



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Refrigeração e Ar Condicionado 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 Refrigeração e Ar Condicionado Fórmulas

Refrigeração e Ar Condicionado

Ciclos de refrigeração de ar

1) Calor Absorvido Durante o Processo de Expansão de Pressão Constante

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Calor rejeitado durante o processo de resfriamento de pressão constante

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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

3) Coeficiente Relativo de Desempenho

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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




4) Coeficiente Teórico de Desempenho do Frigorífico 

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

Abrir Calculadora 


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

5) COP do ciclo de Bell-Coleman para determinada taxa de compressão e índice adiabático 

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

Abrir Calculadora 

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

6) COP do ciclo de Bell-Coleman para determinadas temperaturas, índice politrópico e índice adiabático 

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

Abrir Calculadora 

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




7) Taxa de compressão ou expansão 

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

Abrir Calculadora 


$$\text{ex } 25 = \frac{10\text{E}6\text{Pa}}{4\text{E}5\text{Pa}}$$

8) Taxa de desempenho de energia da bomba de calor 

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

Abrir Calculadora 

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

Sistemas de refrigeração de ar 9) Eficiência Ram 

$$\text{fx } \eta = \frac{(P_2') - P_i}{P_f - P_i}$$

Abrir Calculadora 

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



10) Massa inicial de evaporante necessária para ser transportada para determinado tempo de voo

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

Abrir Calculadora 

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

11) Taxa de temperatura no início e no final do processo de compactação

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

Abrir Calculadora 

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

12) Velocidade Sônica ou Acústica Local em Condições de Ar Ambiente

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

Abrir Calculadora 

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



Variáveis Usadas











- **a** Velocidade Sônica (Metro por segundo)
- **C_p** Capacidade de calor específica a pressão constante (Quilojoule por quilograma por K)
- **COP_{actual}** Coeficiente de Desempenho Real
- **COP_{relative}** Coeficiente relativo de desempenho
- **COP_{theoretical}** Coeficiente Teórico de Desempenho
- **h_{fg}** Calor Latente de Vaporização (Quilojoule por quilograma)
- **M_{ini}** Massa Inicial (Quilograma)
- **MW** Peso molecular (Quilograma)
- **n** Índice Politrópico
- **P₁** Pressão no início da compressão isentrópica (Pascal)
- **p₂'** Pressão de Estagnação do Sistema (Pascal)
- **P₂** Pressão no final da compressão isentrópica (Pascal)
- **P_f** Pressão final do sistema (Pascal)
- **P_i** Pressão inicial do sistema (Pascal)
- **Q_{Absorbed}** Calor Absorvido (Quilojoule por quilograma)
- **Q_{delivered}** Calor entregue ao corpo quente (Quilojoule por minuto)
- **Q_r** Taxa de remoção de calor (Quilojoule por minuto)
- **Q_R** Calor rejeitado (Quilojoule por quilograma)
- **Q_{ref}** Calor extraído da geladeira (Quilojoule por quilograma)
- **r_p** Taxa de compressão ou expansão



- **t** Tempo em minutos (*Minuto*)
- **T₁** Temperatura no Início da Compressão Isentrópica (*Kelvin*)
- **T₂** Temperatura ideal no final da compressão isentrópica (*Kelvin*)
- **T₃** Temperatura ideal no final do resfriamento isobárico (*Kelvin*)
- **T₄** Temperatura no final da expansão isentrópica (*Kelvin*)
- **T_i** Temperatura Inicial (*Kelvin*)
- **T_{ratio}** Proporção de temperatura
- **V_{process}** Velocidade (*Metro por segundo*)
- **W** Trabalho feito (*Quilojoule por quilograma*)
- **W_{per min}** Trabalho realizado por minuto (*Quilojoule por minuto*)
- **γ** Taxa de capacidade de calor
- **η** Eficiência de RAM



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [R], 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Minuto (min)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura 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: Poder** in Quilojoule por minuto (kJ/min)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Quilojoule por quilograma por K (kJ/kg*K)
Capacidade térmica específica Conversão de unidades 
- **Medição: Calor latente** in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)
Calor latente Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de transferência de calor** in Quilojoule por minuto (kJ/min)
Taxa de transferência de calor Conversão de unidades 
- **Medição: Energia específica** in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)
Energia específica Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Refrigeração e Ar Condicionado**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

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

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

