



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ideales Gasgesetz 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 25 Ideales Gasgesetz Formeln

Ideales Gasgesetz

1) Anfängliches Gasvolumen nach idealem Gasgesetz

$$\text{fx } V_i = \left(\frac{P_{\text{fin}} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{P_i} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 11.19824\text{L} = \left(\frac{13\text{Pa} \cdot 19\text{L}}{313\text{K}} \right) \cdot \left(\frac{298\text{K}}{21\text{Pa}} \right)$$

2) Anfangsdichte von Gas nach idealem Gasgesetz

$$\text{fx } d_i = \frac{\frac{P_i}{T_1}}{\frac{P_{\text{fin}}}{d_f \cdot T_2}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.191081\text{g/L} = \frac{\frac{21\text{Pa}}{298\text{K}}}{\frac{13\text{Pa}}{0.702\text{g/L} \cdot 313\text{K}}}$$


3) Anfangsdruck des Gases bei gegebener Dichte

$$\text{fx } P_i = \left(\frac{P_{\text{fin}}}{d_f \cdot T_2} \right) \cdot (d_i \cdot T_1)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 20.98095\text{Pa} = \left(\frac{13\text{Pa}}{0.702\text{g/L} \cdot 313\text{K}} \right) \cdot (1.19\text{g/L} \cdot 298\text{K})$$



4) Anfangsdruck des Gases nach idealem Gasgesetz 

$$fx \quad P_i = \left(\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{V_i} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 20.99669Pa = \left(\frac{13Pa \cdot 19L}{313K} \right) \cdot \left(\frac{298K}{11.2L} \right)$$

5) Anfangstemperatur des Gases bei gegebener Dichte 

$$fx \quad T_1 = \frac{\frac{P_i}{d_i}}{\frac{P_{fin}}{d_f \cdot T_2}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 298.2706K = \frac{\frac{21Pa}{1.19g/L}}{\frac{13Pa}{0.702g/L \cdot 313K}}$$


6) Anfangstemperatur des Gases nach Gesetz des idealen Gases 

$$fx \quad T_1 = \frac{P_i \cdot V_i}{\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 298.047K = \frac{21Pa \cdot 11.2L}{\frac{13Pa \cdot 19L}{313K}}$$



7) Anzahl der Gasmole nach dem idealen Gasgesetz 

$$\text{fx } N_{\text{moles}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.999926 = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$

8) Druck des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz 

$$\text{fx } P_{\text{gas}} = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 101309.5\text{Pa} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$


9) Druck des Gases bei gegebener Dichte nach dem Gesetz des idealen Gases 

$$\text{fx } P_{\text{gas}} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 101088.4\text{Pa} = \frac{1.96\text{g/L} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{44.01\text{g/mol}}$$




10) Druck nach idealem Gasgesetz 

$$fx \quad P_{\text{gas}} = \frac{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 100319.2\text{Pa} = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$

11) Enddichte von Gas nach dem idealen Gasgesetz 

$$fx \quad d_f = \frac{\frac{P_{\text{fin}}}{T_2}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.701363\text{g/L} = \frac{\frac{13\text{Pa}}{313\text{K}}}{\frac{21\text{Pa}}{1.19\text{g/L} \cdot 298\text{K}}}$$


12) Enddruck des Gases bei gegebener Dichte 

$$fx \quad P_{\text{fin}} = \left(\frac{P_i}{d_i \cdot T_1} \right) \cdot (d_f \cdot T_2)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 13.0118\text{Pa} = \left(\frac{21\text{Pa}}{1.19\text{g/L} \cdot 298\text{K}} \right) \cdot (0.702\text{g/L} \cdot 313\text{K})$$



13) Endgültiges Gasvolumen nach idealem Gasgesetz 

$$fx \quad V_2 = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{P_{fin}} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 19.00299L = \left(\frac{21Pa \cdot 11.2L}{298K} \right) \cdot \left(\frac{313K}{13Pa} \right)$$

14) Endtemperatur des Gases bei gegebener Dichte 

$$fx \quad T_2 = \frac{\frac{P_{fin}}{d_f}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 312.716K = \frac{\frac{13Pa}{0.702g/L}}{\frac{21Pa}{1.19g/L \cdot 298K}}$$

15) Endtemperatur des Gases nach dem idealen Gasgesetz 

$$fx \quad T_2 = \frac{P_{fin} \cdot V_2}{\frac{P_i \cdot V_i}{T_1}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 312.9507K = \frac{13Pa \cdot 19L}{\frac{21Pa \cdot 11.2L}{298K}}$$



16) Gasdichte nach Gesetz des idealen Gases 

$$\text{fx } \rho_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.964586\text{g/L} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$

17) Gasenddruck nach idealem Gasgesetz 

$$\text{fx } P_{\text{fin}} = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{V_2} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.00205\text{Pa} = \left(\frac{21\text{Pa} \cdot 11.2\text{L}}{298\text{K}} \right) \cdot \left(\frac{313\text{K}}{19\text{L}} \right)$$

18) Gasmenge, die nach dem idealen Gasgesetz entnommen wird 

$$\text{fx } m_{\text{gas}} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 44.00674\text{g} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot 101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$

19) Gasvolumen aus dem idealen Gasgesetz 

$$\text{fx } V = \frac{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 22.17764\text{L} = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$



20) Molekulargewicht des Gases bei gegebener Dichte nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } M_{\text{molar}} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 43.90726\text{g/mol} = \frac{1.96\text{g/L} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$

21) Molekulargewicht von Gas nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } M_{\text{molar}} = \frac{m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}} \cdot V}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.00326\text{g/mol} = \frac{44\text{g} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}$$

22) Temperatur des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R]}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 273.0418\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R]}$$



23) Temperatur des Gases bei gegebener Dichte nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot \rho_{\text{gas}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 273.6388\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 1.96\text{g/L}}$$

24) Temperatur des Gases nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{moles}} \cdot [R]}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 275.7371\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{0.99 \cdot [R]}$$

25) Volumen des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz

$$\text{fx } V = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.39657\text{L} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$









Verwendete Variablen

- d_f Endgültige Dichte des Gases (Gramm pro Liter)
- d_i Anfangsdichte des Gases (Gramm pro Liter)
- m_{gas} Gasmasse (Gramm)
- M_{molar} Molmasse (Gram pro Mol)
- N_{moles} Anzahl der Mole
- P_{fin} Enddruck des Gases (Pascal)
- P_{gas} Gasdruck (Pascal)
- P_i Anfangsdruck des Gases (Pascal)
- T_1 Anfangstemperatur des Gases für ideales Gas (Kelvin)
- T_2 Endtemperatur des Gases für ideales Gas (Kelvin)
- T_{gas} Temperatur des Gases (Kelvin)
- V Gasvolumen (Liter)
- V_2 Endgültiges Gasvolumen für ideales Gas (Liter)
- V_i Anfängliches Gasvolumen (Liter)
- ρ_{gas} Dichte von Gas (Gramm pro Liter)











Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Messung:** **Gewicht** in Gramm (g)
Gewicht Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Gramm pro Liter (g/L)
Dichte Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)
Molmasse Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Avogadros Gesetzdrom Formeln](#) 
- [Boyles Gesetz Formeln](#) 
- [Karls Gesetz Formeln](#) 
- [Daltons Gesetz Formeln](#) 
- [Gesetz von Gay Lussacac Formeln](#) 
- [Grahams Gesetz Formeln](#) 
- [Ideales Gasgesetz Formeln](#) 
- [Wichtige Formeln des gasförmigen Zustands Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

11/6/2023 | 4:44:43 AM UTC

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

