



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Faktoren der Thermodynamik Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 13 Faktoren der Thermodynamik Formeln

Faktoren der Thermodynamik

1) absolute Feuchtigkeit

$$\text{fx } AH = \frac{W}{V}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2200 = \frac{55\text{kg}}{25\text{L}}$$

2) Änderung der Dynamik

$$\text{fx } \Delta U = M \cdot (u_{02} - u_{01})$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1260\text{kg} \cdot \text{m/s} = 12.6\text{kg} \cdot (250\text{m/s} - 150\text{m/s})$$

3) Durchschnittliche Geschwindigkeit von Gasen

$$\text{fx } V_{\text{avg}} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{\pi \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 147.1356\text{m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot 45\text{K}}{\pi \cdot 44.01\text{g/mol}}}$$



4) Eingangsleistung der Turbine oder der Turbine zugeführte Leistung

$$fx \quad P = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H_w$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 37372.54W = 997kg/m^3 \cdot 9.8m/s^2 \cdot 1.5m^3/s \cdot 2.55m$$

5) Freiheitsgrad bei Equipartition Energy

$$fx \quad F = 2 \cdot \frac{K}{[BoltZ] \cdot T_{gb}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.7E^{23} = 2 \cdot \frac{107J}{[BoltZ] \cdot 90K}$$

6) Molmasse des Gases bei gegebener durchschnittlicher Geschwindigkeit des Gases

$$fx \quad M_{molar} = \frac{8 \cdot [R] \cdot T_{ga}}{\pi \cdot V_{avg}^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 44.00999g/mol = \frac{8 \cdot [R] \cdot 45K}{\pi \cdot (147.1356m/s)^2}$$



7) Molmasse des Gases bei gegebener wahrscheinlichster Geschwindigkeit des Gases

$$\text{fx } M_{\text{molar}} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{V_{\text{p}}^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.01001\text{g/mol} = \frac{2 \cdot [R] \cdot 45\text{K}}{(130.3955\text{m/s})^2}$$

8) Molmasse von Gas bei RMS-Geschwindigkeit von Gas

$$\text{fx } M_{\text{molar}} = \frac{3 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{V_{\text{rms}}^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 43.91241\text{g/mol} = \frac{3 \cdot [R] \cdot 45\text{K}}{(159.8786\text{m/s})^2}$$


9) Newtons Gesetz der Abkühlung

$$\text{fx } q = h_t \cdot (T_w - T_f)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 77.7\text{W/m}^2 = 13.2\text{W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot (305\text{K} - 299.113636\text{K})$$



10) RMS-Geschwindigkeit Rechner öffnen 

$$fx \quad v_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{3 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{\text{molar}}}}$$

$$ex \quad 159.8786 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{3 \cdot [R] \cdot 45.1 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

11) Spezifische Gaskonstante Rechner öffnen 

$$fx \quad R = \frac{[R]}{M_{\text{molar}}}$$

$$ex \quad 188.9221 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} = \frac{[R]}{44.01 \text{ g/mol}}$$

12) Van-der-Waals-Gleichung Rechner öffnen 

$$fx \quad p = [R] \cdot \frac{T}{V_m - b} - \frac{R_a}{V_m^2}$$

$$ex \quad 22.08478 \text{ Pa} = [R] \cdot \frac{85 \text{ K}}{32 \text{ m}^3/\text{mol} - 30.52 \text{ e-}6 \text{ m}^3/\text{mol}} - \frac{5.47 \text{ e-}1 \text{ J/kg} \cdot \text{K}}{(32 \text{ m}^3/\text{mol})^2}$$



13) Wahrscheinlichste Geschwindigkeit Rechner öffnen **fx**

$$V_p = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_{ga}}{M_{molar}}}$$

ex

$$130.3955\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot 45\text{K}}{44.01\text{g/mol}}}$$



Verwendete Variablen








- **AH** Absolute Luftfeuchtigkeit
- **b** Gaskonstante *b* (Kubikmeter / Mole)
- **F** Freiheitsgrad
- **g** Erdbeschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **h_t** Wärmeübergangskoeffizient (Watt pro Quadratmeter pro Kelvin)
- **H_w** Kopf (Meter)
- **K** Gleichverteilungsenergie (Joule)
- **M** Körpermasse (Kilogramm)
- **M_{molar}** Molmasse (Gram pro Mol)
- **p** Van der Waals Gleichung (Pascal)
- **P** Leistung (Watt)
- **q** Wärmestrom (Watt pro Quadratmeter)
- **Q** Entladung (Kubikmeter pro Sekunde)
- **R** Spezifische Gaskonstante (Joule pro Kilogramm pro K)
- **R_a** Gaskonstante *a* (Joule pro Kilogramm K)
- **T** Temperatur (Kelvin)
- **T_f** Temperatur der charakteristischen Flüssigkeit (Kelvin)
- **T_g** Temperatur des Gases (Kelvin)
- **T_{ga}** Temperatur von Gas A (Kelvin)
- **T_{gb}** Temperatur von Gas B (Kelvin)
- **T_w** Oberflächentemperatur (Kelvin)
- **u₀₁** Anfangsgeschwindigkeit am Punkt 1 (Meter pro Sekunde)














- u_{02} Anfangsgeschwindigkeit am Punkt 2 (Meter pro Sekunde)
- V Gasvolumen (Liter)
- V_{avg} Durchschnittliche Geschwindigkeit von Gas (Meter pro Sekunde)
- V_m Molares Volumen (Kubikmeter / Mole)
- V_p Wahrscheinlichste Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_{rms} Quadratwurzel der mittleren Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- W Gewicht (Kilogramm)
- ΔU Veränderung der Dynamik (Kilogramm Meter pro Sekunde)
- ρ Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-Konstante
- **Konstante:** **[R]**, 8.31446261815324
Universelle Gas Konstante
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 



- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Spezifische Wärmekapazität** in Joule pro Kilogramm pro K ($\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$)
Spezifische Wärmekapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Wärmestromdichte** in Watt pro Quadratmeter (W/m^2)
Wärmestromdichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Hitzeübertragungskoeffizient** in Watt pro Quadratmeter pro Kelvin ($\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$)
Hitzeübertragungskoeffizient Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Spezifische Entropie** in Joule pro Kilogramm K ($\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$)
Spezifische Entropie Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)
Molmasse Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare magnetische Suszeptibilität** in Kubikmeter / Mole (m^3/mol)
Molare magnetische Suszeptibilität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Schwung** in Kilogramm Meter pro Sekunde ($\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}$)
Schwung Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Entropieerzeugung Formeln](#) 
- [Faktoren der Thermodynamik Formeln](#) 
- [Wärmekraftmaschine und Wärmepumpe Formeln](#) 
- [Ideales Gas Formeln](#) 
- [Isentropischer Prozess Formeln](#) 
- [Druckverhältnisse Formeln](#) 
- [Kühlparameter Formeln](#) 
- [Thermischen Wirkungsgrad Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

11/25/2024 | 4:28:46 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

