

# Importante densidad del gas Fórmulas PDF



## Fórmulas Ejemplos con unidades

### Lista de 13 Importante densidad del gas Fórmulas

#### 1) Densidad dada Coeficiente de Presión Térmica, Factores de Compresibilidad y Cp Fórmula



Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0785 \text{ kg/m}^3 = \frac{(0.01 \text{ Pa/K}^2) \cdot 85 \text{ K}}{\left( \left( \frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left( \frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot (122 \text{ J/K}^* \text{mol} - 8.3145)}$$

#### 2) Densidad dada coeficiente de presión térmica, factores de compresibilidad y Cv Fórmula



Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

$$0.0867 \text{ kg/m}^3 = \frac{(0.01 \text{ Pa/K}^2) \cdot 85 \text{ K}}{\left( \left( \frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left( \frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{mol}}$$

#### 3) Densidad dada Coeficiente Volumétrico de Expansión Térmica, Factores de Compresibilidad y Cp Fórmula



Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

$$87.0902 \text{ kg/m}^3 = \frac{(25 \text{ K}^{-1})^2 \cdot 85 \text{ K}}{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 122 \text{ J/K}^* \text{mol}}$$



#### 4) Densidad dada Coeficiente Volumétrico de Expansión Térmica, Factores de Compresibilidad y Cv Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(529949c2c3dadbaa4e538e8c643454bc\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$95.4503 \text{ kg/m}^3 = \frac{(25 \text{ K}^{-2}) \cdot 85 \text{ K}}{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot (103 \text{ J/K}^* \text{ mol} + 8.3145)}$$

#### 5) Densidad dada Tamaño relativo de las fluctuaciones en la densidad de partículas Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.6\text{E}+10 \text{ kg/m}^3 = \sqrt{\frac{\left(\frac{15}{0.63 \text{ m}^3}\right)}{1.4\text{E}-23 \text{ J/K} \cdot 75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot 85 \text{ K}}}$$

#### 6) Densidad del gas dada la presión de velocidad más probable Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(e3275251d0893157c3584e20c81dc3ba\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0011 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

#### 7) Densidad del gas dada la presión de velocidad más probable en 2D Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0005 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{ Pa}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

#### 8) Densidad del gas dada la velocidad y la presión cuadrática media Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(aceb1790ece33f2eac474d4a9431c6d6\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0064 \text{ kg/m}^3 = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

#### 9) Densidad del gas dada la velocidad y la presión cuadrática media en 1D Fórmula

[Evaluar fórmula !\[\]\(4a60014e8c124e85ae27c7d200855f3f\_img.jpg\)](#)

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0022 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{ Pa}}{(10 \text{ m/s})^2}$$



## 10) Densidad del gas dada la velocidad y la presión cuadrática media raíz en 2D Fórmula

Fórmula

$$\rho_{RMS,P} = \frac{2 \cdot P_{gas}}{(C_{RMS})^2}$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 11) Densidad del gas dada la velocidad y presión promedio Fórmula

Fórmula

$$\rho_{AV,P} = \frac{8 \cdot P_{gas}}{\pi \cdot ((C_{av})^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0219 \text{ kg/m}^3 = \frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Densidad del gas dada la velocidad y presión promedio en 2D Fórmula

Fórmula

$$\rho_{AV,P} = \frac{\pi \cdot P_{gas}}{2 \cdot ((C_{av})^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0135 \text{ kg/m}^3 = \frac{3.1416 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{2 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}$$

Evaluar fórmula 

## 13) Densidad del material dada la compresibilidad isentrópica Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de densidad del gas Fórmulas anterior


- **c** Velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- **C<sub>av</sub>** Velocidad promedio de gas (Metro por Segundo)
- **C<sub>mp</sub>** Velocidad más probable (Metro por Segundo)
- **C<sub>p</sub>** Capacidad calorífica específica molar a presión constante (Joule por Kelvin por mol)
- **C<sub>RMS</sub>** Raíz cuadrática media de velocidad (Metro por Segundo)
- **C<sub>v</sub>** Capacidad calorífica específica molar a volumen constante (Joule por Kelvin por mol)
- **K<sub>S</sub>** Compresibilidad Isentrópica (Metro cuadrado / Newton)
- **K<sub>T</sub>** Compresibilidad isotérmica (Metro cuadrado / Newton)
- **P<sub>gas</sub>** Presión de gas (Pascal)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **V<sub>T</sub>** Volumen (Metro cúbico)
- **α** Coeficiente volumétrico de expansión térmica (1 por Kelvin)
- **ΔN<sup>2</sup>** Tamaño relativo de las fluctuaciones
- **Λ** Coeficiente de presión térmica (Pascal por Kelvin)
- **P<sub>AV\_P</sub>** Densidad del gas dado AV y P (Kilogramo por metro cúbico)
- **P<sub>fluctuation</sub>** Densidad dadas las fluctuaciones. (Kilogramo por metro cúbico)
- **P<sub>IC</sub>** Densidad dada IC (Kilogramo por metro cúbico)
- **P<sub>MPS</sub>** Densidad del gas dado MPS (Kilogramo por metro cúbico)
- **P<sub>RMS\_P</sub>** Densidad del gas dado RMS y P (Kilogramo por metro cúbico)
- **P<sub>TPC</sub>** Densidad dada TPC (Kilogramo por metro cúbico)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de densidad del gas Fórmulas anterior














- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23  
constante de Boltzmann
- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324  
constante universal de gas
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)  
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)  
La temperatura [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
Volumen [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)  
Presión [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)  
Velocidad [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
Densidad [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Compresibilidad** in Metro cuadrado / Newton (m<sup>2</sup>/N)  
Compresibilidad [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Pendiente de la Curva de Coexistencia** in Pascal por Kelvin (Pa/K)  
Pendiente de la Curva de Coexistencia [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Expansión térmica** in 1 por Kelvin (K<sup>-1</sup>)  
Expansión térmica [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Capacidad calorífica específica molar a presión constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K\*<sup>o</sup>mol)  
Capacidad calorífica específica molar a presión constante [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Capacidad calorífica específica molar a volumen constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K\*<sup>o</sup>mol)



- **$\rho_{VC}$**  Densidad dada VC (Kilogramo por metro cúbico)

Capacidad calorífica específica molar a volumen constante [Conversión de unidades](#) 



- **Importante Velocidad promedio de gas Fórmulas** 
- **Importante Compresibilidad Fórmulas** 
- **Importante densidad del gas Fórmulas** 
- **Importante Principio de equipartición y capacidad calorífica Fórmulas** 
- **Fórmulas importantes en 1D Fórmulas** 
- **Importante Masa molar of Gas Fórmulas** 
- **Importante Velocidad más probable del gas Fórmulas** 
- **Importante PIB Fórmulas** 
- **Importante Presión de gas Fórmulas** 
- **Importante Velocidad RMS Fórmulas** 
- **Importante Temperatura del gas Fórmulas** 
- **Importante Constante de Van der Waals Fórmulas** 
- **Importante Volumen de gas Fórmulas** 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 12:48:52 PM UTC

