

Opdracht E: Absorptievermogen bij inlegkruisjes

Ken je de reclame 'met deze nieuwe formule biedt ons inlegkruisje u tot wel 100% bescherming tegen lekken'? In dit experiment wordt onderzocht wat het verband is tussen de massa van het inlegkruisje, m_{droog} in g, en de hoeveelheid water, m_{water} in g, dat maximaal kan worden opgenomen, oftewel het absorptievermogen. Het absorptievermogen wordt hierbij uitgedrukt in het aantal keer wat aan eigen gewicht kan worden opgenomen. Ook wordt onderzocht wat het verschil in absorptievermogen is tussen verschillende merken inlegkruisjes.

Onderzoeksvraag

Welk merk inlegkruisje heeft het grootste absorptievermogen?

Deelvragen

Wat is het verband tussen de massa van het inlegkruisje en de hoeveelheid water dat kan worden opgenomen?

In welke veelvoud kan het inlegkruisje zijn eigen massa absorberen?

Wat is het maximale volume dat het inlegkruisje kan opnemen?



Materiaal en methode

- 2 kommen met 400 mL water
- maatbeker/maatcilinder
- 30 inlegkruisjes van 2 verschillende merken
- 1 weegschaal
- 1 stopwatch

1. weeg van elk merk een inlegkruisje, m_{droog}
2. doop beide inlegkruisjes tegelijkertijd 5 sec in een kom met 400 mL water en schud ze in 5 sec 5 keer boven het bekglas om uit te laten druppelen.
3. weeg beide natte verbanden en bepaal hiermee m_{water}
4. laat het aantal inlegkruisjes bij ieder merk met 1 toenemen en herhaal bovenstaande stappen.

Bij elk merk (vb Action) wordt de hoeveel water gemeten dat maximaal wordt opgenomen bij 1, 2, 3, 4, en 5 inlegkruisjes op elkaar, dus er zijn (bij Action) minimaal $1+2+3+4+5 = 15$ inlegkruisjes nodig van een merk. Elke meting wordt tweemaal uitgevoerd om de betrouwbaarheid te vergroten, dus per merk minimaal 30 inlegkruisjes nodig.

- a** Voer het experiment volgens bovenstaande stappen uit en noteer de waarden in een tabel.

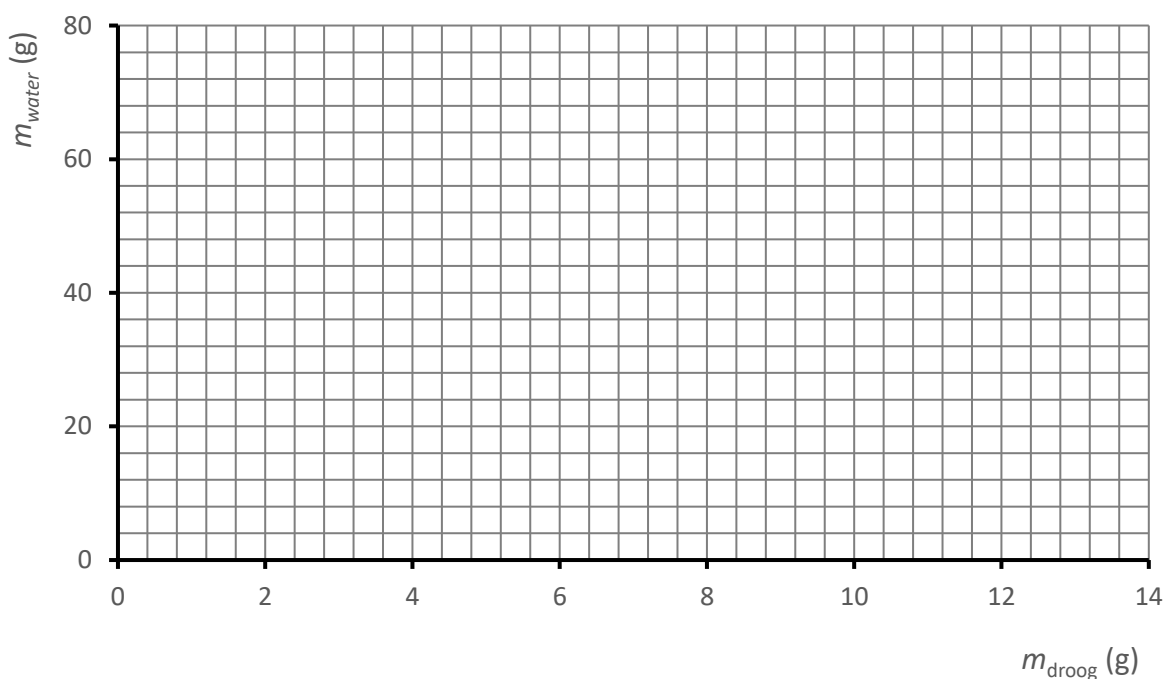
Merk 1:

m_{droog}	m_{water}

Merk 2:

m_{droog}	m_{water}

- b** Verwerk je resultaten tot een nette $m_{\text{water}}(m_{\text{droog}})$ -grafiek in Excel met daarin meerdere meetreeksen.



- c** Welke conclusie(s) kun je hieruit trekken?

.....

.....

.....