



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Geração de Entropia Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 16 Geração de Entropia Fórmulas

## Geração de Entropia

### 1) Calor Específico da Variável de Mudança de Entropia

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 157.5108\text{J/kg}\cdot\text{K} = 188.8\text{J/kg}\cdot\text{K} - 25.2\text{J/kg}\cdot\text{K} - [R] \cdot \ln\left(\frac{5.2\text{Bar}}{2.5\text{Bar}}\right)$$

### 2) Energia interna usando energia livre de Helmholtz

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.258\text{KJ} = 1.1\text{KJ} + 298\text{K} \cdot 71\text{J/K}$$

### 3) Energia Livre de Helmholtz

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -19.948\text{KJ} = 1.21\text{KJ} - 298\text{K} \cdot 71\text{J/K}$$

### 4) Entropia Específica

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.151515 = \frac{71\text{J/K}}{33\text{kg}}$$



5) Entropia usando energia livre de Helmholtz 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.369128J/K = \frac{1.21KJ - 1.1KJ}{298K}$$

6) Equação de equilíbrio de entropia 

$$fx \quad \delta s = G_{sys} - G_{surr} + TEG$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 105J/kg \cdot K = 85J/kg \cdot K - 130.0J/kg \cdot K + 150J/kg \cdot K$$

7) Gibbs Energia Livre 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -19.648KJ = 1.51KJ - 298K \cdot 71J/K$$

8) Irreversibilidade 

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

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 28311.55J/kg = \left( 298K \cdot (145J/kg \cdot K - 50J/kg \cdot K) - \frac{200J/kg}{210K} + \frac{300J/kg}{120K} \right)$$



9) Mudança de entropia a pressão constante [Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 396.4722J/kg \cdot K = 1001J/(kg \cdot K) \cdot \ln\left(\frac{151K}{101K}\right) - [R] \cdot \ln\left(\frac{5.2Bar}{2.5Bar}\right)$$

10) Mudança de Entropia em Volume Constante [Abrir Calculadora !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 344.494J/kg \cdot K = 718J/(kg \cdot K) \cdot \ln\left(\frac{151K}{101K}\right) + [R] \cdot \ln\left(\frac{0.816m^3/kg}{0.001m^3/kg}\right)$$

11) Mudança de entropia no processo isobárico dada temperatura [Abrir Calculadora !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

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

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

12) Mudança de entropia no processo isobárico em termos de volume [Abrir Calculadora !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

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

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



13) Mudança de entropia para processo isocórico dada temperatura 

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

Abrir Calculadora 


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

14) Mudança de entropia para processos isocóricos dadas pressões 

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

Abrir Calculadora 


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

15) Mudança de Entropia para Volumes Dados de Processo Isotérmico 

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

Abrir Calculadora 

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

16) Temperatura usando energia livre de Helmholtz 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.549296K = \frac{1.21KJ - 1.1KJ}{71J/K}$$



## Variáveis Usadas












- **A** Energia Livre de Helmholtz (*quilojoule*)
- **C<sub>p</sub>** Capacidade de calor Pressão constante (*Joule por quilograma por K*)
- **C<sub>pm</sub>** Capacidade de calor específica molar a pressão constante (*Joule por Kelvin por mol*)
- **C<sub>v</sub>** Capacidade de calor Volume constante (*Joule por quilograma por K*)
- **C<sub>vs</sub>** Capacidade de calor molar específica em volume constante (*Joule por Kelvin por mol*)
- **G** Energia Livre de Gibbs (*quilojoule*)
- **G<sub>s</sub>** Entropia Específica
- **G<sub>surr</sub>** Entropia do entorno (*Joule por quilograma K*)
- **G<sub>sys</sub>** Entropia do Sistema (*Joule por quilograma K*)
- **H** Entalpia (*quilojoule*)
- **I<sub>12</sub>** Irreversibilidade (*Joule por quilograma*)
- **m** Massa (*Quilograma*)
- **m<sub>gas</sub>** Massa de gás (*Quilograma*)
- **P<sub>1</sub>** Pressão 1 (*Bar*)
- **P<sub>2</sub>** Pressão 2 (*Bar*)
- **P<sub>f</sub>** Pressão final do sistema (*Pascal*)
- **P<sub>i</sub>** Pressão inicial do sistema (*Pascal*)
- **Q<sub>in</sub>** Entrada de calor (*Joule por quilograma*)
- **Q<sub>out</sub>** Saída de calor (*Joule por quilograma*)
- **S** Entropia (*Joule por Kelvin*)
- **S<sub>1</sub>** Entropia no ponto 1 (*Joule por quilograma K*)
- **S<sub>2</sub>** Entropia no ponto 2 (*Joule por quilograma K*)



- $s_1^\circ$  Entropia molar padrão no ponto 1 (Joule por quilograma K)
- $s_2^\circ$  Entropia molar padrão no ponto 2 (Joule por quilograma K)
- $T$  Temperatura (Kelvin)
- $T_1$  Temperatura da superfície 1 (Kelvin)
- $T_2$  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)
- $\delta s$  Mudança de entropia Calor específico variável (Joule por quilograma K)
- $\Delta S$  Mudança na Entropia (Joule por quilograma K)
- $\delta s_{pres}$  Mudança de Entropia Pressão Constante (Joule por quilograma K)
- $\delta s_{vol}$  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)




## 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: Volume** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversão de unidades* 
- **Medição: Pressão** in Bar (Bar), 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 (m<sup>3</sup>/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 Especifico Molar a Pressão Constante** in Joule por Kelvin por mol (J/K\*mol)  
*Capacidade de Calor Especifico Molar a Pressão Constante Conversão de unidades* 













- **Medição: Capacidade de Calor Específico Molar em Volume Constante** in Joule por Kelvin por mol ( $J/K \cdot mol$ )

*Capacidade de Calor Específico Molar em Volume Constante Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

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

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

## PDF Disponível em

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

11/19/2024 | 4:43:40 PM UTC

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

