# Leerkaart 1. reactiesnelheid

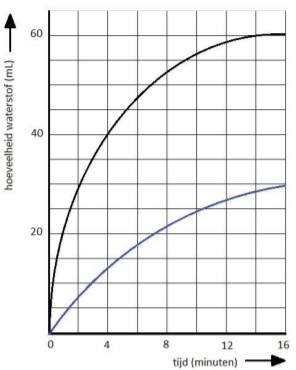
|  |
| --- |
| Bij de reactie tussen zink en verdund zoutzuur (een oplossing van HCl in water) ontstaat waterstofgas. Men overgiet een overmaat zinkpoeder met 50 mL zoutzuur en meet om de minuut de totale hoeveelheid waterstofgas die is ontstaan. De meetwaarden worden in een diagram uitgezet. Het resultaat vind je hieronder. |

1. Bereken de gemiddelde reactiesnelheid in cm3 per seconde tijdens de tweede en zesde minuut.
2. Leg met behulp van het botsende-deeltjesmodel uit waarom de reactiesnelheid tijdens het verloop van de reactie afneemt.
3. Schets in de bovenstaande grafiek het verloop als je een zinkstaaf (ipv poeder) van dezelfde massa overgiet met de 50 mL zoutzuur.
4. Verklaar het verschil aan de hand van het botsende-deeltjesmodel.
5. cm3=mL

Bij 2 minuten: 28 mL : 120s= 0,23 mL/s

Bij 6 minuten: 47,5 mL: 360s= 0,13 mL/s

1. Door de reactie wordt het aantal deeltjes (zowel van zink als van zoutzuur daalt de concentratie) minder, dus minder kans op (effectieve) botsingen (waardoor de reactiensleheid afneemt).
2. Zie volgende pagina

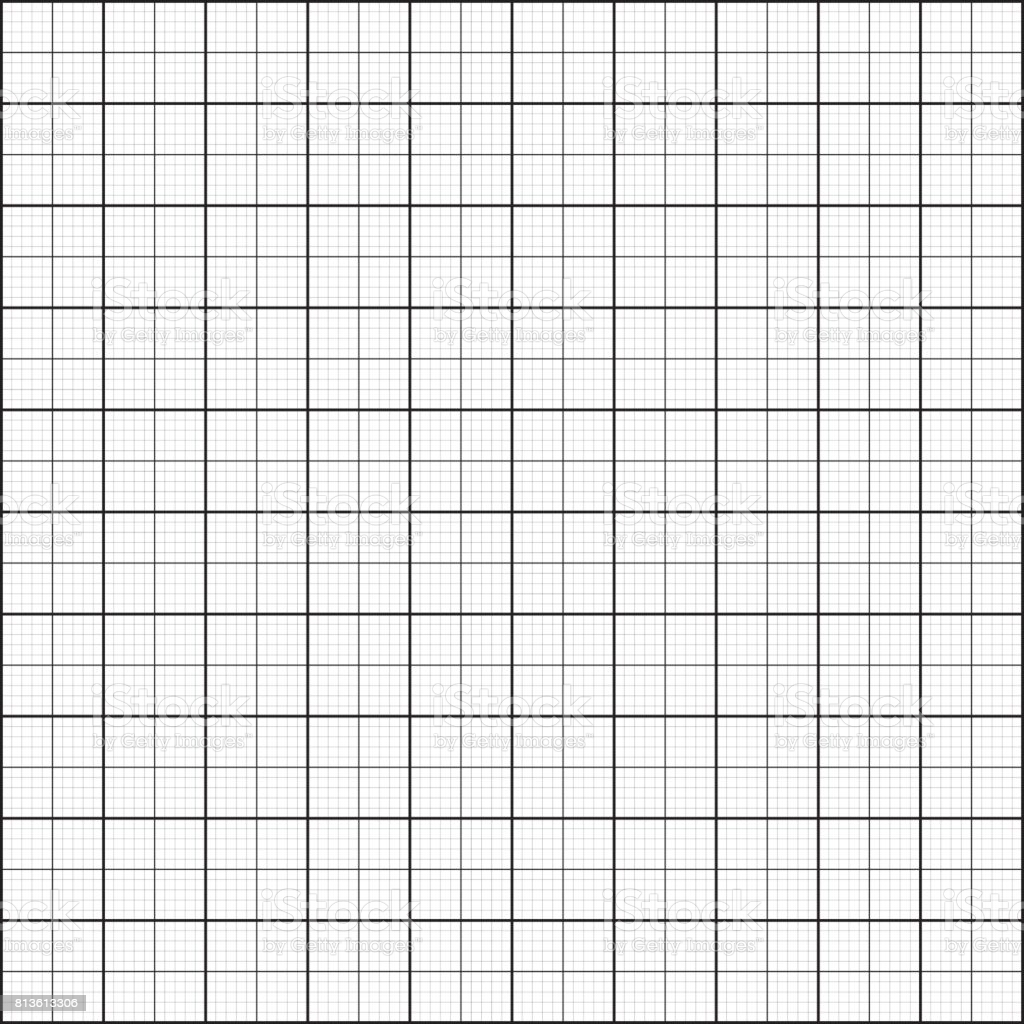


1. Bij deze proef is de reactienslheid lager, omdat het Zn minder fijn verdeeld is, waardoor er dus minder kans is op (effectieve) botsingen.

# Leerkaart 2. Reactiesnelheid

|  |
| --- |
| Kalkaanslag (calciumcarbonaat) kan verwijderd worden door het te overgieten met een overmaat schoonmaakazijn. Azijn bevat namelijk azijnzuur. Tijdens deze reactie ontstaat onder andere koolstofdioxide en water.  Jij krijgt de opdracht om te laten zien dat de snelheid gedurende de reactie afneemt. In een diagram moet dit duidelijk gemaakt worden. Je laat de reactie gecontroleerd plaatsvinden en vangt het ontstane koolstofdioxide gas daarbij op. |

1. Schets het verloop van de hoeveelheid koolstofdioxide die ontstaat gedurende de tijd, in het onderstaande grafiekpapier.



LAAT DEZE OPDRACHT DOOR DE DOCENT CONTROLEREN

1. Hoe kun je de reactie tussen het azijnzuur en het kalk versnellen? Noem twee manieren en verklaar deze aan de hand van het botsend deeltjesmodel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Methode | Verklaring dmv botsend deeltjes model |
| 1 | Verwarm de azijnzuur | Door de temperatuurststijging gaan de deeltjes sneller bewegen, waardoor er meer effectieve botsingen zijn en de reactie dus sneller verloopt. |
| 2 | Concentratie van het azijnzuur verhogen | Door de concentratie van het azijnzuur te verhogen zijn er meer deeltjes, waardoor er meer effectieve botsingen zijn en de reactie dus sneller verloopt. |