**Herhaling derde klas**

Mengsels en zuivere stoffen
Een stof kan een **zuivere stof** of een **mengsel** zijn. Er zijn drie soorten mengsels:
- **Oplossing**: Heldere vloeistof waarin een vaste stof zit gemengd.
- **Suspensie**: Een vaste stof verspreid in een vloeistof, is troebel
- **Emulsie**: Twee vloeistoffen die niet met elkaar mengen – liggen bovenop elkaar, een **emulgator** kan die stoffen toch met elkaar mengen.

Elke zuivere stof heeft zijn eigen **smelt**- en **kookpunt**. Het scheiden van een mengsels kun je met meerdere **methoden** doen: Filtreren, indampen, destilleren, adsorberen, extraheren en chromatograferen.
Soms kun je een bepaalde stof aantonen met een **reagens**, doordat de stof reageert.

Moleculen en atomen
**Moleculen** zijn in beweging, in gasvorm bewegen ze het snelst en zitten ze het verst van elkaar af. Bij een vaste stof zitten ze dicht bij elkaar, en bewegen ze een beetje.
Moleculen bestaan weer uit **atomen**, daar heb je veel soorten in, die soorten noem je **elementen**.
Een **molecuulformule** van een stof geeft aan welk(e) atomen er in een stof zitten. Na de symbolen van de elementen hoort nog een **faseaanduiding**, (g), (l) of (s). (aq) betekent dat het opgelost is in water.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mono | Di | Tri | Tetra | Penta | Hexa |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Er zijn een aantal elementen die nooit alleen voorkomen: **Cl, Br, I, N, H, O en F**Moleculen hebben een **systematische naam**: je zet de namen van de elementen achter elkaar, met een Grieks telwoord ertussen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| H2O (l) | Water | C4H10 (g) | Butaan |
| CH4 (g) | Methaan | NH3 (g) | Ammoniak |
| C3H8 (g) | Propaan | C6H12O6 | Glucose |

De volgende stoffen hebben niet een systematische naam:

Chemische reacties
Bij een **chemische reactie** veranderen de eigenschappen van een stof, van een beginstof naar een reactieproduct. Dit kunnen er ook meerdere zijn. De regel is dat de hoeveelheid beginstoffen gelijk is aan dat van de reactieproducten. Dit heet ook wel de wet van **massabehoud**. Je hebt meerdere soorten reacties:

* **Ontledingsreactie** Je hebt 1 beginstof en meerdere reactieproducten
* **Vormingsreactie** Je hebt meerdere beginstoffen en 1 reactieproduct
* **Verbrandingsreactie** 1 beginstof + zuurstof als beginstoffen en er ontstaan de oxiden van de elementen van de beginstof

Je kunt chemische reacties ook verdelen qua hoeveel energie er vrijkomt en je toe moet voegen:
Bij een **exotherme** reactie komt er energie vrij, soms moet je wel bij het begin een klein beetje energie toevoegen (denk aan een kaars). Bij een **endotherme** reactie moet je voortdurendenergie toevoeren. Je hebt bijvoorbeeld **thermolyse** (je voert warmte aan) en **elektrolyse** (je voert elektrische energie toe aan de beginstof).

Een **reactieschema** is een soort van rekensom maar dan met molecuulformules: $beginstoffen\rightarrow reactieproducten$.
Bij een **reactievergelijking** moet je de het aantal atomen kloppend maken, aan de linkerkant van de pijl moet evenveel van elke atoomsoort zijn als aan de andere kant. Dit doe je door de **coëfficiënt** te veranderen.