

# Het bereiden van een oplossing

Lena en Lies + 6/10/2023

## Afbakenen

Achtergrond:

Onderzoeksvraag:

### mol

Hoe kun je een 1,0 *l* CuSO4-oplossing bereiden, uitgaande van de vaste stof CuSO4?

Hypothese:

## Voorbereiden

Materiaal + stoffen:

* Balans
* Weegschuitje
* Maatkolf 100 *ml*
* Spatel
* Spuitfles met gedestilleerd water
* Trechter
* Kopersulfaat
* Pipet

Bronnen:

Filmpje: https://youtu.be/9mQNzf7d628?si=d6vbuRZ\_abWrnyWY

Veiligheid:

* Etiket + H/P zinnen:

Lees de H/P zinnen zodat je veilig kan werken met deze stoffen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Koper(II)sulfaat (0 aq)**  **CuSO 1** | | |
|  | | CAS 7758-98-7  **Waarschuwin**  **g** |
| H 315-319-400-411 Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Zeer giftig voor in het water levende organismen. Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.  P 273-302+352-305+351+338 Voorkom lozing in het milieu. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water/… wassen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. | | |
| **WGK 2** | Mr: 159,6 | Mijn instelling |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Koper(II)sulfaat (0 aq)**  **CuSO** | | |
|  | | CAS 7758-98-7  **Waarschuwin**  **g** |
| H 302-319-315-410 Schadelijk bij inslikken. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Veroorzaakt huidirritatie. Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.  P 273-301+312-302+352-305+351+338 Voorkom lozing in het milieu. NA INSLIKKEN: bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water/… wassen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. | | |
| **WGK 2** | Mr: 159,6 | Mijn instelling |

Werkwijze: https://youtu.be/9mQNzf7d628?si=d6vbuRZ\_abWrnyWY

Bekijk het filmpje vanaf minuut 1:51 tot 6:36. Sla minuut 4:13 tot 5:40 over. Stel daarna zelf een werkwijze op.













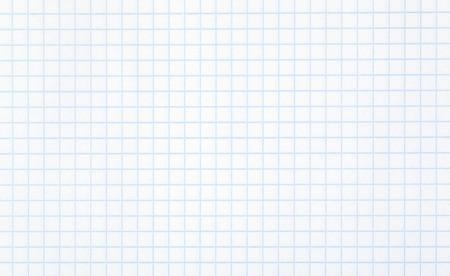




## Uitvoeren

Berekeningen:

Hoeveel gram CuSO4 moet je afwegen om 100 *ml* met de gewenste concentratie te bereiken?



Waarnemingen:

Maak een foto van de maatkolf met de correct bereiding van de oplossing. Voeg de foto toe aan dit document.

## Concluderen

Antwoord op de onderzoeksvraag:

Toepassing dagelijks leven:

Wanneer bereid je een oplossing in het dagelijks leven?





## Reflecteren en communiceren

Kritisch kijken naar werkwijze:

Welke stappen heb je anders gedaan. Kijk hiervoor in het vademecum.











# Het verdunnen van een oplossing

Lena en Lies + 6/10/2023

## Afbakenen

Achtergrond:

Onderzoeksvraag: Hoe kun je een 0,10

### mol

*l* CuSO4-oplossing bereiden, vertrekkende van een 1,0

### mol

*l* CuSO4-oplossing?

Hypothese:

## Voorbereiden

Materiaal + stoffen:

* Alcoholstift
* Maatkolf 100 *ml*
* Pipeteerballon
* Pipet
* Afvalbeker
* Spuitfles met gedestilleerd water
* Volpipet 10 *ml*
* CuSO –oplossing (1,0 *mol* ) van de vorige proef

4 *l*

Bronnen:

Filmpje: https://youtu.be/AH3ej5FhjB0?si=yCJSpaFKEFyYGqk3

Veiligheid:

* Etiket + H/P zinnen:

Lees de H/P zinnen zodat je veilig kan werken met deze stoffen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Koper(II)sulfaat (0 aq)**  **CuSO** | | |
|  | | CAS 7758-98-7  **Waarschuwi**  **ng** |
| H 315-319-400-411 Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Zeer giftig voor in het water levende organismen. Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.  P 273-302+352-305+351+338 Voorkom lozing in het milieu. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water/… wassen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; | | |
| **WGK 2** | Mr: 159,6 | Mijn instelling |

|  |
| --- |
| **Koper(II)sulfaat (0 aq)**  **CuSO4 0,1 mol/l** |
| CAS  7758-98-7  H 412 Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.  P 273 Voorkom lozing in het milieu. |
| **WGK 2** Mr: 159,6 Mijn instelling |

Werkwijze: https://youtu.be/AH3ej5FhjB0?si=yCJSpaFKEFyYGqk3

Bekijk het filmpje vanaf minuut 8:10 tot 14:07. Sla minuut 12:10 tot 13:09 over. Stel daarna zelf een werkwijze op.

* Schrijf met een alcoholstift op de maatkolf van de voorgaande proef 1,0 *mol* en op de

### l

nieuwe maatkolf waar we de verdunning in maken 0,10



### mol l













## Uitvoeren

Berekeningen:

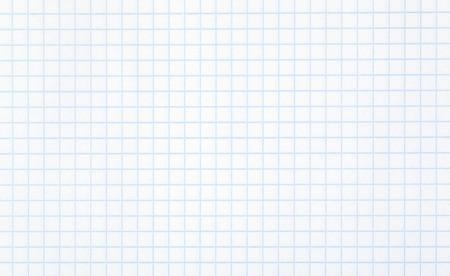
Hoeveel ml van een 1,0 oplossing te bereiden?

### mol

*l* CuSO4-oplossing heb je nodig om 100 *ml* van een 0,10

### mol

*l* CuSO4-



Waarnemingen:

Maak een foto van de maatkolf met de correcte verdunning van 0,10 foto toe aan dit document.

### mol

*l* CuSO4-oplossing. Voeg de

## Concluderen

Antwoord op de onderzoeksvraag:

Toepassing dagelijks leven:

Wanneer bereid je een oplossing in het dagelijks leven?





## Reflecteren en communiceren

Kritisch kijken naar werkwijze:

Welke stappen heb je anders gedaan. Kijk hiervoor in het vademecum.







