

Massa

Polaris 4.3
Havo 3

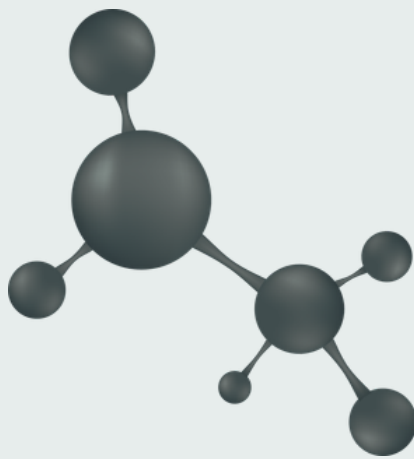


massa vóór de reactie =
massa na de reactie

Massaverhouding bepalen

Werkwijze

- Schrijf de reactievergelijking op.
- Maak de vergelijking kloppend.
- Bereken de molecuulmassa's.
- Vermenigvuldig met eventuele coëfficiënten.
- Vergelijk de massa's van de reagerende stoffen.



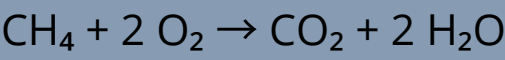
Massa berekenen met een reactievergelijking

Wanneer de massaverhouding bekend is, kun je berekenen hoeveel water ontstaat.

Stap 1 – Gegevens

Gegeven:
20,0 g methaan
Methaan reageert volledig
Gevraagd:
Hoeveel gram water ontstaat?

Stap 2 – Reactievergelijking



Stap 3 – Molecuulmassa's

$\text{CH}_4 = 16,042 \text{ u}$
 $2 \text{H}_2\text{O} = 36,032 \text{ u}$

Stap 4 – Verhoudingstabel

Massa methaan	Massa water
16,042 u	36,032 u
20,0 g	X

Stap 5 – Berekening

$$X = (36,032 \times 20,0) \div 16,042$$
$$X = 44,9 \text{ g}$$

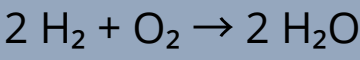
Antwoord

Er ontstaat 44,9 g water

Voorbeeld

Massaverhouding bij de verbranding van waterstof

Reactievergelijking



Stof	Massa (u)
2 H ₂	4,032
O ₂	32,00
2 H ₂ O	36,032

Massaverhouding

H₂ : O₂
4,032 : 32,00
≈ 1 : 8

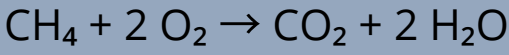
Conclusie

Waterstof reageert met zuurstof in de verhouding 1 : 8

Voorbeeld

Massaverhouding bij de verbranding van methaan

Reactievergelijking



Stof	Massa (u)
CH ₄	16,042
2 O ₂	64,00
CO ₂	44,01
2 H ₂ O	36,032

Massaverhouding

CH₄ : O₂
16,042 : 64,00
≈ 1 : 4

Conclusie

Methaan reageert met zuurstof in de verhouding 1 : 4

Tip!

Gebruik altijd dezelfde volgorde:



Reactievergelijking

Molecuulmassa's

Massaverhouding

Verhoudingstabel

Berekening

Antwoord

Belangrijke atoommassa's

Element	Massa (u)
H	1,008
C	12,01
O	16,00
N	14,01
S	32,06
Cl	35,45
Fe	55,85
Ba	137,33

Voorbeeld

8 g waterstof reageert volledig.
Hoeveel gram zuurstof is nodig?

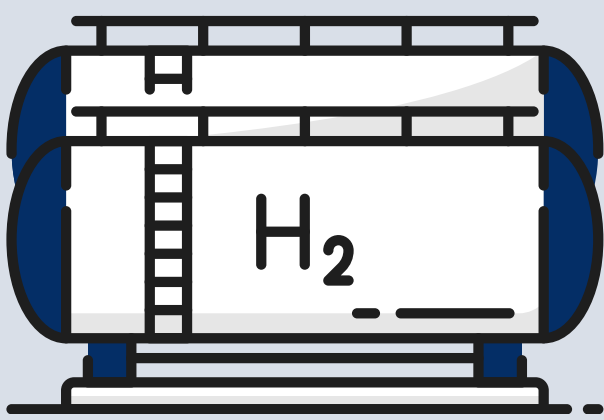
Verhouding:

H₂ : O₂ = 1 : 8

Dus:

8 × 8 = 64 g zuurstof

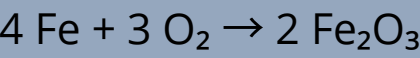
Antwoord: 64 g



Voorbeeld

Vorming van ijzer(III)oxide vanuit 15 g ijzer

Reactievergelijking



Stof	Massa (u)
4 Fe	223,4
2 Fe ₂ O ₃	319,4

Massa ijzer	Massa ijzer(III)oxide
223,4 u	319,4 u
15,0 g	X

Berekening

$$X = (319,4 \times 15,0) \div 223,4$$
$$X = 21,5 \text{ g}$$

Antwoord

Er ontstaat 21,5 g ijzer(III)oxide