



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Belangrijke formules over het Equipartition-principe en warmtecapaciteit

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 20 Belangrijke formules over het Equipartition-principe en warmtecapaciteit

Belangrijke formules over het Equipartition-principe en warmtecapaciteit ↗

1) Aantal modi in niet-lineaire molecuul ↗

$$\text{fx } N_{\text{modes}} = (6 \cdot N) - 6$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 12 = (6 \cdot 3) - 6$$

2) Aorticiteit gegeven Molaire trillingsenergie van niet-lineair molecuul ↗

$$\text{fx } N = \frac{\left(\frac{E_v}{[R] \cdot T} \right) + 6}{3}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 2.259411 = \frac{\left(\frac{550\text{J/mol}}{[R] \cdot 85\text{K}} \right) + 6}{3}$$

3) Aorticiteit gegeven molaire warmtecapaciteit bij constante druk en volume van lineaire molecuul ↗

$$\text{fx } N = \frac{\left(2.5 \cdot \left(\frac{C_p}{C_v} \right) \right) - 1.5}{\left(3 \cdot \left(\frac{C_p}{C_v} \right) \right) - 3}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 2.640351 = \frac{\left(2.5 \cdot \left(\frac{122\text{J/K}^*\text{mol}}{103\text{J/K}^*\text{mol}} \right) \right) - 1.5}{\left(3 \cdot \left(\frac{122\text{J/K}^*\text{mol}}{103\text{J/K}^*\text{mol}} \right) \right) - 3}$$

4) Aorticiteit gegeven trillingsgraad van vrijheid in niet-lineaire molecuul ↗

$$\text{fx } N = \frac{F + 6}{3}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 2.666667 = \frac{2 + 6}{3}$$




5) Atomiciteit gegeven Verhouding van molaire warmtecapaciteit van lineaire molecuul 

$$\text{fx } N = \frac{(2.5 \cdot \gamma) - 1.5}{(3 \cdot \gamma) - 3}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 1.5 = \frac{(2.5 \cdot 1.5) - 1.5}{(3 \cdot 1.5) - 3}$$

6) Gemiddelde thermische energie van lineair polyatomair gasmolecuul gegeven atoomkracht 

$$\text{fx } Q_{\text{atomicity}} = ((6 \cdot N) - 5) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 7.6E^{-21}J = ((6 \cdot 3) - 5) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85K)$$

7) Gemiddelde thermische energie van niet-lineair polyatomisch gasmolecuul gegeven atoomkracht 

$$\text{fx } Q_{\text{atomicity}} = ((6 \cdot N) - 6) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 7E^{-21}J = ((6 \cdot 3) - 6) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85K)$$

8) Interne molaire energie van lineair molecuul gegeven atomiciteit 

$$\text{fx } U_{\text{molar}} = ((6 \cdot N) - 5) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4593.741J = ((6 \cdot 3) - 5) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot 85K)$$

9) Interne molaire energie van lineaire molecuul 

fx

Rekenmachine openen 

$$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot T \right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot \left(\omega_y^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot \left(\omega_z^2 \right) \right) \right) + ((3 \cdot N) - 5) \cdot ([R] \cdot T)$$

ex

$$3914.046J = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot 85K \right) + \left(\left(0.5 \cdot 60kg \cdot m^2 \cdot \left((35degree/s)^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot 65kg \cdot m^2 \cdot \left((40degree/s)^2 \right) \right) \right) + ((3 \cdot 3) - 5) \cdot ([R] \cdot 85K)$$

10) Interne molaire energie van niet-lineair molecuul gegeven atomiciteit 

$$\text{fx } U_{\text{molar}} = ((6 \cdot N) - 6) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4240.376J = ((6 \cdot 3) - 6) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot 85K)$$



11) Interne molaire energie van niet-lineaire molecuul 

fx

Rekenmachine openen 

$$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot T \right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot \left(\omega_y^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot \left(\omega_z^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot I_x \cdot \left(\omega_x^2 \right) \right) \right) +$$

ex

$$3214.856\text{J} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot 85\text{K} \right) + \left(\left(0.5 \cdot 60\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \left((35\text{degree/s})^2 \right) \right) + \left(0.5 \cdot 65\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \left((40\text{degree/s})^2 \right) \right) \right)$$

12) Molaire trillingsenergie van lineaire molecuul 


fx

$$E_{\text{vib}} = ((3 \cdot N) - 5) \cdot ([R] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 

ex

$$2826.917\text{J/mol} = ((3 \cdot 3) - 5) \cdot ([R] \cdot 85\text{K})$$

13) Molaire trillingsenergie van niet-lineaire moleculen 

fx

$$E_{\text{vib}} = ((3 \cdot N) - 6) \cdot ([R] \cdot T)$$

Rekenmachine openen 

ex

$$2120.188\text{J/mol} = ((3 \cdot 3) - 6) \cdot ([R] \cdot 85\text{K})$$

14) Molaire warmtecapaciteit bij constante druk gegeven samendrukbaarheid 

fx

$$C_p = \left(\frac{K_T}{K_S} \right) \cdot C_v$$

Rekenmachine openen 

ex

$$110.3571\text{J/K}^*\text{mol} = \left(\frac{75\text{m}^2/\text{N}}{70\text{m}^2/\text{N}} \right) \cdot 103\text{J/K}^*\text{mol}$$

15) Totale kinetische energie 


fx

$$E_{\text{total}} = E_T + E_{\text{rot}} + E_{\text{vf}}$$

Rekenmachine openen 

ex

$$850\text{J} = 600\text{J} + 150\text{J} + 100\text{J}$$

16) Translationele energie 

fx

Rekenmachine openen 

$$E_T = \left(\frac{p_x^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{p_y^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{p_z^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right)$$

ex

$$512.6939\text{J} = \left(\frac{(105\text{kg}^*\text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right) + \left(\frac{(110\text{kg}^*\text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right) + \left(\frac{(115\text{kg}^*\text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right)$$



17) Trillingsmodus van lineaire molecuul 

$$\text{fx } N_{\text{vib}} = (3 \cdot N) - 5$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4 = (3 \cdot 3) - 5$$

18) Verhouding van molaire warmtecapaciteit gegeven vrijheidsgraad 

$$\text{fx } \gamma = 1 + \left(\frac{2}{F} \right)$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 2 = 1 + \left(\frac{2}{2} \right)$$

19) Verhouding van molaire warmtecapaciteit van lineaire molecuul 

$$\text{fx } \gamma = \frac{(((3 \cdot N) - 2.5) \cdot [R]) + [R]}{((3 \cdot N) - 2.5) \cdot [R]}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.153846 = \frac{(((3 \cdot 3) - 2.5) \cdot [R]) + [R]}{((3 \cdot 3) - 2.5) \cdot [R]}$$

20) Vrijheidsgraad gegeven Verhouding van molaire warmtecapaciteit 

$$\text{fx } F = \frac{2}{\gamma - 1}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4 = \frac{2}{1.5 - 1}$$



Variabelen gebruikt

- C_p Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk (Joule per Kelvin per mol)
- C_v Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume (Joule per Kelvin per mol)
- E_{rot} Rotatie-energie (Joule)
- E_T Translatie-energie (Joule)
- E_{total} Totale energie (Joule)
- E_v Molaire trillingsenergie (Joule per mol)
- E_{vf} Vibrerende energie (Joule)
- E_{viv} Vibratoire molaire energie (Joule per mol)
- F Graad van vrijheid
- I_x Traagheidsmoment langs de X-as (Kilogram vierkante meter)
- I_y Traagheidsmoment langs de Y-as (Kilogram vierkante meter)
- I_z Traagheidsmoment langs de Z-as (Kilogram vierkante meter)
- K_S Isentropische samendrukbaarheid (Vierkante meter / Newton)
- K_T Isotherme samendrukbaarheid (Vierkante meter / Newton)
- **Massflight path** Massa (Kilogram)
- N Atomiciteit
- N_{modes} Aantal normale modi voor niet-lineair
- N_{vib} Aantal normale modi
- p_x Momentum langs de X-as (Kilogrammeter per seconde)
- p_y Momentum langs de Y-as (Kilogrammeter per seconde)
- p_z Momentum langs de Z-as (Kilogrammeter per seconde)
- $Q_{\text{atomicity}}$ Thermische energie gegeven atomiciteit (Joule)
- T Temperatuur (Kelvin)
- U_{molar} Molaire interne energie (Joule)
- γ Verhouding van molaire warmtecapaciteit
- ω_x Hoeksnelheid langs de X-as (Graad per seconde)
- ω_y Hoeksnelheid langs de Y-as (Graad per seconde)
- ω_z Hoeksnelheid langs de Z-as (Graad per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante: [Boltz]**, $1.38064852 \times 10^{-23}$ Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante: [R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Graad per seconde (degree/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Momentum** in Kilogrammeter per seconde ($\text{kg} \cdot \text{m/s}$)
Momentum Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie per mol** in Joule per mol (J/mol)
Energie per mol Eenheidsconversie 
- **Meting: Samendrukbaarheid** in Vierkante meter / Newton (m^2/N)
Samendrukbaarheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk** in Joule per Kelvin per mol ($\text{J/K} \cdot \text{mol}$)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume** in Joule per Kelvin per mol ($\text{J/K} \cdot \text{mol}$)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Acentrische factor Formules](#) 
- [Gemiddelde gassnelheid Formules](#) 
- [Gemiddelde gassnelheid en acentrische factor Formules](#) 
- [Samendrukbaarheid Formules](#) 
- [Dichtheid van gas Formules](#) 
- [Equipartitieprincipe en warmtecapaciteit Formules](#) 
- [Belangrijke formules over het Equipartition-principe en warmtecapaciteit](#) 
- [Inversietemperatuur Formules](#) 
- [Kinetische energie van gas Formules](#) 
- [Gemiddelde kwadratische snelheid van gas Formules](#) 
- [Molaire massa van gas Formules](#) 
- [Meest waarschijnlijke gassnelheid Formules](#) 
- [PIB Formules](#) 
- [druk van gas Formules](#) 
- [RMS-snelheid Formules](#) 
- [Temperatuur van gas Formules](#) 
- [Van der Waals Constant Formules](#) 
- [Volume van gas Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/21/2023 | 12:59:01 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

