



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Refrigeracion y aire acondicionado 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 Refrigeracion y aire acondicionado Fórmulas

Refrigeracion y aire acondicionado

Ciclos de refrigeración de aire

1) Calor absorbido durante el proceso de expansión a presión constante

$$fx \quad Q_{\text{Absorbed}} = C_p \cdot (T_1 - T_4)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.05 \text{kJ/kg} = 1.005 \text{kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot (300\text{K} - 290\text{K})$$

2) Calor rechazado durante el proceso de enfriamiento a presión constante

$$fx \quad Q_R = C_p \cdot (T_2 - T_3)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.0495 \text{kJ/kg} = 1.005 \text{kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot (356.5\text{K} - 326.6\text{K})$$

3) Coeficiente de rendimiento relativo

$$fx \quad COP_{\text{relative}} = \frac{COP_{\text{actual}}}{COP_{\text{theoretical}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.333333 = \frac{0.2}{0.6}$$




4) Coeficiente teórico de rendimiento del refrigerador 

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{Q_{\text{ref}}}{W}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.6 = \frac{600\text{kJ/kg}}{1000\text{kJ/kg}}$$

5) COP del Ciclo Bell-Coleman para Temperaturas dadas, Índice Politrópico e Índice Adiabático 


fx

Calculadora abierta 

$$\text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{T_1 - T_4}{\left(\frac{n}{n-1}\right) \cdot \left(\frac{\gamma-1}{\gamma}\right) \cdot ((T_2 - T_3) - (T_1 - T_4))}$$

ex

$$0.601693 = \frac{300\text{K} - 290\text{K}}{\left(\frac{1.52}{1.52-1}\right) \cdot \left(\frac{1.4-1}{1.4}\right) \cdot ((356.5\text{K} - 326.6\text{K}) - (300\text{K} - 290\text{K}))}$$

6) COP del ciclo de Bell-Coleman para la relación de compresión y el índice adiabático dados 

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{1}{r_p^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} - 1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.662917 = \frac{1}{(25)^{\frac{1.4-1}{1.4}} - 1}$$



7) Relación de compresión o expansión

$$\text{fx } r_p = \frac{P_2}{P_1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 25 = \frac{10E6Pa}{4E5Pa}$$

8) Relación de rendimiento energético de la bomba de calor

$$\text{fx } \text{COP}_{\text{theoretical}} = \frac{Q_{\text{delivered}}}{W_{\text{per min}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.6 = \frac{5571.72\text{kJ}/\text{min}}{9286.2\text{kJ}/\text{min}}$$

Sistemas de refrigeración por aire

9) Eficiencia de RAM

$$\text{fx } \eta = \frac{(p_2') - P_i}{P_f - P_i}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.866667 = \frac{150000Pa - 85000Pa}{160000Pa - 85000Pa}$$



10) Masa inicial de evaporante que se requiere transportar para un tiempo de vuelo determinado

$$fx \quad M_{ini} = \frac{Q_r \cdot t}{h_{fg}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 53.53982\text{kg} = \frac{550\text{kJ}/\text{min} \cdot 220\text{min}}{2260\text{kJ}/\text{kg}}$$

11) Relación de temperatura al inicio y al final del proceso de apisonamiento

$$fx \quad T_{ratio} = 1 + \frac{v_{process}^2 \cdot (\gamma - 1)}{2 \cdot \gamma \cdot [R] \cdot T_i}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.202801 = 1 + \frac{(60\text{m/s})^2 \cdot (1.4 - 1)}{2 \cdot 1.4 \cdot [R] \cdot 305\text{K}}$$

12) Velocidad sónica o acústica local en condiciones de aire ambiente

$$fx \quad a = \left(\gamma \cdot [R] \cdot \frac{T_i}{MW} \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 340.0649\text{m/s} = \left(1.4 \cdot [R] \cdot \frac{305\text{K}}{0.0307\text{kg}} \right)^{0.5}$$



Variables utilizadas

- **a** Velocidad sónica (Metro por Segundo)
- **C_p** Capacidad calorífica específica a presión constante (Kilojulio por kilogramo por K)
- **COP_{actual}** Coeficiente de rendimiento real
- **COP_{relative}** Coeficiente relativo de rendimiento
- **COP_{theoretical}** Coeficiente teórico de rendimiento
- **h_{fg}** Calor latente de vaporización (Kilojulio por kilogramo)
- **M_{ini}** Misa inicial (Kilogramo)
- **MW** Peso molecular (Kilogramo)
- **n** Índice politrópico
- **P₁** Presión al inicio de la compresión isentrópica (Pascal)
- **p₂'** Presión de estancamiento del sistema (Pascal)
- **P₂** Presión al final de la compresión isentrópica (Pascal)
- **P_f** Presión final del sistema (Pascal)
- **P_i** Presión inicial del sistema (Pascal)
- **Q_{Absorbed}** Calor absorbido (Kilojulio por kilogramo)
- **Q_{delivered}** Calor entregado a un cuerpo caliente (Kilojulio por Minuto)
- **Q_r** Tasa de eliminación de calor (Kilojulio por Minuto)
- **Q_R** Calor rechazado (Kilojulio por kilogramo)
- **Q_{ref}** Calor extraído del refrigerador (Kilojulio por kilogramo)
- **r_p** Relación de compresión o expansión



- **t** Tiempo en minutos (*Minuto*)
- **T₁** Temperatura al inicio de la compresión isentrópica (*Kelvin*)
- **T₂** Temperatura ideal al final de la compresión isentrópica (*Kelvin*)
- **T₃** Temperatura ideal al final del enfriamiento isobárico (*Kelvin*)
- **T₄** Temperatura al final de la expansión isoentrópica (*Kelvin*)
- **T_i** Temperatura inicial (*Kelvin*)
- **T_{ratio}** Relación de temperatura
- **V_{process}** Velocidad (*Metro por Segundo*)
- **W** Trabajo realizado (*Kilojulio por kilogramo*)
- **W_{per min}** Trabajo realizado por minuto (*Kilojulio por Minuto*)
- **γ** Relación de capacidad térmica
- **η** Eficiencia del ariete




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324
constante universal de gas
- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Minuto (min)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura 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 Kilojulio por Minuto (kJ/min)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad calorífica específica** in Kilojulio por kilogramo por K (kJ/kg*K)
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades 
- **Medición: Calor latente** in Kilojulio por kilogramo (kJ/kg)
Calor latente Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de transferencia de calor** in Kilojulio por Minuto (kJ/min)
Tasa de transferencia de calor Conversión de unidades 
- **Medición: Energía específica** in Kilojulio por kilogramo (kJ/kg)
Energía específica Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Refrigeracion y aire acondicionado Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/20/2024 | 10:01:34 AM UTC

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

