

Zelf Rennie maken

1. Onderzoek

- Onderzoeksvraag:** Hoe kunnen we zelf tabletten tegen maagzuur maken?
- Hypothese:** Door een tablet te maken met een neutraliserend effect.

2. Voorbereiding

a. Begrippen als achtergrond voor experiment

Redoxreactie: reactie waarbij de OG van bepaalde atomen veranderen.

Neutralisatiereactie = reactie waarbij een zuur of een base geneutraliseerd wordt.

b. Materiaal + stoffen (eventueel waar bekomen)

- 1g Na_2CO_3
- 1g CaCl_2
- Filtreerpapiertje
- Proefbuis
- Erlenmeyer
- HCl-oplossing (0,1mol/l)
- pH-papier

c. Bereiding oplossingen

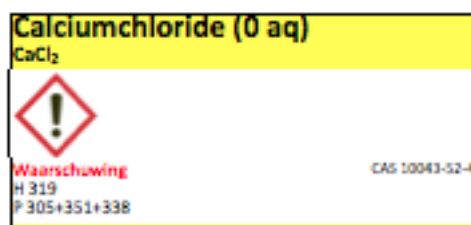
/

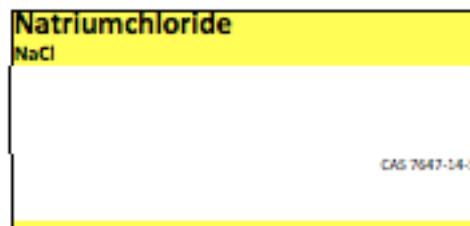
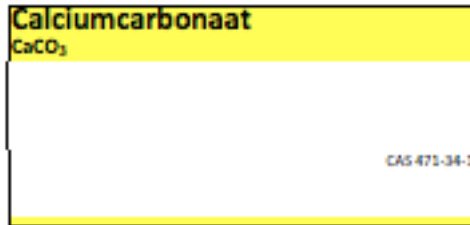
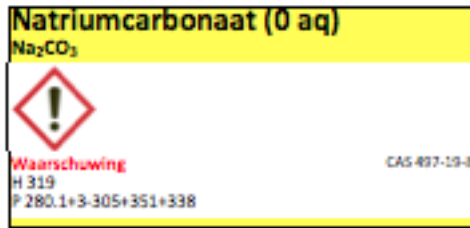
d. Opstelling = foto's



e. Veiligheid

i. Etiketten





ii. H/P zinnen

CaCl₂: H319, P305+P351+ P338

Na₂CO₃: H319, P305+P351+P338

CaCO₃: /

NaCl: /

iii. WGK code

CaCl₂: WGK = 1

Na₂CO₃: WGK = 1

CaCO₃: WGK = 0

NaCl: WGK = 0

iv. COS brochure

Calciumchloride	CaCl ₂	1	1	1	Xi	36	22-24	1	
Natriumcarbonaat	Na ₂ CO ₃	1	1	1	Xi	36	22-26	1	
Calciumcarbonaat	CaCO ₃	1	1	1				0	
Natriumchloride	NaCl	1	1	1				1	

v. Koppeling MSDS

<http://chemie.baso.khlim.be/index.php/anorganische-stoffen/zouten/a-k/calcium/calciumchloride>

<http://chemie.baso.khlim.be/msds/msdsnatriumcarbonaat.pdf>

<http://chemie.baso.khlim.be/msds/msdscaliumcarbonaat.pdf>

<http://chemie.baso.khlim.be/msds/msdsnatriumchloride.pdf>

3. Uitvoeren

a. Werkwijze

1. Los eerst zowel CaCl_2 als Na_2CO_3 op in water. Breng deze oplossingen samen in een proefbuis. Er wordt een neerslag gevormd: CaCO_3 .
2. Filtreer dit mengsel om CaCO_3 af te scheiden.
3. Controle: Meet de pH van een HCl-oplossing (0,1mol/l) en vergelijk deze met de meting na het toevoegen van het CaCO_3 .

b. Waarneming = foto's

We lossen eerst zowel CaCl als Na_2CO_3 op in water. Dit zorgt ervoor dat de reactie sneller zal verlopen. Daarna voegen we beide oplossingen samen. CaCO_3 wordt gevormd (neerslag). We filteren het mengsel om deze stof over te houden.



Deze stof heeft een neutraliserend effect wanneer we het gebruiken bij maagzuur (in dit geval als test: HCl-oplossing 0,1mol/l).

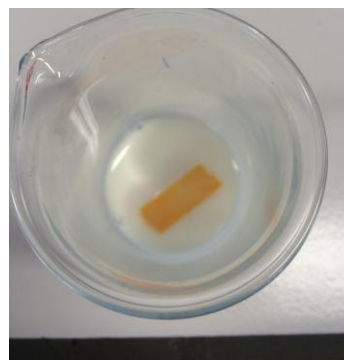
We doen de HCl-oplossing in een maatbeker en voegen een pH-papiertje toe. Daarna voegen we ons CaCO_3 toe en bekijken de kleurverandering van het pH-papiertje.

VOOR



pH = 1

NA

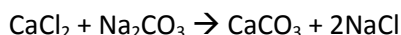


pH = 7



4. Reflecteren

a. Optredende reacties



b. Besluit

Door de redoxreactie hebben we een nieuwe stof gemaakt, namelijk calciumcarbonaat. Deze stof is basisch en kunnen we gebruiken om een zure stof (zoals maagzuur) te neutraliseren.

c. Koppeling aan

i. Leerplan/nen

VVKSO – BRUSSEL D/2012/7841/063

B3	Typische voorbeelden van homogene en heterogene mengsels uit de leefwereld herkennen en benoemen als oplossing, emulsie of suspensie.	C2
B70	Aan de hand van experimentele waarnemingen een chemische reactie classificeren als neerslag-, gasontwikkelings- of neutralisatiereactie.	C6
B73	Neutralisatiereacties interpreteren als een combinatie van waterstofionen met hydroxide-ionen (protonuitwisseling) waarbij water wordt gevormd en gelijktijdig een zout ontstaat.	C6 C7
B76	De verandering van oxidatiegetallen in een redoxreactie vaststellen en in verband brengen met de begrippen oxidator, reductor, oxidatie, reductie en elektronenoverdracht voor:	C16

Licap – Brussel D/1999/0279/026 (Geschiedenis 2^{de} graad)

- 12 De leerlingen kunnen historische gebeurtenissen en ontwikkelingen op het heden betrekken ('actualiseren') (E13).
- 13 De leerlingen kunnen het maatschappelijk gedrag uit het verleden interpreteren vanuit de toenmalige, historische context; de leerlingen kunnen minimaal voorbeelden geven van norm-conformerend en normafwijkend gedrag (E12).
- 21 De leerlingen tonen belangstelling voor de overblijfselen uit het verleden en voor de actuele samenleving.
- 22 De leerlingen hebben interesse en waardering voor de strijd van de mens om verbetering van het eigen bestaan en van de samenleving (E27*, 30*) (E22*, 25*).
- 23 De leerlingen kunnen zich inleven in het dagelijkse leven van de mens uit de bestudeerde samenleving.

d. Bronnen

i. Literatuur

Labo: Peter Van Limpt

ii. Film

5. Tips and tricks

a. Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Het vormen van calciumcarbonaat om maagzuur tegen te gaan is gebaseerd op de Rennie-maagtabletten. Een andere optie is je baseren op Maalox-maagtabletten. Hier wordt magnesiumoxide (verbranden van magnesiumlint) gebruikt als neutraliserende stof.

b. Vragen bij demonstratie en verwerking resultaten

Welk soort reactie zien we tussen CaCO_3 en HCl ?