



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Thermodynamica-factor Formules

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 12 Thermodynamica-factor Formules

Thermodynamica-factor

1) Entropieverandering in isobaar proces bij gegeven temperatuur

$$\text{fx } \Delta S_{CP} = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30.06876\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$

2) Entropieverandering in isobaar proces in termen van volume

$$\text{fx } \Delta S_{CP} = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 40.7612\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$

3) Entropieverandering voor isochorisch proces gegeven drukken

$$\text{fx } \Delta S_{CV} = m_{\text{gas}} \cdot C_v \cdot \ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 130.1023\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{96100\text{Pa}}{85000\text{Pa}}\right)$$



4) Entropieverandering voor isochorisch proces gegeven temperatuur

$$\text{fx } \Delta S_{CV} = m_{\text{gas}} \cdot C_v \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 130.6266\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$

5) Entropieverandering voor isotherm proces gegeven volumes

$$\text{fx } \Delta S = m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.77793\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$

6) Isobaar werk voor bepaalde druk en volumes

$$\text{fx } W_b = P_{\text{abs}} \cdot (V_f - V_i)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 200000\text{J} = 100000\text{Pa} \cdot (13\text{m}^3 - 11.0\text{m}^3)$$

7) Isobaar werk voor gegeven massa en temperaturen

$$\text{fx } W_b = N \cdot [R] \cdot (T_f - T_i)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16628.93\text{J} = 50\text{mol} \cdot [R] \cdot (345\text{K} - 305\text{K})$$



8) Massastroomsnelheid in gestage stroom

$$\text{fx } m = A \cdot \frac{u_f}{v}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 19.63636 \text{ kg/s} = 24 \text{ m}^2 \cdot \frac{9 \text{ m/s}}{11 \text{ m}^3/\text{kg}}$$

9) Specifieke warmtecapaciteit bij constante druk

$$\text{fx } C_{pm} = [R] + C_v$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 538.3145 \text{ J/K} \cdot \text{mol} = [R] + 530 \text{ J/K} \cdot \text{mol}$$

10) Specifieke warmtecapaciteit bij constante druk met behulp van adiabatische index

$$\text{fx } C_p = \frac{\gamma \cdot [R]}{\gamma - 1}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.029101 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} = \frac{1.4 \cdot [R]}{1.4 - 1}$$

11) Warmteoverdracht bij constante druk

$$\text{fx } Q_p = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot (T_f - T_i)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.76 \text{ kJ/kg} = 2 \text{ kg} \cdot 122 \text{ J/K} \cdot \text{mol} \cdot (345 \text{ K} - 305 \text{ K})$$



12) Werk gedaan in adiabatisch proces gegeven adiabatische index


$$W = \frac{m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot (T_i - T_f)}{\gamma - 1}$$

Rekenmachine openen 


$$-1662.892524\text{J} = \frac{2\text{kg} \cdot [R] \cdot (305\text{K} - 345\text{K})}{1.4 - 1}$$



Variabelen gebruikt

- **A** Doorsnede-oppervlakte (*Plein Meter*)
- **C_p** Specifieke warmtecapaciteit bij constante druk (*Kilojoule per kilogram per K*)
- **C_{pm}** Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk (*Joule per Kelvin per mol*)
- **C_v** Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume (*Joule per Kelvin per mol*)
- **m** Massastroomsnelheid (*Kilogram/Seconde*)
- **m_{gas}** Massa van gas (*Kilogram*)
- **N** Hoeveelheid gasvormige substantie in mol (*Wrat*)
- **P_{abs}** Absolute druk (*Pascal*)
- **P_f** Einddruk van het systeem (*Pascal*)
- **P_i** Initiële druk van het systeem (*Pascal*)
- **Q_p** Warmteoverdracht (*Kilojoule per kilogram*)
- **T_f** Eindtemperatuur (*Kelvin*)
- **T_i** Begintemperatuur (*Kelvin*)
- **u_f** Vloeistofsnelheid (*Meter per seconde*)
- **v** Specifiek volume (*Kubieke meter per kilogram*)
- **V_f** Eindvolume van het systeem (*Kubieke meter*)
- **V_i** Initieel volume van het systeem (*Kubieke meter*)
- **W** Werk (*Joule*)
- **W_b** Isobaar werk (*Joule*)



- γ Warmtecapaciteitsverhouding
- ΔS Verandering in entropie (Joule per kilogram K)
- ΔS_{CP} Entropieverandering Constante druk (Joule per kilogram K)
- ΔS_{CV} Entropie Verandering Constante Volume (Joule per kilogram K)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** [R], 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Functie:** ln, ln(Number)
De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeveelheid substantie** in Wrat (mol)
Hoeveelheid substantie Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Verbrandingswarmte (per massa)** in Kilojoule per kilogram (kJ/kg)
Verbrandingswarmte (per massa) Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifieke warmte capaciteit** in Kilojoule per kilogram per K (kJ/kg*K)



Specifieke warmte capaciteit Eenheidsconversie 

- **Meting: Massastroomsnelheid** in Kilogram/Seconde (kg/s)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 

- **Meting: Specifiek Volume** in Kubieke meter per kilogram (m^3/kg)
Specifiek Volume Eenheidsconversie 

- **Meting: Specifieke entropie** in Joule per kilogram K ($\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$)
Specifieke entropie Eenheidsconversie 

- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk** in Joule per Kelvin per mol ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk Eenheidsconversie


- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume** in Joule per Kelvin per mol ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume Eenheidsconversie




Controleer andere formulelijsten

- **kanalen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

9/12/2024 | 2:08:44 PM UTC

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

