

## Vochtige lucht

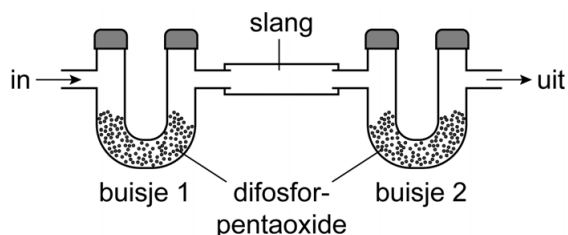
Lucht bevat waterdamp. Het maximale gehalte waterdamp in lucht is afhankelijk van de temperatuur. Dit is in onderstaande tabel weergegeven.

temperatuur (°C)	maximale gehalte waterdamp (g per kg lucht)
15	10,7
20	14,6
25	20,0
30	27,3

- 1p 17 Welke notatie geeft het verdampen van water weer?
- A  $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$   
B  $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
C  $2 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2(\text{l}) + \text{O}_2(\text{l})$   
D  $2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2 \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$
- 3p 18 Bereken het aantal kg water dat maximaal aanwezig kan zijn in  $150 \text{ m}^3$  lucht. Ga hierbij uit van de volgende gegevens:
- De temperatuur van de lucht is  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ .
  - De massa van  $1,00 \text{ m}^3$  lucht is  $1,20 \text{ kg}$ .
- 2p 19 Wanneer warme lucht afkoelt, kan water uit de lucht condenseren.  
→ Welke van onderstaande bewering(en) is/zijn in dat geval van toepassing?  
*Neem de Romeinse cijfers uit onderstaande tabel over en kies steeds 'wel' of 'niet'.*

bewering	wel/niet
I De watermoleculen komen gemiddeld dichter bij elkaar.	...
II Het maximale watergehalte in de lucht wordt bereikt.	...
III De watermoleculen bewegen sneller.	...

1 De hoeveelheid water in lucht kan worden bepaald door de lucht te leiden  
2 door twee achter elkaar geplaatste U-vormige buisjes. Beide buisjes zijn  
3 gevuld met difosforpentaoxide. Deze vaste stof reageert met water uit de  
4 lucht tot de vaste stof fosforzuur ( $H_3PO_4$ ). Wanneer deze reactie optreedt  
5 verandert de massa in het buisje. Beide buisjes worden vooraf en na  
6 afloop van de proef gewogen. Het laatste buisje (buisje 2) dient als  
7 controle: als de massa van buisje 2 niet is veranderd, heeft al het water  
8 uit de lucht gereageerd in het eerste buisje (buisje 1). De hoeveelheid  
9 water in de doorgeleide lucht wordt dan berekend aan de hand van de  
10 massatoename van buisje 1.



- 2p 20 Geef de vergelijking voor de vorming van fosforzuur (regels 3 en 4).
- 1p 21 Een bepaalde hoeveelheid lucht wordt door de opstelling geleid. De massatoename in buisje 1 na afloop van de proef blijkt 7,5 gram te zijn. Hoeveel gram fosforzuur bevat buisje 1 na afloop van de proef?
- A minder dan 7,5 gram
  - B 7,5 gram
  - C meer dan 7,5 gram
- 1p 22 Flip zegt: "Je kunt in buisje 2 wit kopersulfaat gebruiken, in plaats van difosforpentaoxide."  
Wat blijkt in dat geval uit buisje 2, wanneer al het water uit de lucht reageert in buisje 1?  
In buisje 2
- A blijft de kleur gelijk en verandert de massa.
  - B verandert de kleur en blijft de massa gelijk.
  - C blijven de kleur en de massa allebei gelijk.
  - D veranderen de kleur en de massa allebei.