



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dichte von 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
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 Dichte von Gas Formeln

Dichte von Gas

1) Dichte angegeben volumetrischer Wärmeausdehnungskoeffizient, Kompressibilitätsfaktoren und C_v 

$$\text{fx } \rho_{vC} = \frac{\left(\alpha^2\right) \cdot T}{\left(K_T - K_S\right) \cdot \left(C_v + [R]\right)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 95.45031 \text{kg/m}^3 = \frac{\left((25 \text{K}^{-1})^2\right) \cdot 85 \text{K}}{\left(75 \text{m}^2/\text{N} - 70 \text{m}^2/\text{N}\right) \cdot \left(103 \text{J/K}^* \text{mol} + [R]\right)}$$

2) Dichte bei relativer Größe von Schwankungen in der Partikeldichte 

$$\text{fx } \rho_{\text{fluctuation}} = \sqrt{\frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V_T}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot K_T \cdot T}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.6 \text{E}^10 \text{kg/m}^3 = \sqrt{\frac{\left(\frac{15}{0.63 \text{m}^3}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot 75 \text{m}^2/\text{N} \cdot 85 \text{K}}}$$



3) Dichte gegeben volumetrischer Wärmeausdehnungskoeffizient, Kompressibilitätsfaktoren und C_p

$$\text{fx } \rho_{vC} = \frac{(\alpha^2) \cdot T}{(K_T - K_S) \cdot C_p}$$

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

$$\text{ex } 87.09016 \text{ kg/m}^3 = \frac{((25 \text{ K}^{-1})^2) \cdot 85 \text{ K}}{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 122 \text{ J/K}^* \text{ mol}}$$

4) Dichte gegeben Wärmedruckkoeffizient, Kompressibilitätsfaktoren und C_p

$$\text{fx } \rho_{TPC} = \frac{(\Lambda^2) \cdot T}{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot (C_p - [R])}$$

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

$$\text{ex } 0.078506 \text{ kg/m}^3 = \frac{((0.01 \text{ Pa/K})^2) \cdot 85 \text{ K}}{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot (122 \text{ J/K}^* \text{ mol} - [R])}$$



5) Dichte gegeben Wärmedruckkoeffizient, Kompressibilitätsfaktoren und C_v

$$\text{fx } \rho_{\text{TPC}} = \frac{(\Lambda^2) \cdot T}{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot C_v}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 0.08665 \text{ kg/m}^3 = \frac{\left((0.01 \text{ Pa/K})^2 \right) \cdot 85 \text{ K}}{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{ mol}}$$

6) Gasdichte bei durchschnittlicher Geschwindigkeit und Druck

$$\text{fx } \rho_{\text{AV}_P} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}}}{\pi \cdot \left((C_{\text{av}})^2 \right)}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 0.0219 \text{ kg/m}^3 = \frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{\pi \cdot \left((5 \text{ m/s})^2 \right)}$$

7) Gasdichte bei durchschnittlicher Geschwindigkeit und Druck in 2D

$$\text{fx } \rho_{\text{AV}_P} = \frac{\pi \cdot P_{\text{gas}}}{2 \cdot \left((C_{\text{av}})^2 \right)}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 0.013509 \text{ kg/m}^3 = \frac{\pi \cdot 0.215 \text{ Pa}}{2 \cdot \left((5 \text{ m/s})^2 \right)}$$



8) Gasdichte bei höchstwahrscheinlichem Geschwindigkeitsdruck in 2D



$$\text{fx } \rho_{\text{MPS}} = \frac{P_{\text{gas}}}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.000538 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{ Pa}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

9) Gasdichte bei quadratischem Mittelwert von Geschwindigkeit und Druck

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS}_P} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.00645 \text{ kg/m}^3 = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

10) Gasdichte bei quadratischem Mittelwert von Geschwindigkeit und Druck in 1D

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS}_P} = \frac{P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.00215 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{ Pa}}{(10 \text{ m/s})^2}$$



11) Gasdichte bei quadratischem Mittelwert von Geschwindigkeit und Druck in 2D

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS_P}} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0043 \text{kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 0.215 \text{Pa}}{(10 \text{m/s})^2}$$

12) Gasdichte bei wahrscheinlichstem Geschwindigkeitsdruck

$$\text{fx } \rho_{\text{MPS}} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{mp}})^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.001075 \text{kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 0.215 \text{Pa}}{(20 \text{m/s})^2}$$

13) Materialdichte bei isentropischer Kompressibilität

$$\text{fx } \rho_{\text{IC}} = \frac{1}{K_S \cdot (c^2)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.2 \text{E}^{-7} \text{kg/m}^3 = \frac{1}{70 \text{m}^2/\text{N} \cdot ((343 \text{m/s})^2)}$$



Verwendete Variablen

- **c** Schallgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **C_{av}** Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **C_{mp}** Wahrscheinlichste Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **C_p** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **C_{RMS}** Mittlere quadratische Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **C_v** Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen (Joule pro Kelvin pro Mol)
- **K_S** Isentrope Kompressibilität (Quadratmeter / Newton)
- **K_T** Isotherme Kompressibilität (Quadratmeter / Newton)
- **P_{gas}** Gasdruck (Pascal)
- **T** Temperatur (Kelvin)
- **V_T** Volumen (Kubikmeter)
- **α** Volumetrischer Wärmeausdehnungskoeffizient (1 pro Kelvin)
- **ΔN²** Relative Größe der Schwankungen
- **Λ** Thermischer Druckkoeffizient (Pascal pro Kelvin)
- **P_{AV_P}** Dichte des Gases bei gegebenem AV und P (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **P_{fluctuation}** Dichte gegebene Schwankungen (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **P_{IC}** Dichte gegeben IC (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **P_{MPS}** Dichte des Gases bei MPS (Kilogramm pro Kubikmeter)



- **ρ_{RMS_P}** Dichte des Gases gegeben RMS und P (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **ρ_{TPC}** Dichte gegeben TPC (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **ρ_{VC}** Dichte gegeben VC (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Konstante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Komprimierbarkeit** in Quadratmeter / Newton (m²/N)
Komprimierbarkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Steigung der Koexistenzkurve** in Pascal pro Kelvin (Pa/K)
Steigung der Koexistenzkurve Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Wärmeausdehnung** in 1 pro Kelvin (K⁻¹)
Wärmeausdehnung Einheitenumrechnung 



- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck** in Joule pro Kelvin pro Mol ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$)
Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck
Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen** in Joule pro Kelvin pro Mol ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$)
Molare spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen
Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Azentrisher Faktor Formeln](#) 
- [Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit Formeln](#) 
- [Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit und azentrisher Faktor Formeln](#) 
- [Komprimierbarkeit Formeln](#) 
- [Dichte von Gas Formeln](#) 
- [Equipartition-Prinzip und Wärmekapazität Formeln](#) 
- [Inversionstemperatur Formeln](#) 
- [Kinetische Energie von Gas Formeln](#) 
- [Mittlere quadratische Gasgeschwindigkeit Formeln](#) 
- [Molmasse von Gas Formeln](#) 
- [Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit Formeln](#) 
- [PIB Formeln](#) 
- [Gasdruck Formeln](#) 
- [RMS-Geschwindigkeit Formeln](#) 
- [Temperatur des Gases Formeln](#) 
- [Van-der-Waals-Konstante Formeln](#) 
- [Gasvolumen Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

9/17/2023 | 2:11:15 AM UTC

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

