

Wichtig Ideales Gas Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 8 Wichtig Ideales Gas Formeln

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.9\text{E}+22 = 2 \cdot \frac{121\text{J}}{3 \cdot 1.4\text{E}-23\text{J/K} \cdot 300\text{K}}$$

Formel auswerten

2) Freiheitsgrad bei gegebener molarer innerer Energie eines idealen Gases Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0243 = 2 \cdot \frac{121\text{J}}{4 \cdot 8.3145 \cdot 300\text{K}}$$

Formel auswerten

3) Ideales Gasgesetz zur Druckberechnung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$39.5927\text{Pa} = 8.3145 \cdot \frac{300\text{K}}{63\text{m}^3}$$

Formel auswerten

4) Ideales Gasgesetz zur Volumenberechnung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.7715\text{m}^3 = 8.3145 \cdot \frac{300\text{K}}{900\text{Pa}}$$

Formel auswerten

5) Isotherme Kompression des idealen Gases Formel

Formel

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

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$1667.0583\text{J} = 4 \cdot 8.3145 \cdot 300\text{K} \cdot 2.303 \cdot \log_{10} \left(\frac{13\text{m}^3}{11\text{m}^3} \right)$$



6) Molare innere Energie des idealen Gases Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3741.5082\text{J} = \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 300\text{K}}{2}$$

Formel auswerten 


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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$2.5\text{E}-20\text{J} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 1.4\text{E}-23\text{J/K} \cdot 300\text{K}}{2}$$

Formel auswerten 

8) Temperatur des idealen Gases aufgrund seiner inneren Energie Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.5\text{E}+24\text{K} = 2 \cdot \frac{121\text{J}}{3 \cdot 4 \cdot 1.4\text{E}-23\text{J/K}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Ideales Gas Formeln oben verwendete Variablen

- **F** Freiheitsgrad
- **N_{moles}** Anzahl der Maulwürfe
- **P** Gesamtdruck des idealen Gases (*Pascal*)
- **P_{ideal}** Ideales Gasgesetz zur Berechnung des Drucks (*Pascal*)
- **T_g** Temperatur des Gases (*Kelvin*)
- **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, Messungen, die in der Liste von Ideales Gas Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [Boltz]**, 1.38064852E-23 Boltzmann-Konstante
- **Konstante(n): [R]**, 8.31446261815324 Universelle Gas Konstante
- **Funktionen: log₁₀**, log₁₀(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 (m³)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Thermodynamik-PDFs herunter

- **Wichtig Entropieerzeugung Formeln** 
- **Wichtig Isentropischer Prozess Formeln** 
- **Wichtig Faktoren der Thermodynamik Formeln** 
- **Wichtig Druckverhältnisse Formeln** 
- **Wichtig Wärmekraftmaschine und Wärmepumpe Formeln** 
- **Wichtig Kühlparameter Formeln** 
- **Wichtig Ideales Gas Formeln** 
- **Wichtig Thermischen Wirkungsgrad Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

12/5/2024 | 4:28:23 AM UTC

