



Toepassingen

Op het proefje zelf zijn er niet echt toepassingen, maar wel op massadichtheid en druk. De eerste toepassing is op massadichtheid: zinken, zweven en drijven van een aardappel. De tweede toepassing is op druk: de stevigheid van duikboten onder water.

Zinken, zweven en drijven van een aardappel

Je kunt dit proefje zelf uitvoeren, het neemt ongeveer vijf minuten in beslag.

Benodigheden

een aardappel, een lepel, een glas, een bakje, water en zout

Uitwerking

Vul het bakje met water en leg de aardappel erin. Voeg langzaam zout toe. Zorg ervoor dat het zout telkens helemaal is opgelost. Je zult zien dat de aardappel van zinken naar zweven gaat en uiteindelijk gaat drijven.

Resultaat

Als je een aardappel in water dompelt, zie je dat hij zinkt. Als je daarna veel zout oplost in het water, zie je dat op een bepaald moment de aardappel omhoogkomt. Dit wil dus zeggen dat de dichtheid van het water plots is gestegen en groter is dan die van de aardappel. Dit is ook wel logisch want je voegt zout toe. Het zout in het water zorgt ervoor dat de massadichtheid van het zoutwater groter wordt dan de massadichtheid van de aardappel. Je hebt nu zelf een aardappel laten zinken, zweven en drijven. Je hebt zelf gemerkt dat je redelijk veel zout moet toevoegen om tot resultaat te komen.

Stevigheid van een duikboot

Je hebt gezien in de uitleg van druk dat de totale druk in het water op een diepte h gelijk is aan:

$$p = p_o + \rho_{vl} \times g \times h$$

Stel dat je een duikboot maakt volledig uit kunststofbekertjes. Je zult zien dat alles perfect gaat als je hem bijvoorbeeld maar één meter onder water houdt. Dat komt omdat de druk daar nog niet zo groot is. De bekertjes kunnen tegen die druk. Maar als je die duikboot vijf meter onder water zou houden, zou je zien dat de bekertjes in elkaar gedrukt worden. De druk op die diepte is immers te groot voor de bekertjes. Daarom worden echte duikboten uit een zeer stevig staal gemaakt: ze moeten op grote diepte varen en dus nog veel grotere druk kunnen weerstaan.

