

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Transferencia de calor 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 21 Transferencia de calor Fórmulas

Transferencia de calor

1) Área de superficie media del tubo cuando la transferencia de calor se lleva a cabo desde el exterior hacia el interior de la superficie del tubo 

$$\text{fx } SA = \frac{q \cdot x}{k \cdot (T_2 - T_3)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.03999\text{m}^2 = \frac{7.54\text{W} \cdot 11233\text{mm}}{10.18\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot (310\text{K} - 302\text{K})}$$

2) Capacidad de Refrigeración dada la Carga en el Condensador 

$$\text{fx } R_E = Q_C - W$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1000\text{J}/\text{min} = 1600\text{J}/\text{min} - 600\text{J}/\text{min}$$

3) Carga en el condensador 

$$\text{fx } Q_C = R_E + W$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1600\text{J}/\text{min} = 1000\text{J}/\text{min} + 600\text{J}/\text{min}$$

4) Coeficiente general de transferencia de calor por condensación en una superficie vertical 

$$\text{fx } U = 0.943 \cdot \left(\frac{(k^3) \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot g \cdot h_{fg}}{\mu_f \cdot H \cdot \Delta T} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 641.1352\text{W}/\text{m}^2*\text{K} = 0.943 \cdot \left(\frac{\left((10.18\text{W}/(\text{m}^*\text{K}))^3 \right) \cdot (10\text{kg}/\text{m}^3 - 0.002\text{kg}/\text{m}^3) \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2 \cdot 2260\text{kJ}/\text{kg}}{0.029\text{N}*s/\text{m}^2 \cdot 1300\text{mm} \cdot 29\text{K}} \right)^{\frac{1}{4}}$$



5) Coeficiente promedio de transferencia de calor para condensación de vapor fuera de tubos horizontales de diámetro D

Calculadora abierta 

$$\text{fx } h^- = 0.725 \cdot \left(\frac{(k^3) \cdot (\rho_f^2) \cdot g \cdot h_{fg}}{N \cdot d_t \cdot \mu_f \cdot \Delta T} \right)^{\frac{1}{4}}$$

$$\text{ex } 390.5305 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} = 0.725 \cdot \left(\frac{((10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}))^3) \cdot ((10 \text{ kg/m}^3)^2) \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2260 \text{ kJ/kg}}{11 \cdot 3000 \text{ mm} \cdot 0.029 \text{ N}^* \text{s/m}^2 \cdot 29 \text{ K}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

6) Diferencia de temperatura general cuando la transferencia de calor se lleva a cabo desde el exterior hacia el interior de la superficie del tubo

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \Delta T_o = \frac{q \cdot x}{k \cdot SA}$$

$$\text{ex } 7.999926 \text{ K} = \frac{7.54 \text{ W} \cdot 11233 \text{ mm}}{10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}) \cdot 1.04 \text{ m}^2}$$

7) Diferencia de temperatura general cuando se transfiere calor del refrigerante de vapor al exterior del tubo

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \Delta T_o = \frac{q}{h \cdot A}$$

$$\text{ex } 0.011424 \text{ K} = \frac{7.54 \text{ W}}{13.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

8) Diferencia de temperatura general dada la transferencia de calor

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \Delta T_o = q \cdot R_{th}$$

$$\text{ex } 0.1508 \text{ K} = 7.54 \text{ W} \cdot 0.02 \text{ K/W}$$

9) Espesor del tubo cuando la transferencia de calor se lleva a cabo desde el exterior hacia el interior de la superficie del tubo

Calculadora abierta 

$$\text{fx } x = \frac{k \cdot SA \cdot (T_2 - T_3)}{q}$$

$$\text{ex } 11233.1 \text{ mm} = \frac{10.18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}) \cdot 1.04 \text{ m}^2 \cdot (310 \text{ K} - 302 \text{ K})}{7.54 \text{ W}}$$



10) Factor de rechazo de calor

$$\text{fx } \text{HRF} = \frac{R_E + W}{R_E}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.6 = \frac{1000\text{J/min} + 600\text{J/min}}{1000\text{J/min}}$$

11) Factor de rechazo de calor dado COP

$$\text{fx } \text{HRF} = 1 + \left(\frac{1}{\text{COP}_r} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.5 = 1 + \left(\frac{1}{2} \right)$$

12) La transferencia de calor se lleva a cabo desde el refrigerante de vapor al exterior del tubo

$$\text{fx } q = h \cdot A \cdot (T_1 - T_2)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -6600\text{W} = 13.2\text{W/m}^2\cdot\text{K} \cdot 50\text{m}^2 \cdot (300\text{K} - 310\text{K})$$

13) La transferencia de calor tiene lugar desde la superficie exterior a la superficie interior del tubo.

$$\text{fx } q = \frac{k \cdot SA \cdot (T_2 - T_3)}{x}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.540069\text{W} = \frac{10.18\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}) \cdot 1.04\text{m}^2 \cdot (310\text{K} - 302\text{K})}{11233\text{mm}}$$

14) Resistencia térmica total en el condensador

$$\text{fx } R_{th} = \frac{\Delta T_o}{q}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.026525\text{K/W} = \frac{0.2\text{K}}{7.54\text{W}}$$

15) Temperatura de la película de condensación de vapor refrigerante dada la transferencia de calor

$$\text{fx } T_1 = \left(\frac{q}{h \cdot A} \right) + T_2$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 310.0114\text{K} = \left(\frac{7.54\text{W}}{13.2\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K} \cdot 50\text{m}^2} \right) + 310\text{K}$$



16) Temperatura en la superficie exterior del tubo dada la transferencia de calor

$$\text{fx } T_2 = \left(\frac{q \cdot x}{k \cdot SA} \right) + T_3$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 309.9999\text{K} = \left(\frac{7.54\text{W} \cdot 11233\text{mm}}{10.18\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1.04\text{m}^2} \right) + 302\text{K}$$

17) Temperatura en la superficie exterior del tubo proporcionado Transferencia de calor

$$\text{fx } T_2 = T_1 - \left(\frac{q}{h \cdot A} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 299.9886\text{K} = 300\text{K} - \left(\frac{7.54\text{W}}{13.2\text{W}/\text{m}^2*\text{K} \cdot 50\text{m}^2} \right)$$

18) Temperatura en la superficie interior del tubo dada la transferencia de calor

$$\text{fx } T_3 = T_2 + \left(\frac{q \cdot x}{k \cdot SA} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 317.9999\text{K} = 310\text{K} + \left(\frac{7.54\text{W} \cdot 11233\text{mm}}{10.18\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1.04\text{m}^2} \right)$$

19) Trabajo realizado por el compresor dada la carga en el condensador

$$\text{fx } W = Q_C - R_E$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 600\text{J}/\text{min} = 1600\text{J}/\text{min} - 1000\text{J}/\text{min}$$

20) Transferencia de calor en el condensador dada la resistencia térmica general

$$\text{fx } q = \frac{\Delta T}{R_{th}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1450\text{W} = \frac{29\text{K}}{0.02\text{K}/\text{W}}$$

21) Transferencia de calor en el condensador dado el coeficiente de transferencia de calor general

$$\text{fx } q = U \cdot SA \cdot \Delta T$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 19336.48\text{W} = 641.13\text{W}/\text{m}^2*\text{K} \cdot 1.04\text{m}^2 \cdot 29\text{K}$$



Variables utilizadas

- **A** Área (Metro cuadrado)
- **COP_r** Coeficiente de rendimiento del refrigerador
- **d_t** Diámetro del tubo (Milímetro)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (Metro/Segundo cuadrado)
- **h** Coeficiente de transferencia de calor (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- **H** Altura de la superficie (Milímetro)
- **h⁻** Coeficiente medio de transferencia de calor (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- **h_{fg}** Calor latente de vaporización (Kilojulio por kilogramo)
- **HRF** Factor de rechazo de calor
- **k** Conductividad térmica (Vatio por metro por K)
- **N** Número de tubos
- **q** Transferencia de calor (Vatio)
- **Q_C** Carga en el condensador (Joule por minuto)
- **R_E** Capacidad de refrigeración (Joule por minuto)
- **R_{th}** Resistencia térmica (kelvin/vatio)
- **SA** Área de superficie (Metro cuadrado)
- **T₁** Temperatura de la película de condensación de vapor (Kelvin)
- **T₂** Temperatura de la superficie exterior (Kelvin)
- **T₃** Temperatura de la superficie interior (Kelvin)
- **U** Coeficiente general de transferencia de calor (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- **W** Trabajo del compresor realizado (Joule por minuto)
- **x** Espesor del tubo (Milímetro)
- **ΔT** Diferencia de temperatura (Kelvin)
- **ΔT_o** Diferencia de temperatura general (Kelvin)
- **μ_f** Viscosidad de la película (Newton segundo por metro cuadrado)
- **ρ_f** Densidad del condensado líquido (Kilogramo por metro cúbico)
- **ρ_v** Densidad (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Diferencia de temperatura** in Kelvin (K)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia termica** in kelvin/vatio (K/W)
Resistencia termica Conversión de unidades 
- **Medición: Conductividad térmica** in Vatio por metro por K (W/(m*K))
Conductividad térmica 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 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in Newton segundo por metro cuadrado (N*s/m²)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Calor latente** in Kilojulio por kilogramo (kJ/kg)
Calor latente Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de transferencia de calor** in Joule por minuto (J/min)
Tasa de transferencia de calor 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 | 2:05:34 PM UTC

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

