



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fator Termodinâmico

Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 12 Fator Termodinâmico Fórmulas

Fator Termodinâmico

1) Capacidade de calor específica a pressão constante

$$\text{fx } C_{pm} = [R] + C_v$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 538.3145\text{J/K}^*\text{mol} = [R] + 530\text{J/K}^*\text{mol}$$

2) Capacidade de Calor Específico a Pressão Constante usando Índice Adiabático

$$\text{fx } C_p = \frac{\gamma \cdot [R]}{\gamma - 1}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.029101\text{kJ/kg}^*\text{K} = \frac{1.4 \cdot [R]}{1.4 - 1}$$

3) Mudança de entropia no processo isobárico dada temperatura

$$\text{fx } \Delta S_{CP} = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30.06876\text{J/kg}^*\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}^*\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$



4) Mudança de entropia no processo isobárico em termos de volume

$$\text{fx } \Delta S_{CP} = m_{\text{gas}} \cdot C_{pm} \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 40.7612\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$

5) Mudança de entropia para processo isocórico dada temperatura

$$\text{fx } \Delta S_{CV} = m_{\text{gas}} \cdot C_v \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 130.6266\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$

6) Mudança de entropia para processos isocóricos dadas pressões

$$\text{fx } \Delta S_{CV} = m_{\text{gas}} \cdot C_v \cdot \ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 130.1023\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{96100\text{Pa}}{85000\text{Pa}}\right)$$

7) Mudança de Entropia para Volumes Dados de Processo Isotérmico

$$\text{fx } \Delta S = m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 2.77793\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$



8) Taxa de fluxo de massa em fluxo constante

$$\text{fx } m = A \cdot \frac{u_f}{v}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 19.63636\text{kg/s} = 24\text{m}^2 \cdot \frac{9\text{m/s}}{11\text{m}^3/\text{kg}}$$

9) Trabalho isobárico para determinadas massas e temperaturas

$$\text{fx } W_b = N \cdot [R] \cdot (T_f - T_i)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 16628.93\text{J} = 50\text{mol} \cdot [R] \cdot (345\text{K} - 305\text{K})$$

10) Trabalho isobárico para pressões e volumes dados

$$\text{fx } W_b = P_{\text{abs}} \cdot (V_f - V_i)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 200000\text{J} = 100000\text{Pa} \cdot (13\text{m}^3 - 11.0\text{m}^3)$$

11) Trabalho realizado no processo adiabático dado índice adiabático

$$\text{fx } W = \frac{m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot (T_i - T_f)}{\gamma - 1}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } -1662.892524\text{J} = \frac{2\text{kg} \cdot [R] \cdot (305\text{K} - 345\text{K})}{1.4 - 1}$$



12) Transferência de Calor em Pressão Constante

fx $Q_p = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{pm}} \cdot (T_f - T_i)$

Abrir Calculadora 

ex $9.76\text{kJ/kg} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}^*\text{mol} \cdot (345\text{K} - 305\text{K})$



Variáveis Usadas

- **A** Área da secção transversal (Metro quadrado)
- **C_p** Capacidade de calor específica a pressão constante (Quilojoule por quilograma por K)
- **C_{pm}** Capacidade de calor específica molar a pressão constante (Joule por Kelvin por mol)
- **C_v** Capacidade de calor específica molar em volume constante (Joule por Kelvin por mol)
- **m** Taxa de fluxo de massa (Quilograma/Segundos)
- **m_{gas}** Massa de gás (Quilograma)
- **N** Quantidade de substância gasosa em mols (Verruga)
- **P_{abs}** Pressão Absoluta (Pascal)
- **P_f** Pressão final do sistema (Pascal)
- **P_i** Pressão inicial do sistema (Pascal)
- **Q_p** Transferência de calor (Quilojoule por quilograma)
- **T_f** Temperatura final (Kelvin)
- **T_i** Temperatura Inicial (Kelvin)
- **u_f** Velocidade do fluido (Metro por segundo)
- **v** Volume específico (Metro Cúbico por Quilograma)
- **V_f** Volume Final do Sistema (Metro cúbico)
- **V_i** Volume inicial do sistema (Metro cúbico)
- **W** Trabalhar (Joule)
- **W_b** Trabalho isobárico (Joule)



- γ Taxa de capacidade de calor
- ΔS Mudança na Entropia (Joule por quilograma K)
- ΔS_{CP} Mudança de Entropia Pressão Constante (Joule por quilograma K)
- ΔS_{CV} Volume constante de mudança de entropia (Joule por quilograma K)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [R], 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Função:** ln, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Quantidade de substância** in Verruga (mol)
Quantidade de substância Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área 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: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Calor de Combustão (por Massa)** in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)
Calor de Combustão (por Massa) Conversão de unidades 
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Quilojoule por quilograma por K (kJ/kg*K)



Capacidade térmica específica Conversão de unidades 

- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)

Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades 

- **Medição: Volume específico** in Metro Cúbico por Quilograma (m^3/kg)

Volume específico Conversão de unidades 

- **Medição: Entropia Específica** in Joule por quilograma K ($\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$)

Entropia Específica Conversão de unidades 

- **Medição: Capacidade de Calor Específico Molar a Pressão Constante** in Joule por Kelvin por mol ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)

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 ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)

Capacidade de Calor Específico Molar em Volume Constante Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Dutos Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

9/12/2024 | 2:08:44 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

