



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 16 Importante Geração de Entropia Fórmulas

1) Calor Específico da Variável de Mudança de Entropia Fórmula ↻

Fórmula

$$\delta s = s_2^\circ - s_1^\circ - [R] \cdot \ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right)$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

$$157.5108 \text{ J/kg}^\circ\text{K} = 188.8 \text{ J/kg}^\circ\text{K} - 25.2 \text{ J/kg}^\circ\text{K} - 8.3145 \cdot \ln\left(\frac{520000 \text{ Pa}}{250000 \text{ Pa}}\right)$$

2) Energia interna usando energia livre de Helmholtz Fórmula ↻

Fórmula

$$U = A + T \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$22.258 \text{ kJ} = 1.1 \text{ kJ} + 298 \text{ K} \cdot 71 \text{ J/K}$$

Avaliar Fórmula ↻

3) Energia Livre de Helmholtz Fórmula ↻

Fórmula

$$A = U - T \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$-19.948 \text{ kJ} = 1.21 \text{ kJ} - 298 \text{ K} \cdot 71 \text{ J/K}$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Entropia Específica Fórmula ↻

Fórmula

$$G_s = \frac{S}{m}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1515 = \frac{71 \text{ J/K}}{33 \text{ kg}}$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Entropia usando energia livre de Helmholtz Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{U - A}{T}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3691 \text{ J/K} = \frac{1.21 \text{ kJ} - 1.1 \text{ kJ}}{298 \text{ K}}$$

Avaliar Fórmula ↻

6) Equação de equilíbrio de entropia Fórmula ↻

Fórmula

$$\delta s = G_{s_y} - G_{s_{urr}} + TEG$$

Exemplo com Unidades

$$105 \text{ J/kg}^\circ\text{K} = 85 \text{ J/kg}^\circ\text{K} - 130.0 \text{ J/kg}^\circ\text{K} + 150 \text{ J/kg}^\circ\text{K}$$

Avaliar Fórmula ↻



7) Gibbs Energia Livre Fórmula

Fórmula

$$G = H - T \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$-19.648 \text{ kJ} = 1.51 \text{ kJ} - 298 \text{ K} \cdot 71 \text{ J/K}$$

Avaliar Fórmula 

8) Irreversibilidade Fórmula

Fórmula

$$I_{12} = \left(T \cdot (S_2 - S_1) - \frac{Q_{in}}{T_{in}} + \frac{Q_{out}}{T_{out}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$28311.5476 \text{ J/kg} = \left(298 \text{ K} \cdot (145 \text{ J/kg} \cdot \text{K} - 50 \text{ J/kg} \cdot \text{K}) - \frac{200 \text{ J/kg}}{210 \text{ K}} + \frac{300 \text{ J/kg}}{120 \text{ K}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

9) Mudança de entropia a pressão constante Fórmula

Fórmula

$$\delta S_{pres} = C_p \cdot \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right) - [R] \cdot \ln \left(\frac{P_2}{P_1} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$396.4722 \text{ J/kg} \cdot \text{K} = 1001 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot \ln \left(\frac{151 \text{ K}}{101 \text{ K}} \right) - 8.3145 \cdot \ln \left(\frac{520000 \text{ Pa}}{250000 \text{ Pa}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

10) Mudança de Entropia em Volume Constante Fórmula

Fórmula

$$\delta S_{vol} = C_v \cdot \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right) + [R] \cdot \ln \left(\frac{v_2}{v_1} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$344.494 \text{ J/kg} \cdot \text{K} = 718 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot \ln \left(\frac{151 \text{ K}}{101 \text{ K}} \right) + 8.3145 \cdot \ln \left(\frac{0.816 \text{ m}^3/\text{kg}}{0.001 \text{ m}^3/\text{kg}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Mudança de entropia no processo isobárico dada temperatura Fórmula

Fórmula

$$\delta S_{pres} = m_{gas} \cdot C_{pm} \cdot \ln \left(\frac{T_f}{T_i} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$30.0688 \text{ J/kg} \cdot \text{K} = 2 \text{ kg} \cdot 122 \text{ J/K} \cdot \text{mol} \cdot \ln \left(\frac{345 \text{ K}}{305 \text{ K}} \right)$$

Avaliar Fórmula 



12) Mudança de entropia no processo isobárico em termos de volume Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

13) Mudança de entropia para processo isocórico dada temperatura Fórmula

Fórmula

$$\delta S_{\text{vol}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{vs}} \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

14) Mudança de entropia para processos isocóricos dadas pressões Fórmula

Fórmula

$$\delta S_{\text{vol}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{vs}} \cdot \ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right)$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

15) Mudança de Entropia para Volumes Dados de Processo Isotérmico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$2.7779 \text{ J/kg} \cdot \text{K} = 2 \text{ kg} \cdot 8.3145 \cdot \ln\left(\frac{13 \text{ m}^3}{11.0 \text{ m}^3}\right)$$

Avaliar Fórmula 

16) Temperatura usando energia livre de Helmholtz Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{U - A}{S}$$

Exemplo com Unidades

$$1.5493 \text{ K} = \frac{1.21 \text{ kJ} - 1.1 \text{ kJ}}{71 \text{ J/K}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Geração de Entropia Fórmulas acima

- **A** Energia Livre de Helmholtz (quilojoule)
- **C_p** Capacidade de calor Pressão constante (Joule por quilograma por K)
- **C_{pm}** Capacidade de calor específica molar a pressão constante (Joule por Kelvin por mol)
- **C_v** Capacidade de calor Volume constante (Joule por quilograma por K)
- **C_{vs}** Capacidade de calor molar específica em volume constante (Joule por Kelvin por mol)
- **G** Energia Livre de Gibbs (quilojoule)
- **G_s** Entropia Específica
- **G_{surr}** Entropia do entorno (Joule por quilograma K)
- **G_{sys}** Entropia do Sistema (Joule por quilograma K)
- **H** Entalpia (quilojoule)
- **I₁₂** Irreversibilidade (Joule por quilograma)
- **m** Massa (Quilograma)
- **m_{gas}** Massa de gás (Quilograma)
- **P₁** Pressão 1 (Pascal)
- **P₂** Pressão 2 (Pascal)
- **P_f** Pressão final do sistema (Pascal)
- **P_i** Pressão inicial do sistema (Pascal)
- **Q_{in}** Entrada de calor (Joule por quilograma)
- **Q_{out}** Saída de calor (Joule por quilograma)
- **S** Entropia (Joule por Kelvin)
- **S₁** Entropia no Ponto 1 (Joule por quilograma K)
- **S₂** Entropia no Ponto 2 (Joule por quilograma K)
- **s₁^o** Entropia molar padrão no ponto 1 (Joule por quilograma K)
- **s₂^o** Entropia molar padrão no ponto 2 (Joule por quilograma K)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T₁** Temperatura da superfície 1 (Kelvin)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Geração de Entropia Fórmulas acima

- **constante(s):** [R], 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Funções:** 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: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia** in quilojoule (KJ)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Calor de Combustão (por Massa)** in Joule por quilograma (J/kg)
Calor de Combustão (por Massa) Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Joule por quilograma por K (J/(kg*K))
Capacidade térmica específica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume específico** in Metro Cúbico por Quilograma (m³/kg)
Volume específico Conversão de unidades ↻
- **Medição: Entropia Específica** in Joule por quilograma K (J/kg*K)
Entropia Específica Conversão de unidades ↻
- **Medição: Entropia** in Joule por Kelvin (J/K)
Entropia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Capacidade de Calor Específico Molar a Pressão Constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K*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 (J/K*mol)











- **T_2** Temperatura da superfície 2 (Kelvin)
- **T_f** Temperatura final (Kelvin)
- **T_i** Temperatura Inicial (Kelvin)
- **T_{in}** Temperatura de entrada (Kelvin)
- **T_{out}** Temperatura de saída (Kelvin)
- **TEG** Geração de Entropia Total (Joule por quilograma K)
- **U** Energia Interna (quilojoule)
- **V_f** Volume Final do Sistema (Metro cúbico)
- **V_i** Volume inicial do sistema (Metro cúbico)
- **δs** Mudança de entropia Calor específico variável (Joule por quilograma K)
- **ΔS** Mudança na Entropia (Joule por quilograma K)
- **δs_{pres}** Mudança de Entropia Pressão Constante (Joule por quilograma K)
- **δs_{vol}** Volume constante de mudança de entropia (Joule por quilograma K)
- **v_1** Volume específico no ponto 1 (Metro Cúbico por Quilograma)
- **v_2** Volume específico no ponto 2 (Metro Cúbico por Quilograma)

Capacidade de Calor Específico Molar em
Volume Constante Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Termodinâmica

- **Importante Geração de Entropia**
Fórmulas 
- **Importante Fatores da Termodinâmica**
Fórmulas 
- **Importante Motor de calor e bomba de calor**
Fórmulas 
- **Importante Gás ideal**
Fórmulas 
- **Importante Processo Isentrópico**
Fórmulas 
- **Importante Relações de pressão**
Fórmulas 
- **Importante Parâmetros de refrigeração**
Fórmulas 
- **Importante Eficiência térmica**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

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](#)

12/5/2024 | 4:29:06 AM UTC

