

Important Facteurs de thermodynamique Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 13 Important Facteurs de thermodynamique Formules

1) Changement d'élan Formule ↻

Formule

$$\Delta U = M \cdot (u_{02} - u_{01})$$

Exemple avec Unités

$$1260 \text{ kg}\cdot\text{m/s} = 12.6 \text{ kg} \cdot (250 \text{ m/s} - 150 \text{ m/s})$$

Évaluer la formule ↻

2) Constante de gaz spécifique Formule ↻

Formule

$$R = \frac{[R]}{M_{\text{molar}}}$$

Exemple avec Unités

$$188.9221 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K}) = \frac{8.3145}{44.01 \text{ g/mol}}$$

Évaluer la formule ↻

3) Degré de Liberté donné Equipartition Energie Formule ↻

Formule

$$F = 2 \cdot \frac{K}{[\text{Boltz}] \cdot T_{\text{gb}}}$$

Exemple avec Unités

$$1.7\text{E}+23 = 2 \cdot \frac{107 \text{ J}}{1.4\text{E}-23 \text{ J/K} \cdot 90 \text{ K}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Équation de Van der Waals Formule ↻

Formule

$$p = [R] \cdot \frac{T}{V_m - b} - \frac{R_a}{V_m^2}$$

Exemple avec Unités

$$22.0848 \text{ Pa} = 8.3145 \cdot \frac{85 \text{ K}}{32 \text{ m}^3/\text{mol} - 30.52\text{e}-6 \text{ m}^3/\text{mol}} - \frac{5.47\text{e}-1 \text{ J}/\text{kg}\cdot\text{K}}{32 \text{ m}^3/\text{mol}^2}$$

Évaluer la formule ↻

5) humidité absolue Formule ↻

Formule

$$AH = \frac{W}{V}$$

Exemple avec Unités

$$2200 = \frac{55 \text{ kg}}{25 \text{ L}}$$

Évaluer la formule ↻



6) Loi de refroidissement de Newton Formule ↻

Formule

$$q = h_t \cdot (T_w - T_f)$$

Exemple avec Unités

$$77.7 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2\text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.113636 \text{ K})$$

Évaluer la formule ↻

7) Masse molaire du gaz donnée Vitesse moyenne du gaz Formule ↻

Formule

$$M_{\text{molar}} = \frac{8 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{\pi \cdot V_{\text{avg}}^2}$$

Exemple avec Unités

$$44.01 \text{ g/mol} = \frac{8 \cdot 8.3145 \cdot 45 \text{ K}}{3.1416 \cdot 147.1356 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

8) Masse molaire du gaz donnée Vitesse RMS du gaz Formule ↻

Formule

$$M_{\text{molar}} = \frac{3 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{V_{\text{rms}}^2}$$

Exemple avec Unités

$$43.9124 \text{ g/mol} = \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 45 \text{ K}}{159.8786 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

9) Masse molaire du gaz étant donné la vitesse la plus probable du gaz Formule ↻

Formule

$$M_{\text{molar}} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{V_p^2}$$

Exemple avec Unités

$$44.01 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 45 \text{ K}}{130.3955 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

10) Puissance d'entrée à la turbine ou puissance donnée à la turbine Formule ↻

Formule

$$P = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H_w$$

Exemple avec Unités

$$37372.545 \text{ W} = 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 1.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2.55 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

11) Vitesse efficace Formule ↻

Formule

$$V_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{3 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{\text{molar}}}}$$

Exemple avec Unités

$$159.8786 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 45.1 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Évaluer la formule ↻

12) Vitesse la plus probable Formule ↻

Formule

$$V_p = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{M_{\text{molar}}}}$$

Exemple avec Unités

$$130.3955 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 45 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Évaluer la formule ↻



Formule

$$V_{\text{avg}} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot T_{\text{ga}}}{\pi \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Exemple avec Unités

$$147.1356 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 8.3145 \cdot 45 \text{ K}}{3.1416 \cdot 44.01 \text{ g/mol}}}$$



Variables utilisées dans la liste de Facteurs de thermodynamique

Formules ci-dessus

- **AH** Humidité absolue
- **b** Constante des gaz *b* (Mètre cube / Mole)
- **F** Degré de liberté
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **h_t** Coefficient de transfert de chaleur (Watt par mètre carré par Kelvin)
- **H_w** Tête (Mètre)
- **K** Equipartition de l'énergie (Joule)
- **M** Masse du corps (Kilogramme)
- **M_{molar}** Masse molaire (Gram Per Mole)
- **p** Équation de Van der Waals (Pascal)
- **P** Pouvoir (Watt)
- **q** Flux de chaleur (Watt par mètre carré)
- **Q** Décharge (Mètre cube par seconde)
- **R** Constante spécifique des gaz (Joule par Kilogramme par K)
- **R_a** Constante des gaz *a* (Joule par Kilogramme K)
- **T** Température (Kelvin)
- **T_f** Température du fluide caractéristique (Kelvin)
- **T_g** Température du gaz (Kelvin)
- **T_{ga}** Température du gaz A (Kelvin)
- **T_{gb}** Température du gaz B (Kelvin)
- **T_w** Température de surface (Kelvin)
- **u_{01}** Vitesse initiale au point 1 (Mètre par seconde)
- **u_{02}** Vitesse initiale au point 2 (Mètre par seconde)
- **V** Volume de gaz (Litre)
- **V_{avg}** Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- **V_m** Volume molaire (Mètre cube / Mole)
- **V_p** Vitesse la plus probable (Mètre par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Facteurs de thermodynamique

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: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Litre (L)
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: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: La capacité thermique spécifique** in Joule par Kilogramme par K (J/(kg*K))
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité 



- **V_{rms}** **Vitesse quadratique moyenne** (Mètre par seconde)
- **W** **Poids** (Kilogramme)
- **ΔU** **Changement de dynamique** (Kilogramme mètre par seconde)
- **ρ** **Densité** (Kilogramme par mètre cube)

- **La mesure: Densité de flux thermique** in Watt par mètre carré (W/m²)
Densité de flux thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de transfert de chaleur** in Watt par mètre carré par Kelvin (W/m²*K)
Coefficient de transfert de chaleur Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Entropie spécifique** in Joule par Kilogramme K (J/kg*K)
Entropie spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Masse molaire** in Gram Per Mole (g/mol)
Masse molaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Susceptibilité magnétique molaire** in Mètre cube / Mole (m³/mol)
Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Élan** in Kilogramme mètre par seconde (kg*m/s)
Élan Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Thermodynamique

- Important Génération d'entropie Formules 
- Important Processus isentropique Formules 
- Important Facteurs de thermodynamique Formules 
- Important Relations de pression Formules 
- Important Moteur thermique et pompe à chaleur Formules 
- Important Paramètres de réfrigération Formules 
- Important Gaz idéal Formules 
- Important Efficacité thermique 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](#)

12/5/2024 | 4:30:32 AM UTC

