

# Bepaling van de dichtheid van een kunststof

Frans Killian, september 2000

## Inleiding

Er bestaan tientallen soorten kunststoffen die vaak erg op elkaar lijken. Bij het herkennen van kunststoffen wordt vaak gebruik gemaakt van het feit dat elke kunststof een karakteristieke dichtheid heeft.

Met deze proef kan de dichtheid van een kunststof worden bepaald.

Een paar stukjes van de kunststof worden in een bekersglasje met alcohol of pekkel gedaan, waarna de dichtheid van de vloeistof door toevoeging van water wordt bijgesteld tot de stukjes zweven. Dan wordt de dichtheid van de vloeistof bepaald. Deze is gelijk aan de dichtheid van de onderzochte kunststof.

## Benodigheden

2 Bekersglasjes 100 mL

Roerstaaf

(Vol-)pipet of Pyknometer

Druppelflesje water

Balans

Ethanol

Pekel (verzadigde NaCl-oplossing)

## Uitvoering

1. Doe een paar stukjes van de te onderzoeken kunststof in een bekersglasje water.
  - De stukjes drijven > 2 (ga door naar 2.)
  - De stukjes zinken > 4 (ga door naar 4.)
  - De stukjes zweven > 7 (ga door naar 7.)
2. Doe de stukjes in een glaasje dat voor de helft gevuld is met ethanol.
  - De stukjes drijven > 3
  - De stukjes zinken > 5
  - De stukjes zweven > 7
3. De dichtheid van de kunststof is kleiner dan  $0,79 \text{ g/cm}^3$  en kan niet via deze methode worden bepaald.
4. Doe de stukjes in een glaasje dat voor de helft gevuld is met pekkel.
  - De stukjes drijven > 5
  - De stukjes zinken > 6
  - De stukjes zweven > 7
5. Voeg al roerend water toe tot de stukjes precies zweven. > 7
6. De dichtheid van de kunststof is groter dan de dichtheid van pekkel en kan niet via deze methode worden bepaald.
7. Bepaal de dichtheid van de vloeistof met behulp van een pipet of een pyknometer en een nauwkeurige balans.

**Tabel: Dichtheden van kunststoffen**

Kunststof	Afkorting	Dichtheid ( $\text{g/cm}^3$ )
Polypropeen	PP	0,92
Zacht Polyetheen	LDPE	0,93
Hard Polyetheen	HDPE	0,95
Polystyreen	PS	1,05
Polyfenyleenoxide	PPO	1,06
Acrylonitril-Butadieen-Styreen	ABS	1,07
Polyamide	PA	1,13
Acryl	PMMA	1,18
Polycarbonaat	PC	1,2
Zacht Polyvinylchloride	zPVC	1,2
Polyurethaan	PUR	1,26
Polyetheenterfalaat	PET	1,34
Hard Polyvinylchloride	PVC	1,39
Polyacetaat	POM	1,41
Polyvinylideenfluoride	PVDF	1,78
Polytetrafluoretheen	PTFE	2,2