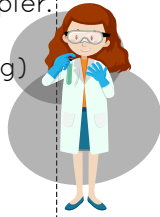


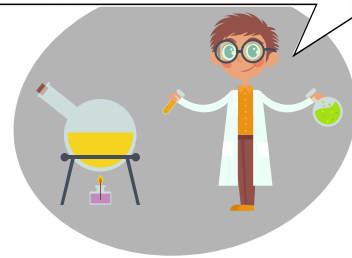
Etsen van metaal

Benodigdheden:

- Potje met water en veel zout
- Sjabloon en eventueel transferpapier.
- Wattestokjes
- Metalen voorwerp (zonder coating)
- 9V batterij +2 kabels met krokodilleklemmen
- Water om nadien af te spoelen
- Papiertape (optioneel)



Wist je dat zout het chemisch proces van roesten versnelt? Het zeewater bevat veel zout en komt zo in de regenwolken terecht. Daarom roest alles in gebieden aan de kust veel sneller dan landinwaarts.



Hoe ga je te werk?

1

Schuur je metalen voorwerp lichtjes op met schuurpapier.



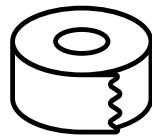
4

Verbindt de andere kabel met de negatieve kant van de 9V batterij. Dompel je wattenstaafje in de zoutoplossing en zet de klem op het wattenstaafje.



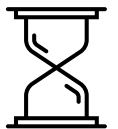
2

Kleef je sjabloon op je voorwerp, plak eventueel de randen af met tape.



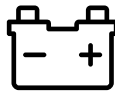
5

Dep nu voorzichtig met je wattenstaafje op het metaal. Je zal een licht sissend geluid horen. Als het wattenstaafje te zwart wordt, vervang het dan door een nieuwe.



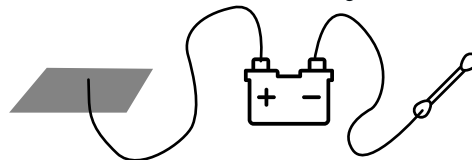
3

Verbind een kabel met de positieve kant van je 9V batterij. Verbindt de andere kant met het metalen voorwerp.



6

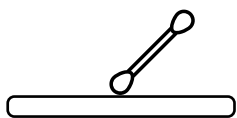
Spoel grondig na en droog daarna je voorwerp heel goed af.



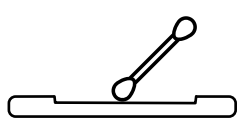
Opletten!

Zorg dat de klem aan de kant van het wattenstaafje nooit direct in aanraking komt met het metalen voorwerp. Want zo veroorzaak je kortsluiting en loopt je batterij heel snel leeg of kan hij zelfs in het slechtste geval exploderen!

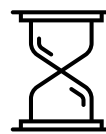
proces



Dep voorzichtig met je wattenstaafjes op het voorwerp.



Zoutoplossing doet het metaal gedeeltelijk oplossen.

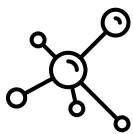


Neem je tijd. Zorg dat elk stukje metaal volledig behandeld is.



Spoel goed na maar droog alles daarna HEEL goed af!

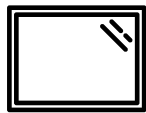
Wat info



De zoutoplossing tast gelukkig enkel het glas aan. Want zelf drinken wij af en toe water met zout in, zoals soep.



Metaaletsen is eigenlijk hetzelfde als roesten, maar dan versneld door de elektriciteit.



Niet alle metalen kun je etsen. Aluminium kun je bijvoorbeeld niet etsen, net zoals alle metalen die behandeld zijn tegen het roesten.



Etsen kan op verschillende materialen, maar wel met andere chemische producten.



Etsen kan op glas, staal, aluminium, koper en zink.



Het woord `etsen` is afkomstig van het Duitse `ätzen` dat `invreten` betekent

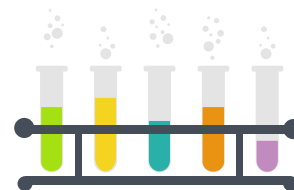
Help!



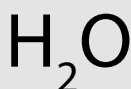
Ieder jaar wordt er een dag georganiseerd rond wetenschap. Zoek op deze website op wanneer het dit jaar doorgaat, en dan vind je ook allerlei leuke dingen die je kan doen. Afhankelijk van provincie tot provincie!

Website: www.dagvandewetenschap.be/

Ken je nog producten of processen waarbij chemie nodig is? Denk maar aan je shampoo?
Kan jij er nog **vijf** opnoemen?



Herken je deze 5 moleculen? Raad eens, en controleer



Water



Zout



Fluorwaterstofzuur



Koolstofdioxide



Zuurstofgas

Doe de test

- ☐ Ik ben nieuwsgierig.
- ☐ Ik wil de wereld van chemie ontdekken.
- ☐ Ik experimenteer
- ☐ Ik ben graag creatief.
- ☐ Ik heb oog voor

Herken je jezelf hierin?

Word dan later:

- ☐ Chemicus
- ☐ Materiaalkunde
- ☐ Verantwoordelijke laboratorist
- ☐ Productontwikkelaar
- ☐ ...

Word productontwikkelaar!

Kies voor wetenschap & technologie.

**Zoek naar
chemie rondom
jou!**

Wil je nog meer proefjes doen zoals

deze?

Surf dan naar

www.expeditionchemistry.nl/