

Importante Cargas de enfriamiento Fórmulas PDF

Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 12 Importante Cargas de enfriamiento Fórmulas

1) Calor total eliminado del aire de ventilación Fórmula

Fórmula

$$Q_t = Q_s + Q_{lv}$$

Ejemplo con Unidades

$$20 \text{ Btu/h} = 10.0 \text{ Btu/h} + 10 \text{ Btu/h}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

2) Carga de enfriamiento de la iluminación Fórmula

Fórmula

$$Q_l = 3.4 \cdot W \cdot BF \cdot CLF_L$$

Ejemplo con Unidades

$$2203.2 \text{ Btu/h} = 3.4 \cdot 45 \text{ Btu/h} \cdot 1.2 \cdot 12.0$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(b4eeff342f60cc7bcd67d869b4fedca2_img.jpg\)](#)

3) Carga de enfriamiento para techo, pared o vidrio dada Diferencia de temperatura de carga de enfriamiento corregida Fórmula

Fórmula

$$Q = U_o \cdot A_r \cdot CLTD_c$$

Ejemplo con Unidades

$$116538.7978 \text{ Btu/h} = 0.25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot 5600 \text{ ft}^2 \cdot 13^\circ\text{F}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(5a351309c3b87e4420622c1f0e57efc0_img.jpg\)](#)

4) Carga de enfriamiento sensible debido a la infiltración de aire Fórmula

Fórmula

$$Q_{ph} = 1.1 \cdot CFM \cdot TC$$

Ejemplo con Unidades

$$2972.6908 \text{ Btu/h} = 1.1 \cdot 6400 \text{ ft}^3/\text{min} \cdot 12^\circ\text{F}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a551b0630a928855fed2157a11076906_img.jpg\)](#)

5) Carga de enfriamiento sensible debido al equipo Fórmula

Fórmula

$$Q_{ph} = \frac{Q_T}{L_F}$$

Ejemplo con Unidades

$$11.36 \text{ Btu/h} = \frac{14.2 \text{ Btu/h}}{1.25}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(3f5477a6ad7457d6c5a54da9edc797f0_img.jpg\)](#)

6) Carga de enfriamiento sensible del aire de ventilación Fórmula

Fórmula

$$Q_s = 1.1 \cdot VFM \cdot TC$$

Ejemplo con Unidades

$$24604.5899 \text{ Btu/h} = 1.1 \cdot 25 \cdot 12^\circ\text{F}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(564cd820867798afb0e971f95b7a11a1_img.jpg\)](#)

7) Carga de refrigeración por radiación solar para vidrio Fórmula

Fórmula

$$Q_{cl} = SHGF \cdot A_g \cdot SC \cdot CLF_G$$

Ejemplo con Unidades

$$29282.4 \text{ Btu/h} = 196 \text{ BTU/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot 240 \text{ ft}^2 \cdot 0.75 \cdot 0.83$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(1d2e2e35317e265f4ff05aa78d81483c_img.jpg\)](#)



8) Carga total de enfriamiento debida al equipo Fórmula

Fórmula

$$Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Ejemplo con Unidades

$$10 \text{ Btu/h} = 8 \text{ Btu/h} \cdot 1.25$$

Evaluar fórmula 

9) Carga total de enfriamiento del equipo Fórmula

Fórmula

$$Q_T = Q_{ph} \cdot L_F$$

Ejemplo con Unidades

$$10 \text{ Btu/h} = 8 \text{ Btu/h} \cdot 1.25$$

Evaluar fórmula 

10) Diferencia de temperatura de carga de enfriamiento corregida dada Diferencia de temperatura de carga de enfriamiento Fórmula

Fórmula

$$CLTD_c = CL_{\Delta t} + LM + (78 - t_r) + (t_a - 85)$$

Ejemplo con Unidades

$$11.24^\circ\text{F} = 29^\circ\text{F} + 3.8 + (78 - 86^\circ\text{F}) + (74^\circ\text{F} - 85)$$

Evaluar fórmula 

11) Tasa de infiltración de aire en la habitación (CFM) Fórmula

Fórmula

$$CFM = ACH \cdot \left(\frac{V}{60} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6400 \text{ ft}^3/\text{min} = 16 \cdot \left(\frac{400 \text{ ft}^3}{60} \right)$$

Evaluar fórmula 

12) Temperatura exterior media el día del diseño Fórmula

Fórmula

$$t_o = t_{od} - \left(\frac{DR}{2} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$169.3528 \text{ K} = 85^\circ\text{F} - \left(\frac{20^\circ\text{F}}{2} \right)$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Cargas de enfriamiento Fórmulas anterior

- **A_g** Área de vidrio (*Pie cuadrado*)
- **A_r** Área del techo (*Pie cuadrado*)
- **ACH** Número de cambios de aire por hora
- **BF** Factor de lastre
- **CFM** Tasa de infiltración de aire en la habitación (*Pie cúbico por minuto*)
- **CL_{Δt}** Diferencia de temperatura de carga de enfriamiento (*Fahrenheit*)
- **CLF_G** Factor de carga de enfriamiento para vidrio
- **CLF_L** Factor de carga de refrigeración para iluminación
- **CLTD_C** Diferencia de temperatura de carga de enfriamiento corregida (*Fahrenheit*)
- **DR** Rango de temperatura diario (*Fahrenheit*)
- **L_F** Factor latente
- **LM** Corrección del mes de latitud
- **Q** Carga de enfriamiento (*Btu (IT)/hora*)
- **Q_{cl}** Carga de enfriamiento por radiación solar para vidrio (*Btu (IT)/hora*)
- **Q_l** Carga de enfriamiento de la iluminación (*Btu (IT)/hora*)
- **Q_{lv}** Cargas de enfriamiento latentes del aire de ventilación (*Btu (th)/hora*)
- **Q_{ph}** Carga de enfriamiento sensible (*Btu (th)/hora*)
- **Q_s** Cargas de refrigeración sensibles del aire de ventilación (*Btu (th)/hora*)
- **Q_t** Calor total extraído del aire de ventilación (*Btu (th)/hora*)
- **Q_T** Carga total de refrigeración (*Btu (th)/hora*)
- **SC** Coeficiente de sombreado
- **SHGF** Factor de ganancia máxima de calor solar (*Btu (th) por hora por pie cuadrado*)
- **t_a** Temperatura exterior media (*Fahrenheit*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Cargas de enfriamiento Fórmulas anterior

- **Medición: La temperatura** in Fahrenheit (°F), Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades ↻
- **Medición: Volumen** in Pie cubico (ft³)
Volumen Conversión de unidades ↻
- **Medición: Área** in Pie cuadrado (ft²)
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Btu (th)/hora (Btu/h), Btu (IT)/hora (Btu/h)
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Pie cúbico por minuto (ft³/min)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades ↻
- **Medición: Densidad de flujo de calor** in Btu (th) por hora por pie cuadrado (BTU/h*ft²)
Densidad de flujo de calor Conversión de unidades ↻
- **Medición: Coeficiente de transferencia de calor** in Vatio por metro cuadrado por Kelvin (W/m²*K)
Coeficiente de transferencia de calor Conversión de unidades ↻



- t_o Temperatura exterior (*Kelvin*)
- t_{od} Temperatura de bulbo seco de diseño exterior (*Fahrenheit*)
- t_r Temperatura ambiente (*Fahrenheit*)
- **TC** Cambio de temperatura entre el aire exterior y el interior (*Fahrenheit*)
- U_o Coeficiente general de transferencia de calor (*Vatio por metro cuadrado por Kelvin*)
- **V** Volumen de la habitación (*Pie cubico*)
- **VFM** Tasa de ventilación del aire
- **W** Capacidad de iluminación (*Btu (IT)/hora*)



Descargue otros archivos PDF de Importante Sistemas de Aire Acondicionado

- **Importante Transferencia de calor**
Fórmulas 
- **Importante Cargas de enfriamiento**
Fórmulas 
- **Importante Factor termodinámico**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 10:03:20 AM UTC

