

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Springstof

### 1 maximumscore 2

Het is een homogeen mengsel, want alle reactieproducten zijn gassen / zijn op deeltjesniveau/moleculair niveau verdeeld.

- alle reactieproducten zijn gassen / zijn op deeltjesniveau/moleculair niveau verdeeld 1
- conclusie 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Homogeen, want alle stoffen bevinden zich in dezelfde fase.” 1

Indien het antwoord „homogeen” is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

### 2 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De reactie is exotherm / er komt energie vrij, dus de hoeveelheid energie die vrijkomt bij het vormen van bindingen is groter dan de hoeveelheid energie die nodig is voor het verbreken van bindingen.

- de reactie is exotherm / er komt energie vrij 1
- conclusie 1

Indien het antwoord „groter” is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

### 3 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst  $2,73 \cdot 10^2$  (dm<sup>3</sup>).

- berekening van het aantal mol NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>: 100 (g) delen door de massa van een mol NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> (bijvoorbeeld 80,04 g via Binas-tabel 98) 1
- berekening van het aantal mol gas dat is ontstaan: het aantal mol NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> vermenigvuldigen met 7 en delen door 2 1
- berekening van het volume van de ontstane gassen: het aantal mol gas dat is ontstaan vermenigvuldigen met 62,5 (dm<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup>) 1

of

Vraag	Antwoord	Scores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal mol <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math>: 100 (g) delen door de massa van een mol <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> (bijvoorbeeld 80,04 g via Binas-tabel 98)</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de aantallen mol <math>\text{N}_2</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math> en <math>\text{O}_2</math> die ontstaan: respectievelijk gelijk aan het aantal mol <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math>, het dubbele van het aantal mol <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> en de helft van het aantal mol <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het totale aantal <math>\text{dm}^3</math> gassen dat ontstaat: het aantal mol <math>\text{N}_2</math> dat ontstaat, vermenigvuldigen met <math>62,5 \text{ (dm}^3 \text{ mol}^{-1}\text{)}</math> en het aantal mol <math>\text{H}_2\text{O}</math> dat ontstaat, vermenigvuldigen met <math>62,5 \text{ (dm}^3 \text{ mol}^{-1}\text{)}</math> en het aantal mol <math>\text{O}_2</math> dat ontstaat, vermenigvuldigen met <math>62,5 \text{ (dm}^3 \text{ mol}^{-1}\text{)}</math> en de gevonden producten bij elkaar optellen</li> </ul>	1
	Indien een antwoord is gegeven dat neerkomt op: $\frac{7}{2} \times 62,5 = 2,19 \cdot 10^2 \text{ (dm}^3\text{)}$	2
	Indien een antwoord is gegeven dat neerkomt op: $7 \times 62,5 = 4,38 \cdot 10^2 \text{ (dm}^3\text{)}$	1
<b>4</b>	<b>maximumscore 1</b>	
	Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	– Deze brandblusmethoden zijn gebaseerd op het wegnemen van de zuurstoftoevoer (van buitenaf). Dit is bij inwendige verbrandingen (met inwendige zuurstof) niet mogelijk.	
	– Deze brandblusmethoden zijn gebaseerd op het wegnemen van de zuurstoftoevoer (van buitenaf). Bij inwendige verbrandingen is zuurstoftoevoer (van buitenaf) niet nodig, de zuurstof is al in de stof aanwezig. De verbranding stopt (dus) niet.	
<b>5</b>	<b>maximumscore 1</b>	
	Een juiste berekening (gebruikmakend van $a = 0$ , $b = 4$ , $d = 3$ ) leidt tot de uitkomst 1.	
	Indien een juiste uitkomst is gegeven zonder berekening	0
<b>6</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	$\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_6 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitsluitend <math>\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_6</math> voor de pijl</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitsluitend <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math> en <math>\text{N}_2</math> na de pijl</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juiste coëfficiënten</li> </ul>	1
	Indien het antwoord $\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$ is gegeven	2
	Indien een antwoord is gegeven als: $\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_6 + \text{N}_2$	1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**7 maximumscore 3**

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{\text{massa PETN}}{\text{massa GTN}} = \frac{316,1}{4 \times 227,1} = \frac{1,000}{2,874}$$

- bepaling van de benodigde molverhouding: (PETN : GTN=) 1 : 4 1
- berekening van de massaverhouding (PETN : GTN): de benodigde molverhouding vermenigvuldigen met de molaire massa van PETN gedeeld door de molaire massa van GTN 1
- molaire massa's in minimaal vier significante cijfers en het antwoord in vier significante cijfers 1

Indien bij een juiste berekening de uitkomst 0,3480 : 1,000 is gegeven 2

Indien een uitkomst in vier significante cijfers wordt gegeven die niet op een berekening is gebaseerd 0