

Samenvatting Natuurkunde hs.2: stoffen en hun eigenschappen

Paragraaf 1: stoffen

Stofeigenschappen: kenmerken waaraan je een stof kunt herkennen.

Voorbeeld:

- Kleur: koper is rood, aluminium is grijs.
- Geur: alcohol heeft een andere geur dan terpentijn.
- Smaak: suiker smaakt zoet, keukenzout smaakt zout.
- Brandbaarheid: benzine is brandbaar, water niet.

Sommige stoffen zijn gevaarlijk:

- Inademen
- Inslikken
- Op je kleren, op je huid of in je ogen
- Bij vuur
- Met een andere stof mengen

Waarschuwingen op verpakkingen, dat zijn meestal pictogrammen:



Flessen met gevaarlijke stoffen hebben vaak kinderveilige doppen, zodat kinderen er niet aan kunnen komen.

Paragraaf 2: materialen

Materialen: stoffen waar je dingen van kunt maken.

Materialen: metalen, glas, kunststoffen en keramische materialen.

Metalen:

- Kunnen ingedeukt worden maar niet breken
- Zijn niet doorzichtig
- Kunnen slecht tegen bijtende stoffen

Verschillen tussen metalen:

- Sommige roesten (goud en zilver niet, ijzer wel).
- Sommige zijn makkelijk te vervormen (lood) andere zijn veerkrachtig (staal).
- Sommige zijn licht (aluminium) andere zwaar (lood en kwik).
- Sommige smelten bij lage (lood) andere bij hoge (ijzer) temperaturen.
- Sommige zijn magnetisch (ijzer en nikkel) en andere niet.

Overeenkomsten tussen metalen:

- Ze glanzen (als het schoon is)
- Ze geleiden elektriciteit
- Goede warmteleiders

Legering:

2 (of meer) metalen die je bij elkaar doet, zodat ze sterker worden;

- Brons: 90% koper en 10% tin.
- Messing (geel koper): 70% koper en 30% zink.

- Staal: 99% ijzer en 1% koolstof.
- Soldeertin: 50% lood en 50% tin.

Glas:

- Zijn doorzichtig.
- Kun je niet indeuken/buigen wel breken (scherven zijn scherp).
- Hebben een glad opp. vlak dat goed schoon te maken is.

Kunststoffen:

Polytheen: minder breekbaar dan glas, er kunnen makkelijk krassen op komen, het is doorzichtig, slecht bestand tegen hoge temperaturen en bijtende stoffen.

Statieflessen: PET (polyester).

Keramische materialen:

Keramische materialen: gebakken in de oven:

- Kun je niet buigen maar wel breken.
- Zijn niet doorzichtig.
- Zijn goed bestand tegen hoge temperaturen.
- Zijn goed bestand tegen bijtende stoffen.

Steen, tegels, bordjes, porselein.

Paragraaf 3: massa en volume

Massa: gewicht (eenheid:gr of kg).

- 1 ton = 10000 kilogram (kg)
- 1 kilogram = 1000 gram (gr)
- 1 gram = 1000 milligram (mg)

Volume: ruimte die het inneemt.

Cilinder: $\pi \times r^2 \times \text{de hoogte}$

- 1 m² = 100 dm²
- 1 dm² = 100 cm²
- 1 m³ = 1000 dm³
- 1 dm³ = 1000 cm³

Volume van vloeistoffen:

- 1 l = 1000 ml
- 1 l = 100 cl
- 1 ml = 1cm³ (cc)

Onderdompelmethode:

Doe water in een reageerbuisje en doe er een steen bij kijk hoeveel het water omhoog is gekomen en dat is dan je antwoord.

Paragraaf 4: dichtheid

Massa + volume = verschillende eigenschappen

Zwaarte = dichtheid.

Hoe bepaal je de dichtheid:

- Neem een voorwerp en een hoeveelheid van die stof.
- Bepaal massa en volume.
- Deel de massa door volume.
- Je hebt dan de hoeveelheid gram per cm³.
- Denk bij het antwoord aan de eenheid.