

Importante Densidade do Gás Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 13 Importante Densidade do Gás Fórmulas

1) Densidade dada Coeficiente de Pressão Térmica, Fatores de Compressibilidade e Cp Fórmula ↻

Fórmula

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

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com 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) Densidade dada Coeficiente de Pressão Térmica, Fatores de Compressibilidade e Cv Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

3) Densidade dada Coeficiente Volumétrico de Expansão Térmica, Fatores de Compressibilidade e Cp Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻



4) Densidade dada Coeficiente Volumétrico de Expansão Térmica, Fatores de Compressibilidade e Cv Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

5) Densidade dada o tamanho relativo das flutuações na densidade de partículas Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

6) Densidade do gás dada a pressão de velocidade mais provável Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7) Densidade do gás dada a pressão de velocidade mais provável em 2D Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Densidade do Gás dada a Velocidade e Pressão Médias Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Densidade do Gás dada a Velocidade e Pressão Médias em 2D Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



10) Densidade do gás dada a velocidade média quadrática e pressão em 2D Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Densidade do Gás dada Raiz Média Quadrada Velocidade e Pressão Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

12) Densidade do Gás dada Raiz Média Quadrada Velocidade e Pressão em 1D Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

13) Densidade do material dada a compressibilidade isentrópica Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Densidade do Gás Fórmulas acima

- **c** Velocidade do som (Metro por segundo)
- **C_{av}** Velocidade Média do Gás (Metro por segundo)
- **C_{mp}** Velocidade mais provável (Metro por segundo)
- **C_p** Capacidade de Calor Específico Molar a Pressão Constante (Joule por Kelvin por mol)
- **C_{RMS}** Velocidade quadrática média (Metro por segundo)
- **C_v** Capacidade de Calor Específico Molar a Volume Constante (Joule por Kelvin por mol)
- **K_S** Compressibilidade Isentrópica (Metro Quadrado / Newton)
- **K_T** Compressibilidade isotérmica (Metro Quadrado / Newton)
- **P_{gas}** Pressão do Gás (Pascal)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **V_T** Volume (Metro cúbico)
- **α** Coeficiente Volumétrico de Expansão Térmica (1 por Kelvin)
- **ΔN²** Tamanho Relativo das Flutuações
- **Λ** Coeficiente de pressão térmica (Pascal por Kelvin)
- **P_{AV_P}** Densidade do gás dada AV e P (Quilograma por Metro Cúbico)
- **P_{fluctuation}** Densidade dadas as flutuações (Quilograma por Metro Cúbico)
- **P_{IC}** Densidade dada IC (Quilograma por Metro Cúbico)
- **P_{MPS}** Densidade do gás dada MPS (Quilograma por Metro Cúbico)
- **P_{RMS_P}** Densidade do gás dada RMS e P (Quilograma por Metro Cúbico)
- **P_{TPC}** Densidade dada TPC (Quilograma por Metro Cúbico)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Densidade do Gás Fórmulas acima

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Compressibilidade** in Metro Quadrado / Newton (m²/N)
Compressibilidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Inclinação da Curva de Coexistência** in Pascal por Kelvin (Pa/K)
Inclinação da Curva de Coexistência Conversão de unidades ↻
- **Medição: Expansão térmica** in 1 por Kelvin (K⁻¹)
Expansão térmica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacidade de Calor Específico Molar a Pressão Constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K*^omol)
Capacidade de Calor Específico Molar a Pressão Constante Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacidade de Calor Específico Molar em Volume Constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K*^omol)



- **P_{VC}** Densidade dada VC (Quilograma por Metro Cúbico)

Capacidade de Calor Específico Molar em
Volume Constante Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Teoria Cinética de Gases

- **Importante Velocidade Média do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Compressibilidade**
Fórmulas 
- **Importante Densidade do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Princípio de Equipartição e Capacidade Térmica**
Fórmulas 
- **Fórmulas importantes em 1D**
Fórmulas 
- **Importante Massa Molar de Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade mais provável do gás**
Fórmulas 
- **Importante PIB**
Fórmulas 
- **Importante Pressão do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade RMS**
Fórmulas 
- **Importante Temperatura do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Van der Waals Constant**
Fórmulas 
- **Importante Volume de Gás**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 12:49:14 PM UTC

