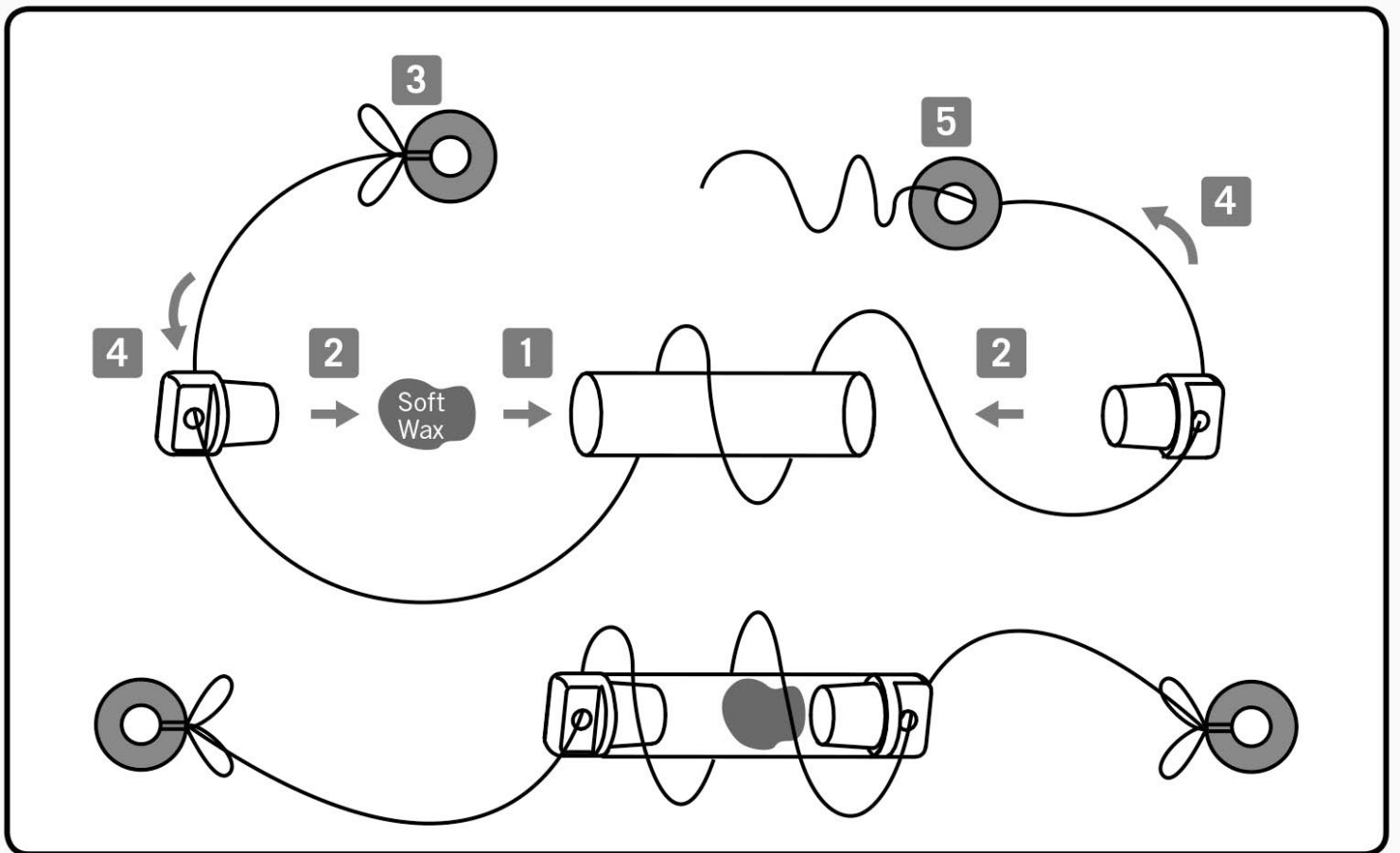
Wetenswaardige feiten

- De uitrusting in deze kit wordt een 'distilleerinstallatie' genoemd.
- Een solaire distilleerinstallatie krijgt vermogen van de zon en wordt in warme landen gebruikt om water te zuiveren. De zonnewarmte zorgt ervoor dat het water verdampt en de koele lucht doet het terug condenseren.
- De watercyclus is de constante circulatie van water tussen de oceanen, de atmosfeer en het land. Dit proces zorgt voor wolken en regenvorming en doet de rivieren stromen.

E. EXPERIMENT 3 - SOLAIRE PASTEURISATIE

Waarschuwing: het door de zon verwarmd water kan een temperatuur van 60 graden Celsius bereiken (149 graden Fahrenheit) of meer. Behandel het water voorzichtig. Toezicht van een volwassene is hierbij vereist. Bij dit experiment zuiver je water met een proces dat solare pasteurisatie genoemd wordt. Als het water op 65 graden Celsius (149 graden Fahrenheit) verwarmd wordt, worden de gevaarlijke micro-organismen in het water gedood. De warmte van de zon wordt gebruikt om het water op te warmen om het te pasteuriseren. Het experiment maakt gebruik van een eenvoudig middel dat een waterpasteurisatie-indicator (WAPI) genoemd wordt, om te bepalen of het water dat verwarmd werd, de vereiste temperatuur bereikt heeft. Wat je nodig zal hebben: een zwarte plastic kop, een zilveren kaart, de delen om je Waterpasteurisatie-indicator te maken, d.w.z. metalen onderleggingen, een vislijn, een transparante buis, transparante kappen en was.

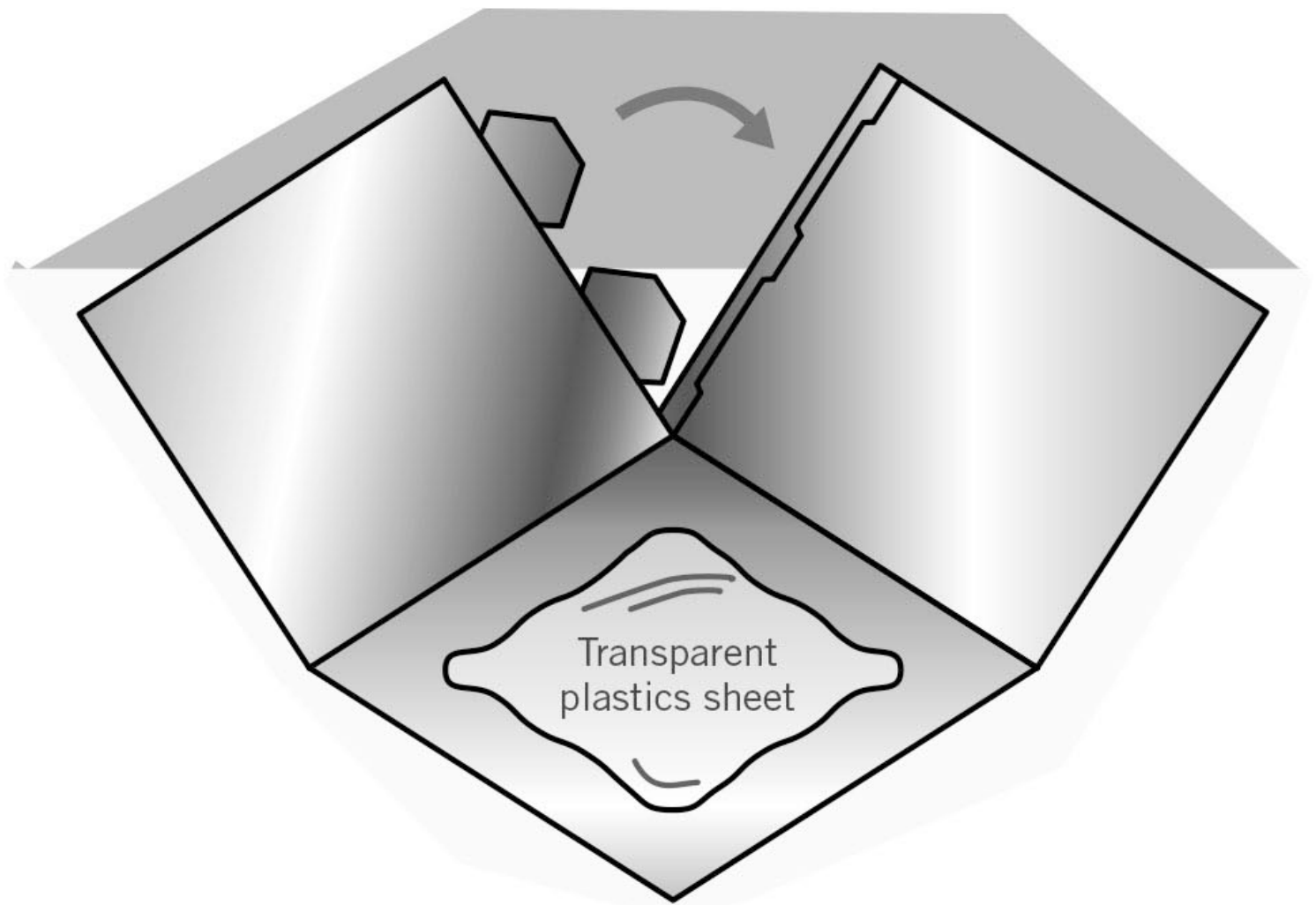
Wat je ook nodig hebt van thuis (maar wat niet in deze kit inbegrepen is): een groot glas dat de volledige zwarte plastic cup zal bedekken. Een klein stukje transparante plastic film (bv. huishoudelijke plasticfolie).



Assemblage van de waterpasteurisatie-indicator (WAPI)

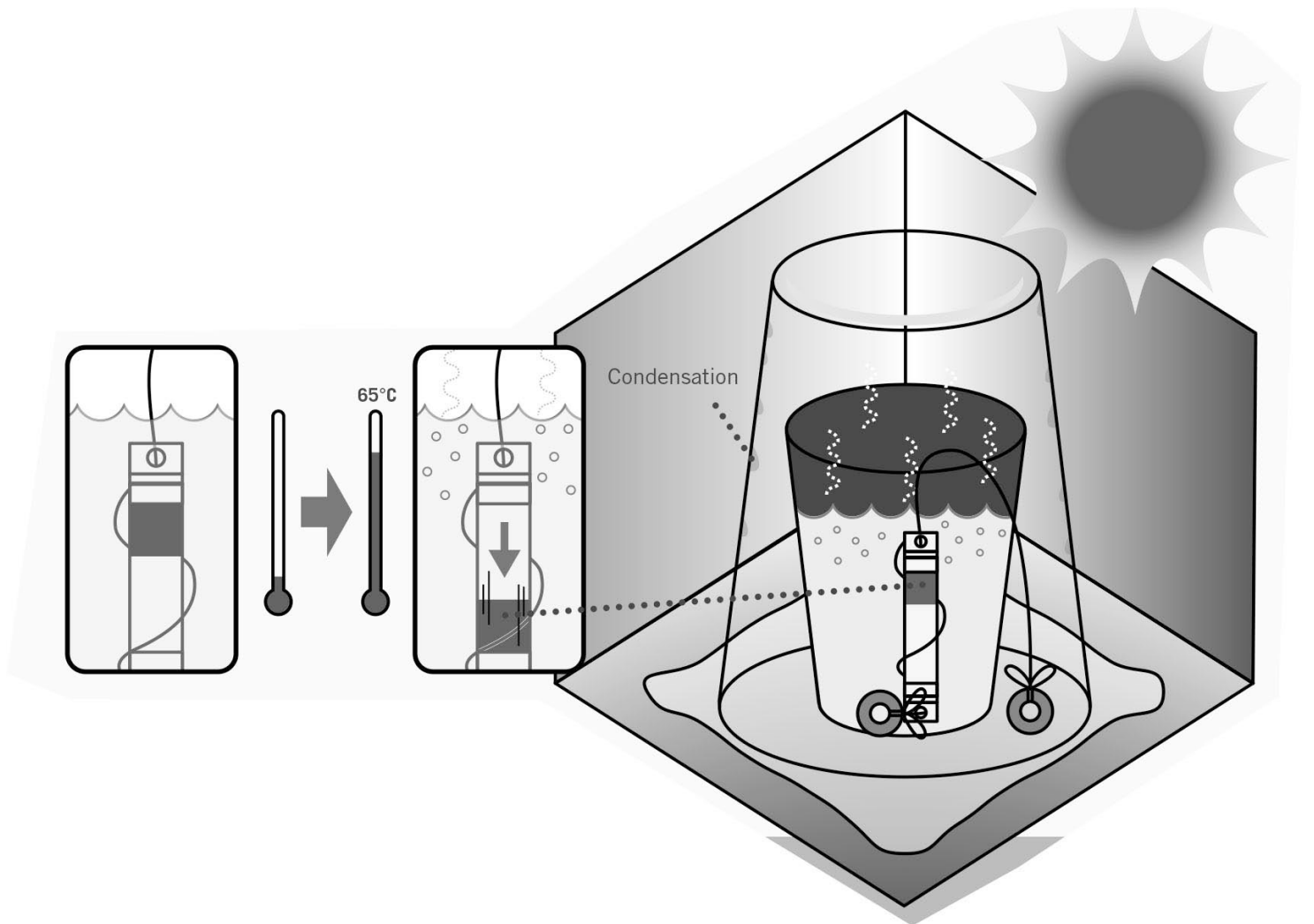
Je moet de WAPI voor dit experiment assembleren.

1. Doe de was in een uiteinde van de transparante buis.
2. Duw de transparante kappen in de buis.
3. Bind een onderlegging aan een uiteinde van de vislijn.
4. Leid het andere uiteinde van de lijn door de opening in een transparante kap en vervolgens door de andere transparante kap.
5. Trek wat reservelijng door en bind een onderlegging aan het uiteinde vast.



Het uitvoeren van het experiment

1. Voeg de twee kaartdelen samen door de tabs zachtjes in het grote deel in de gleuven in het kleinere deel te drukken. Trek de zijkanten samen om een driekantige vorm te maken en bevestig dit indien nodig met wat plakband.
 2. Zet de zilveren doos op de grond in warm zonlicht, zodat de zonnestralen in de hoek schijnen. Breng een klein stukje transparante plasticfolie op de bodem aan (om te vermijden dat de gecondenseerde waterdruppels het karton zouden beschadigen). Plaats de zwarte plastic kop in de hoek, op de plastic folie.
 3. Vul de kop met water
 4. Onderzoek de indicator. Trek de vislijn door de openingen tot een onderlegging zich tegen het uiteinde van de kap aan de andere kant van de buis tegen de was bevindt. Dit uiteinde zal het onderste uiteinde van de indicator zijn.
 5. Plaats de indicator in water en zorg ervoor dat de was zich aan de bovenkant van de buis bevindt. Hang het reserve-eind van de vislijn over de rand van de kop.
 6. Bedek de volledige kop met het transparant glas. Het water zal nu beginnen opwarmen door de warmte van de zon. (Je zou een gewicht (bv. een steen) bovenop het omgekeerde glas kunnen leggen, zodat de rand goed tegen de plastic folie gedrukt is. Dit zal vermijden dat de warmte kan ontsnappen.)
 7. Neem de indicator er om het half uur uit en controleer de toestand van de was. Als de was gesmolten is en naar de onderkant van de buis loopt, is het water warm genoeg en werd het gepasteuriseerd. Je zou een kop water in ongeveer twee uur moeten kunnen pasteuriseren op een zonnige dag. Het is ook mogelijk dat je in het glas condensatie ziet. De plastic folie zal vermijden dat het gecondenseerde water het zilveren reflectorkarton kan beschadigen.
- Opmerking: als je de WAPI opnieuw wilt gebruiken, schuif de transparante buis dan gewoon naar het andere uiteinde van de vislijn.

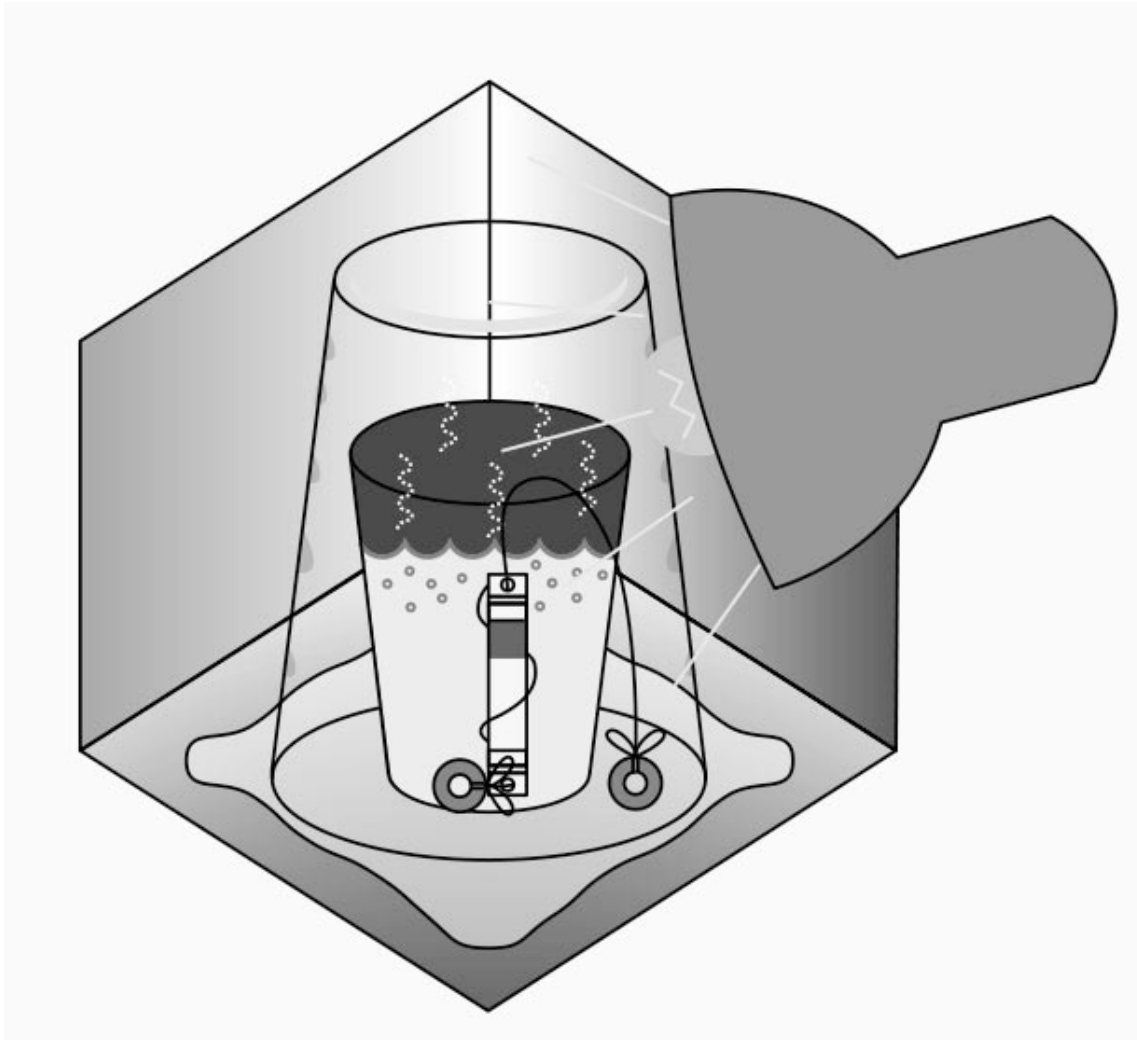


Hoe pasteurisatie met zonne-energie werkt

De reflectoren zijn gehoekt om de zonne-energie te convergeren en te concentreren. De zwarte plastic kop absorbeert de energie die het water binnenin verwarmt. De ruimte tussen het glas en de kop werkt zoals dubbele beglazing. De gevangen luchtlaag binnenin isoleert de kop en voorkomt teveel warmteverlies. Als water op 65 graden Celsius verwarmd wordt (149 graden Fahrenheit), worden alle gevaarlijke micro-organismen in het water gedood. Het verwarmen van water tot deze temperatuur wordt pasteurisatie genoemd. De was in de indicator smelt op enkele graden hoger dan dat. Als de was smelt, loopt die door de buis. Als de was dus door de buis loopt, weet je dat de temperatuur voor de pasteurisatie overschreden is.

Waar we pasteurisatie gebruiken

Het experiment demonstreert een voordelige en efficiënte manier om water in afgelegen gebieden te pasteuriseren waar er geen leidingwater is (water dat door pijpen geleverd wordt) en waar er geen elektriciteit is om het te verwarmen. Hier wordt pasteurisatie gebruikt om water uit bronnen en rivieren veilig te maken om het te drinken. Het gebruik van zonne-energie om het water op te warmen, is veilig en gemakkelijk. Een indicator zoals deze in de kit toont wanneer het proces voltooid is. Pasteurisatie is ook belangrijk in de voedselindustrie. Ze wordt gebruikt om melk, fruitsappen en vele andere voedselsoorten te behandelen. Pasteurisatie doodt alle micro-organismen in de voeding en helpt om de voeding langer vers te houden.



Verhelpen van storingen

als het water niet opwarmt tot de gewenste temperatuur (waarbij de was in WAPI smelt en op de bodem valt):

- Het is mogelijk dat de zonnestrallen niet sterk genoeg zijn. Probeer opnieuw op een zonnige dag, rond de middag, als de zon op haar hoogste punt staat en de stralen het sterkste zijn. Vermijd om dit experiment uit te voeren op een winderige dag.
- Blijf controleren of de collector naar de zon gericht is (denk eraan dat de zon zich verplaatst naarmate de dag vordert).
- Controleer of het glas het plastic blad over de hele omtrek raakt. Breng anders een gewicht aan (zie stap 6 hierboven).

Als je niet veel zonneschijn hebt waar je woont (of in de winter), of je wilt je experiment tonen op een wetenschappelijke beurs, kan je een bureaulamp gebruiken met een lamp van 60 Watt (geen energiespaarlamp) die als zon kan functioneren. Richt de lamp van dichtbij op je reflector. zo zou je de pasteurisatietemperatuur moeten kunnen bereiken, maar het zal langer duren dan met zonlicht, omdat de zon veel sterker is.

Waarschuwing: toezicht van een volwassene is vereist bij het gebruik van een bureaulamp.

Wetenswaardige feiten

- Het pasteurisatieproces werd uitgevonden en genoemd naar de Franse scheikundige Louis Pasteur.
- Pasteurisatie doodt de micro-organismen in het water die schadelijk zijn voor mensen, inclusief guardia, cholera, salmonella, E. Coli en rotavirus.
- Pasteurisatie is niet hetzelfde als sterilisatie, waarbij alle micro-organismen gedood worden. Water kan alleen gesteriliseerd worden door het te koken.

F. DE PRET IS ONBEPERKT - VERDERE EXPERIMENTEN

Waarschuwing: hulp en bijstand van een volwassene is vereist.

Gebruik de kit om andere experimenten uit te voeren.

- 1. Scheid de filtersecties. Doe de filtering met slechts een type van gebruikte filter. Vergelijk de resultaten en je zal de diverse functies van de verschillende filtermaterialen zien.**
- 2. Met de toelating en de hulp van een volwassene, kan je verschillende vloeistoffen of materialen uit de keuken mengen (zoals koffie, soft drinks en cornflakes) om verschillende soorten "vuil water" te maken. Denk eraan dat je filterkolom maar smaal is en dat je sommige vloeistoffen niet in een keer volledig kan zuiveren. Maar dit zal wel het beginsel van het filteren demonstreren. Houd er ook rekening mee dat de filterkolom geen materialen zal verwijderen die opgelost zijn in het water. De opgeloste suiker van een soft drink zal bijvoorbeeld in de gefilterde vloeistof aanwezig blijven, zelfs wanneer de vloeistof er zuiver uitziet. Reinig de filterkolom en de filters na elk experiment, omdat organische materialen die achterblijven in de filters kunnen ontbinden en een geur kunnen veroorzaken.**
- 3. Gebruik de opstelling in experiment 2 om een solaire distilleerinstallatie te maken. Doe wat zout water in het glas. Je hebt geen ijsblokjes nodig. Plaats de installatie op de zilveren reflector van experiment 3 en laat je installatie in de middagzon staan. Je zou zuiver, ontzilt water moten opvangen. Kan je uitleggen hoe deze solaire distilleerinstallatie werkt?**
- 4. Gebruik voor experiment 3 een witte plastic kop in plaats van de zwarte, of neem de glasafdekking weg, of verwijder de zilveren reflectorkaard. Kan je nu nog de pasteurisatietemperatuur van 65 graden Celsius (149 graden Fahrenheit) bereiken? En waarom?**

G. ALARMERENDE WATERFEITEN

- Ongeveer een vijfde van de wereldbevolking heeft geen toegang tot drinkbaar water.**
 - Drie kwart van alle ziektes en overlijdens in de ontwikkelingswereld worden veroorzaakt door ziekten die door water overgedragen worden, zoals cholera.**
 - Jaarlijks sterven twee miljoen kinderen door het drinken van vuil water.**
- Help het milieu te beschermen door onze waterbronnen schoon te houden.**

VRAGEN EN OPMERKINGEN

De tevredenheid van onze klanten is heel belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, ontbreken onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd, dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw buurt hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam e-mail: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.