



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ideales Gas 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
Einheitenumrechnung!**

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 8 Ideales Gas Formeln

Ideales Gas

1) Anzahl der Mole bei gegebener innerer Energie des idealen Gases

$$\text{fx } N_{\text{moles}} = 2 \cdot \frac{U}{F \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_g}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.9E^{22} = 2 \cdot \frac{121J}{3 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 300K}$$

2) Freiheitsgrad bei gegebener molarer innerer Energie eines idealen Gases

$$\text{fx } F = 2 \cdot \frac{U}{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_g}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.024255 = 2 \cdot \frac{121J}{4 \cdot [R] \cdot 300K}$$

3) Ideales Gasgesetz zur Druckberechnung

$$\text{fx } P_{\text{ideal}} = [R] \cdot \frac{T_g}{V_{\text{Total}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 39.59268Pa = [R] \cdot \frac{300K}{63m^3}$$



4) Ideales Gasgesetz zur Volumenberechnung

$$\text{fx } V_{\text{ideal}} = [R] \cdot \frac{T_g}{P}$$

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

$$\text{ex } 2.771488\text{m}^3 = [R] \cdot \frac{300\text{K}}{900\text{Pa}}$$

5) Isotherme Kompression des idealen Gases

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

$$W_{\text{Iso T}} = N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_g \cdot 2.303 \cdot \log_{10} \left(\frac{V_f}{V_i} \right)$$

$$\text{ex } 1667.058\text{J} = 4 \cdot [R] \cdot 300\text{K} \cdot 2.303 \cdot \log_{10} \left(\frac{13\text{m}^3}{11\text{m}^3} \right)$$

6) Molare innere Energie des idealen Gases

$$\text{fx } U_{\text{molar}} = \frac{F \cdot [R] \cdot T_g}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3741.508\text{J} = \frac{3 \cdot [R] \cdot 300\text{K}}{2}$$



7) Molare innere Energie eines idealen Gases bei gegebener Boltzmann-Konstante

$$\text{fx } U = \frac{F \cdot N_{\text{moles}} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_g}{2}$$

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

$$\text{ex } 2.5\text{E}^{-20}\text{J} = \frac{3 \cdot 4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 300\text{K}}{2}$$

8) Temperatur des idealen Gases aufgrund seiner inneren Energie

$$\text{fx } T_g = 2 \cdot \frac{U}{F \cdot N_{\text{moles}} \cdot [\text{BoltZ}]}$$

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

$$\text{ex } 1.5\text{E}^{24}\text{K} = 2 \cdot \frac{121\text{J}}{3 \cdot 4 \cdot [\text{BoltZ}]}$$







Verwendete Variablen

- **F** Freiheitsgrad
- **N_{moles}** Anzahl der Moleküle
- **P** Gesamtdruck des idealen Gases (*Pascal*)
- **P_{ideal}** Ideales Gasgesetz zur Berechnung des Drucks (*Pascal*)
- **T_g** Temperatur des Gases (*Kelvin*)
- **U** Innere Energie (*Joule*)
- **U_{molar}** Molare innere Energie des idealen Gases (*Joule*)
- **V_f** Endvolumen des Systems (*Kubikmeter*)
- **V_i** Anfangsvolumen des Systems (*Kubikmeter*)
- **V_{ideal}** Ideales Gasgesetz zur Volumenberechnung (*Kubikmeter*)
- **V_{Total}** Gesamtvolumen des Systems (*Kubikmeter*)
- **W_{Iso T}** Isotherme Arbeit (*Joule*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-Konstante
- **Konstante:** **[R]**, 8.31446261815324
Universelle Gas Konstante
- **Funktion:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m^3)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Energie** in Joule (J)
Energie 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](#)

11/19/2024 | 4:49:04 PM UTC

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

