

Important Densité de gaz Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 13 Important Densité de gaz Formules

1) Densité de gaz donnée Vitesse quadratique moyenne et pression Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

2) Densité de gaz en fonction de la pression de vitesse la plus probable en 2D Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

3) Densité de gaz en fonction de la vitesse moyenne et de la pression en 2D Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

4) Densité de gaz en fonction de la vitesse quadratique moyenne et de la pression en 1D Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule

5) Densité de gaz en fonction de la vitesse quadratique moyenne et de la pression en 2D Formule

Formule

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


Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule



6) Densité donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cp

Formule 


Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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

7) Densité donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cv

Formule 

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

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

8) Densité donnée Coefficient volumétrique de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cp Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

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

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

9) Densité donnée Coefficient volumétrique de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cv Formule

Formule

Évaluer la formule 

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

Exemple avec Unités

$$95.4503 \text{ kg/m}^3 = \frac{(25 \text{ K}^{-1})^2 \cdot 85 \text{ K}}{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot (103 \text{ J/K}^*\text{mol} + 8.3145)}$$



10) Densité donnée Taille relative des fluctuations de la densité des particules Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

11) Densité du gaz en fonction de la pression de vitesse la plus probable Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

12) Densité du gaz en fonction de la vitesse et de la pression moyennes Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

13) Densité du matériau compte tenu de la compressibilité isentropique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Densité de gaz Formules ci-dessus

- **c** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **C_{av}** Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- **C_{mp}** Vitesse la plus probable (Mètre par seconde)
- **C_p** Capacité thermique spécifique molaire à pression constante (Joule par Kelvin par mole)
- **C_{RMS}** Vitesse quadratique moyenne (Mètre par seconde)
- **C_v** Capacité thermique spécifique molaire à volume constant (Joule par Kelvin par mole)
- **K_S** Compressibilité isentropique (Mètre carré / Newton)
- **K_T** Compressibilité isotherme (Mètre carré / Newton)
- **P_{gas}** Pression de gaz (Pascal)
- **T** Température (Kelvin)
- **V_T** Volume (Mètre cube)
- **α** Coefficient volumétrique de dilatation thermique (1 par Kelvin)
- **ΔN²** Taille relative des fluctuations
- **Λ** Coefficient de pression thermique (Pascal par Kelvin)
- **P_{AV_P}** Densité de gaz étant donné AV et P (Kilogramme par mètre cube)
- **P_{fluctuation}** Densité compte tenu des fluctuations (Kilogramme par mètre cube)
- **P_{IC}** Densité étant donné IC (Kilogramme par mètre cube)
- **P_{MPS}** Densité de gaz étant donné MPS (Kilogramme par mètre cube)
- **P_{RMS_P}** Densité de gaz étant donné RMS et P (Kilogramme par mètre cube)
- **P_{TPC}** Densité donnée TPC (Kilogramme par mètre cube)


Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Densité de gaz Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **constante(s): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Constante de Boltzmann
- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324
Constante du gaz universel
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Compressibilité** in Mètre carré / Newton (m²/N)
Compressibilité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Pente de la courbe de coexistence** in Pascal par Kelvin (Pa/K)
Pente de la courbe de coexistence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Dilatation thermique** in 1 par Kelvin (K⁻¹)
Dilatation thermique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à pression constante** in Joule par Kelvin par mole (J/K*mol)
Capacité thermique spécifique molaire à pression constante Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à volume constant** in Joule par Kelvin
















- ρ_{VC} Densité donnée VC (Kilogramme par mètre cube)

par mole (J/K* mol)

Capacité thermique spécifique molaire à volume constant Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Théorie cinétique des gaz

- Important Vitesse moyenne du gaz Formules 
- Important Vitesse de gaz la plus probable Formules 
- Important Compressibilité Formules 
- Important BIP Formules 
- Important Densité de gaz Formules 
- Important Pression de gaz Formules 
- Important Principe d'équipartition et capacité thermique Formules 
- Important Vitesse RMS Formules 
- Formules importantes sur 1D Formules 
- Important Température du gaz Formules 
- Important Masse molaire du gaz Formules 
- Important Constante de Van der Waals Formules 
- Important Volume de gaz Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:48:56 PM UTC

