

Calculateur important de compressibilité Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

**Liste de 13
Calculateur important de compressibilité
Formules**

1) Coefficient de pression thermique compte tenu des facteurs de compressibilité et de Cp

Formule ↻

Évaluer la formule ↻

$$\Delta_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{T}}$$

Exemple avec Unités

$$1.1269 \text{ Pa/K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (122 \text{ J/K}^*\text{mol} - 8.3145)}{85 \text{ K}}}$$

2) Coefficient de pression thermique compte tenu des facteurs de compressibilité et du Cv

Formule ↻

Évaluer la formule ↻

$$\Delta_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot C_v}{T}}$$

Exemple avec Unités

$$1.0727 \text{ Pa/K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K}^*\text{mol}}{85 \text{ K}}}$$



3) Coefficient volumétrique de dilatation thermique compte tenu des facteurs de compressibilité et de Cp Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{T}}$$

Exemple avec Unités

$$84.5869 \text{K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{m}^2/\text{N} - 70 \text{m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1221 \text{J}/\text{K} \cdot \text{mol}}{85 \text{K}}}$$

4) Coefficient volumétrique de dilatation thermique compte tenu des facteurs de compressibilité et du Cv Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [R])}{T}}$$

Exemple avec Unités

$$80.7977 \text{K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{m}^2/\text{N} - 70 \text{m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot (103 \text{J}/\text{K} \cdot \text{mol} + 8.3145)}{85 \text{K}}}$$

5) Facteur de compressibilité donné Volume molaire des gaz Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$Z_{\text{ktog}} = \frac{V_m}{V_m(\text{ideal})}$$

Exemple avec Unités

$$1.9643 = \frac{22 \text{L}}{11.2 \text{L}}$$

6) Taille relative des fluctuations de la densité des particules Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$\Delta N r^2 = K_T \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot (\rho^2) \cdot V$$

Exemple avec Unités

$$2\text{E-}15 = 75 \text{m}^2/\text{N} \cdot 1.4\text{E-}23/\text{K} \cdot 85 \text{K} \cdot (997 \text{kg}/\text{m}^3)^2 \cdot 22.4 \text{L}$$

7) Température donnée Coefficient de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cp Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule


$$T_{\text{TE}} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{\alpha^2}$$

Exemple avec Unités

$$973.072 \text{K} = \frac{(75 \text{m}^2/\text{N} - 70 \text{m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1221 \text{J}/\text{K} \cdot \text{mol}}{25 \text{K}^{-1}^2}$$



8) Température donnée Coefficient de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cv

Formule 

Évaluer la formule 


Formule

$$T_{TE} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [R])}{\alpha^2}$$

Exemple avec Unités

$$887.8442 \text{ K} = \frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (103 \text{ J/K}^* \text{mol} + 8.3145)}{25 \text{ K}^{-1}^2}$$

9) Température donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cp

Formule 

Évaluer la formule 


Formule

$$T_{Cp} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{\Lambda^2}$$

Exemple avec Unités

$$1.1\text{E}+6 \text{ K} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (122 \text{ J/K}^* \text{mol} - 8.3145)}{0.01 \text{ Pa/K}^2}$$

10) Température donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cv

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$T_{Cv} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot C_v}{\Lambda^2}$$

Exemple avec Unités

$$978009.5238 \text{ K} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{mol}}{0.01 \text{ Pa/K}^2}$$

11) Température donnée Taille relative des fluctuations de la densité des particules Formule



Formule

$$T_f = \frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V} \right)}{[\text{Boltz}] \cdot K_T \cdot (\rho^2)}$$

Exemple avec Unités

$$6.5\text{E}+17 \text{ K} = \frac{\left(\frac{15}{22.4 \text{ L}} \right)}{1.4\text{E}-23 \text{ J/K} \cdot 75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot (997 \text{ kg/m}^3)^2}$$

Évaluer la formule 



12) Volume donné Taille relative des fluctuations de la densité des particules Formule

Formule

$$V_f = \frac{\Delta N^2}{K_T \cdot [\text{Boltz}] \cdot T \cdot \left(\rho^2\right)}$$

Exemple avec Unités

$$1.7E+17 \text{ L} = \frac{15}{75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot 1.4E-23/\text{K} \cdot 85 \text{ K} \cdot \left(997 \text{ kg}/\text{m}^3\right)^2}$$

Évaluer la formule 

13) Volume molaire de gaz réel donné Facteur de compressibilité Formule

Formule

$$V_{\text{molar}} = z \cdot V_{\text{m (ideal)}}$$

Exemple avec Unités

$$126.7812 \text{ L} = 11.31975 \cdot 11.2 \text{ L}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Calculateur important de compressibilité Formules ci-dessus

- **C_p** Capacité thermique spécifique molaire à pression constante (*Joule par Kelvin par mole*)
- **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*)
- **T** Température (*Kelvin*)
- **T_{Cp}** Température donnée Cp (*Kelvin*)
- **T_{Cv}** Température donnée Cv (*Kelvin*)
- **T_f** Température compte tenu des fluctuations (*Kelvin*)
- **T_{TE}** Température donnée Coefficient de dilatation thermique (*Kelvin*)
- **V** Volume de gaz (*Litre*)
- **V_f** Volume de gaz compte tenu de la taille des fluctuations (*Litre*)
- **V_m (ideal)** Volume molaire du gaz parfait (*Litre*)
- **V_m** Volume molaire du gaz réel (*Litre*)
- **V_{molar}** Volume molaire de gaz (*Litre*)
- **z** Facteur de compressibilité
- **Z_{ktog}** Facteur de compressibilité pour KTOG
- **α** Coefficient volumétrique de dilatation thermique (*1 par Kelvin*)
- **α_{comp}** Coefficient volumétrique de compressibilité (*1 par Kelvin*)
- **ΔN²** Taille relative des fluctuations
- **ΔNr²** Taille relative des fluctuations
- **Λ** Coefficient de pression thermique (*Pascal par Kelvin*)
- **Λ_{coeff}** Coefficient de pression thermique (*Pascal par Kelvin*)
- **ρ** Densité (*Kilogramme par mètre cube*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Calculateur important de compressibilité Formules ci-dessus

- **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 Litre (L)
Volume 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 par mole (J/K*mol)
Capacité thermique spécifique molaire à volume constant Conversion d'unité 





Téléchargez d'autres PDF Important Compressibilité

- [Calculateur important de compressibilité Formules](#) 
- [Important Compressibilité isentropique Formules](#) 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Augmentation en pourcentage](#) 
-  [Calculateur PGCD](#) 
-  [Fraction mixte](#) 

Veuillez 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](#)

7/9/2024 | 5:20:30 AM UTC

