

## Tetra

Tetra is de triviale naam voor een bepaalde chloorverbinding. De naam verwijst naar het Griekse telwoord voor het aantal chlooratomen in een molecuul van deze stof. Tetra kan worden gebruikt om vlekken te verwijderen die slecht oplosbaar zijn in water.

1p 35 Hoeveel chlooratomen bevat een molecuul tetra?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

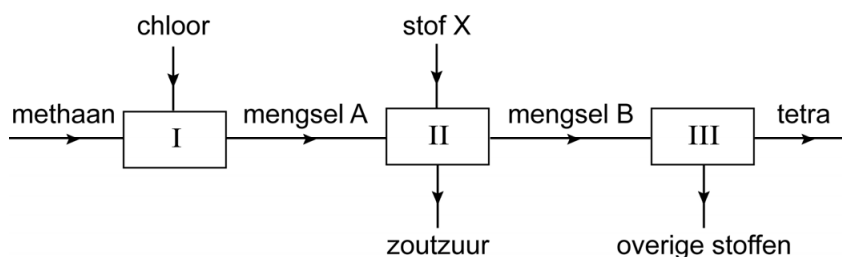
De productie van tetra kan vereenvoudigd worden beschreven in drie stappen:

- stap 1: Uit methaan en chloor ontstaat een mengsel van verschillende stoffen (mengsel A). Een daarvan is waterstofchloride.
- stap 2: Waterstofchloride wordt verwijderd met behulp van extractie. Hierbij ontstaat zoutzuur. De overige stoffen lossen niet op in zoutzuur. Van deze stoffen zijn enkele gegevens vermeld in onderstaande tabel.

molecuulformule	molecuulmassa (u)	kookpunt (K)
$\text{CH}_3\text{Cl}$	50,5	249
$\text{CH}_2\text{Cl}_2$	85,0	313
$\text{CHCl}_3$	119,5	334
$\text{CCl}_4$	154,0	350

- stap 3: Ten slotte wordt tetra van de overige stoffen gescheiden met behulp van destillatie. Tetra is hierbij het residu.

In onderstaand blokschema zijn de drie stappen vereenvoudigd weergegeven.



- 1p **36** Geef de formule van methaan.
- 1p **37** Geef het verband tussen het kookpunt en de molecuulmassa door de volgende zin juist aan te vullen. Maak gebruik van de informatie in de tabel.  
Hoe ...**(1)**... de molecuulmassa, hoe ...**(2)**... het kookpunt.  
Kies 'groter' of 'kleiner' (1) en 'hoger' of 'lager' (2).  
*Noteer je antwoord als volgt:*  
1: ....  
2: ....
- 1p **38** Geef de naam van stof X die wordt toegevoegd in stap 2 (blok II).
- 1p **39** Na stap 2 blijven er stoffen over.  
Welke van onderstaande stoffen is bij kamertemperatuur gasvormig?  
**A**  $\text{CH}_3\text{Cl}$   
**B**  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$   
**C**  $\text{CHCl}_3$   
**D**  $\text{CCl}_4$
- 1p **40** Door welk verschil in stoffeigenschap is tetra het residu bij stap 3?  
door het verschil in  
**A** deeltjesgrootte  
**B** dichtheid  
**C** kookpunt  
**D** oplosbaarheid  
**E** smeltpunt

---

**Bronvermelding**

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.