



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Factor termodinámico Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 12 Factor termodinámico Fórmulas

Factor termodinámico

1) Cambio de entropía en el proceso isobárico dada la temperatura

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

Calculadora abierta 

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

2) Cambio de entropía en el proceso isobárico en términos de volumen

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

Calculadora abierta 

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

3) Cambio de entropía para el proceso isocórico dada la temperatura

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

Calculadora abierta 

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



4) Cambio de entropía para el proceso isocórico dadas las presiones

Calculadora abierta 

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

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

5) Cambio de entropía para procesos isotérmicos dados volúmenes

Calculadora abierta 

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

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

6) Capacidad calorífica específica a presión constante

Calculadora abierta 

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

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

7) Capacidad calorífica específica a presión constante utilizando el índice adiabático

Calculadora abierta 

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

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



8) Tasa de flujo másico en flujo constante

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

Calculadora abierta 

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

9) Trabajo isobárico para masas y temperaturas dadas

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

Calculadora abierta 

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

10) Trabajo isobárico para presiones y volúmenes dados

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

Calculadora abierta 

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

11) Trabajo realizado en un proceso adiabático dado el índice adiabático

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

Calculadora abierta 

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



12) Transferencia de calor a presión constante

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- **A** Área de sección transversal (Metro cuadrado)
- **C_p** Capacidad calorífica específica a presión constante (Kilojulio por kilogramo por K)
- **C_{pm}** Capacidad calorífica específica molar a presión constante (Joule por Kelvin por mol)
- **C_v** Capacidad calorífica específica molar a volumen constante (Joule por Kelvin por mol)
- **m** Caudal másico (Kilogramo/Segundo)
- **m_{gas}** Masa de gas (Kilogramo)
- **N** Cantidad de sustancia gaseosa en moles (Topo)
- **P_{abs}** Presión absoluta (Pascal)
- **P_f** Presión final del sistema (Pascal)
- **P_i** Presión inicial del sistema (Pascal)
- **Q_p** Transferencia de calor (Kilojulio por kilogramo)
- **T_f** Temperatura final (Kelvin)
- **T_i** Temperatura inicial (Kelvin)
- **u_f** Velocidad del fluido (Metro por Segundo)
- **v** Volumen específico (Metro cúbico por kilogramo)
- **V_f** Volumen final del sistema (Metro cúbico)
- **V_i** Volumen inicial del sistema (Metro cúbico)
- **W** Trabajar (Joule)
- **W_b** Trabajo isobárico (Joule)



- γ Relación de capacidad térmica
- ΔS Cambio de entropía (Joule por kilogramo K)
- ΔS_{CP} Cambio de entropía Presión constante (Joule por kilogramo K)
- ΔS_{CV} Cambio de entropía Volumen constante (Joule por kilogramo K)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324
constante universal de gas
- **Función:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Cantidad de sustancia** in Topo (mol)
Cantidad de sustancia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Calor de combustión (por masa)** in Kilojulio por kilogramo (kJ/kg)
Calor de combustión (por masa) Conversión de unidades 
- **Medición:** **Capacidad calorífica específica** in Kilojulio por kilogramo por K (kJ/kg*K)



Capacidad calorífica específica Conversión de unidades

- **Medición: Tasa de flujo másico** in Kilogramo/Segundo (kg/s)

Tasa de flujo másico Conversión de unidades 

- **Medición: Volumen específico** in Metro cúbico por kilogramo (m^3/kg)

Volumen específico Conversión de unidades 

- **Medición: Entropía específica** in Joule por kilogramo K ($\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$)

Entropía específica Conversión de unidades 

- **Medición: Capacidad calorífica específica molar a presión constante** in Joule por Kelvin por mol ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)

Capacidad calorífica específica molar a presión constante Conversión de unidades 

- **Medición: Capacidad calorífica específica molar a volumen constante** in Joule por Kelvin por mol ($\text{J}/\text{K}\cdot\text{mol}$)

Capacidad calorífica específica molar a volumen constante Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Conductos Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

