

Titel: Unreal Beaker

Minimumdoel: **CD 09.01.09 De leerlingen identificeren anorganische reactietypes. (LPD 18C)**

LPD KathOndVl + wenk

LPD 18C De leerlingen identificeren anorganische reactietypes.

LPD GO!

WD2\_09.01.08 09.01.13 De leerlingen identificeren anorganische reactietypes. • metalen en niet-metalen met dizuurstof • niet-metaaloxide en metaaloxide in water

LPD PrO

|  |  |
| --- | --- |
| SV09.01 | De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie en identificeren anorganische reactietypes. |

Voor de leerlingen: Instructieblad bij opgave:

-wat doen?

De leerlingen doorlopen zelfstandig de opgaven die geven zijn via de invulfiche voor de leerlingen en controleren hun antwoorden via UNREAL BEAKER.

-wat afgeven?

De leerlingen geven de invulfiche af.

-punten?

De punten worden gegeven op basis van het aantal juiste antwoorden van de invulfiche.

Voor de leerkracht:

X Oplossingen

X Voor spel – simulaties printscreens van de ingevulde antwoorden / resultaten

De resultaten schrijven de leerlingen op de invulfiche en geven deze af.

X timing

Voor deze opdracht krijgen de leerlingen +/- 30 minuten de tijd.

X oplijsting van nodige materialen

* Ipad/gsm met de app UNREAL BEAKER
* Invulfiche leerlingen

X organisatie in de klas

De leerlingen maken deze opdracht zelfstandig of per 2. Dit is afhankelijk van het beschikbare materiaal (ipad’s)

X Info over de simulaties – linken

[AR Chemistry Lab su App Store (apple.com)](https://apps.apple.com/it/app/ar-chemistry-lab/id6443891789)

# Oplossingen

**. Metaaloxide + Water → ?**

1. **Reagens:**
CaO+H2O→ Ca(OH)2

**Reactieproduct:** \_\_\_\_\_\_calciumhydroxide\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
**Stofklasse van het reactieproduct:** \_\_\_\_\_\_hydroxide \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**B. Niet-metaaloxide + Water → ?**

1. **Reagens:**
CO2+H2O→ H2CO3

**Reactieproduct:** \_\_\_\_waterstofcarbonaat\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
**Stofklasse van het reactieproduct:** \_\_\_\_zuur\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**C. Zuur + Hydroxide → ?**

1. **Reagens:**
HCl+NaOH→ NaCl + H2O

**Reactieproducten:** \_\_\_\_Natriumchloride en water\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
**Stofklassen van de reactieproducten:** \_\_\_\_zout en water\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**D. Zuur + Metaaloxide → ?**

1. **Reagens:**
H2SO4+MgO→ MgSO4 + H2O

**Reactieproducten:** \_\_\_\_\_\_magnesiumsulfaat en water\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
**Stofklassen van de reactieproducten:** \_\_\_\_zout en water\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**E. Zuur + Carbonaat → ?**

1. **Reagens:**
HCl+CaCO3→ CaCl2 + H2O + CO2

**Reactieproducten:** \_\_\_ CaCl2 + H2O + CO2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
**Stofklassen van de reactieproducten:** \_\_\_\_zout , water en koolstofdioxide \_\_\_\_\_\_

* 1. **Reactie tussen natriumcarbonaat (Na₂CO₃) en zoutzuur (HCl)**
* **Opdracht**: Wat gebeurt er als natriumcarbonaat reageert met zoutzuur?
* **Waarneming**: Er ontstaat bruisvorming door de vorming van koolstofdioxidegas (CO₂).
* **Stel de reactievergelijking op**: Na2​CO3​+2HCl→2NaCl+H2​O+CO2​
	1. **Reactie tussen calciumcarbonaat (CaCO₃) en zwavelzuur (H₂SO₄)**
* **Opdracht**: Wat gebeurt er wanneer calciumcarbonaat reageert met verdund zwavelzuur?
* **Waarneming**: Er is bruisvorming zichtbaar door de vorming van koolstofdioxidegas (CO₂).
* **Stel de reactievergelijking op**: CaCO3​+H2​SO4​→CaSO4​+H2​O+CO2​
	1. **Reactie tussen koper(II)sulfaat (CuSO₄) en natriumhydroxide (NaOH)**
* **Opdracht**: Wat gebeurt er wanneer een oplossing van koper(II)sulfaat wordt toegevoegd aan een oplossing van natriumhydroxide?
* **Waarneming**: Er vormt zich een blauw neerslag.
* **Stel de reactievergelijking op**: CuSO4​+2NaOH→Cu(OH)2​↓+Na2​SO4​
	1. **Reactie tussen calcium (Ca) en natriumhydroxide (NaOH)**
* **Opdracht**: Wat gebeurt er wanneer een oplossing van calcium wordt toegevoegd aan een oplossing van natriumhydroxide?
* **Waarneming**: Calcium reageert niet direct met natriumhydroxide-oplossing onder normale omstandigheden. Calcium kan echter reageren met water in de oplossing om calciumhydroxide en waterstofgas te vormen.
* **Stel de reactievergelijking op**: Ca+2H2​O→Ca(OH)2​+H2​↑