

ACHTERGROND

Dichtheid is een belangrijke eigenschap in de vorming van een olie- en gasreservoir. De meeste reservoirstenen zijn poreus en verzadigd met grondwater voordat olie of gas in de steen komt. Omdat grondwater een grotere dichtheid heeft, kan olie en gas door steen naar boven gaan. Olie en gas blijven stijgen totdat deze gevangen komen te zitten onder ondoordringbaar gesteente, of steen met gaten die te klein zijn om zich erdoor te verplaatsen. Hierdoor ontstaat een reservoir. Deze reservoirs worden dan ontdekt door geologen en petroleum-ingenieurs waarbij wordt onderzocht of de olie en het gas naar boven kan worden gehaald.

Deze activiteit verkent de eigenschappen van dichtheid met behulp van een variatie van vloeistoffen en vaste stoffen. Bespreek met studenten andere vloeistoffen of objecten die zij kunnen testen.

VRAGEN

Hebben alle vloeistoffen dezelfde dichtheid?

MATERIALEN

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 100 ml Maatcilinder | <input type="checkbox"/> Plantaardige olie | <input type="checkbox"/> Munt |
| <input type="checkbox"/> 600 ml Beker | <input type="checkbox"/> Plastic knop | <input type="checkbox"/> Glazen knikker |
| <input type="checkbox"/> Glucosestroop | <input type="checkbox"/> Druif | <input type="checkbox"/> Houten kraal |
| <input type="checkbox"/> Water, gekleurd met een kleurstof | <input type="checkbox"/> Kleine kurk | <input type="checkbox"/> IJsblokje |

INSTRUCTIES

1. Giet 100 ml glucosestroop, plantaardige olie, en water in de beker.
2. Laat de vloeistoffen enkele minuten staan. Observeer wat gebeurt.
3. Plaats zachtjes ieder object in de container.
4. Observeer waar het object valt.

VRAGEN

1. Hoe zou je de dichtheid van de vloeistoffen vergelijken? _____

2. Hoe zou je de dichtheid van de objecten vergelijken? _____

Dichtheid begrijpen

VERLENGING

ELEMENT	DICHTHEID AAN 20 °C
Waterstof	0,00008 g/cm ³
Koolstof	2,25 g/cm ³
Zuurstof	0,00131 g/cm ³
Zout	0,97 g/cm ³
Chloor	0,00295 g/cm ³
Calcium	1,54 g/cm ³
Zink	7,14 g/cm ³
Broom	3,12 g/cm ³
Goud	19,32 g/cm ³

Dichtheid wordt gedefinieerd als massa per eenheid volume ($D = m/v$). De standaard dichtheid van water bedraagt 1,00 g/cm³. Bespreek de dichtheid van de elementen in de bovenstaande tabel. Gebruik de formule voor dichtheid om de volgende dichtheden te bepalen:

1000 cm³ olie met een massa van 881 g: _____

100 cm³ aluminium met een massa van 270 g: _____

10 cm³ koper met een massa van 89,3 g: _____

200 cm³ nikkel met een massa van 1780 g: _____