



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Trasferimento di calore Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**  
La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**


Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



## Lista di 21 Trasferimento di calore Formule

### Trasferimento di calore

1) Area superficiale media del tubo quando il trasferimento di calore avviene dall'esterno alla superficie interna del tubo 

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

Apri Calcolatrice 

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

2) Capacità di refrigerazione data il carico sul condensatore 

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

Apri Calcolatrice 


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

3) Carica sul condensatore 

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

Apri Calcolatrice 

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

4) Coefficiente complessivo di trasferimento di calore per condensazione su superficie verticale 

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

Apri Calcolatrice 

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



### 5) Coefficiente medio di scambio termico per condensazione di vapore all'esterno di tubi orizzontali di diametro D

Apri Calcolatrice

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

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

### 6) Differenza di temperatura complessiva data il trasferimento di calore

Apri Calcolatrice

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

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

### 7) Differenza di temperatura complessiva durante il trasferimento di calore dal refrigerante a vapore all'esterno del tubo

Apri Calcolatrice

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

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

### 8) Differenza di temperatura complessiva quando il trasferimento di calore avviene dall'esterno alla superficie interna del tubo

Apri Calcolatrice

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

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

### 9) Fattore di rifiuto del calore

Apri Calcolatrice

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


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



10) Fattore di rifiuto del calore dato COP Apri Calcolatrice 

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

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

11) Il trasferimento di calore avviene dal vapore refrigerante all'esterno del tubo Apri Calcolatrice 

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

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

12) Il trasferimento di calore avviene dalla superficie esterna alla superficie interna del tubo Apri Calcolatrice 


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

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

13) La temperatura sulla superficie esterna del tubo ha fornito il trasferimento di calore Apri Calcolatrice 

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

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

14) Lavoro svolto dal compressore dato il carico sul condensatore Apri Calcolatrice 

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

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

15) Resistenza termica complessiva nel condensatore Apri Calcolatrice 

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

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



## 16) Spessore del tubo quando il trasferimento di calore avviene dall'esterno alla superficie interna del tubo



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

Apri Calcolatrice

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

## 17) Temperatura del film di condensazione del vapore refrigerante dato il trasferimento di calore

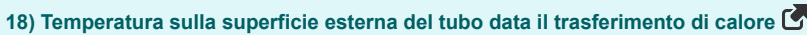


$$fx \quad T_1 = \left( \frac{q}{h \cdot A} \right) + T_2$$

Apri Calcolatrice

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

## 18) Temperatura sulla superficie esterna del tubo data il trasferimento di calore



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

Apri Calcolatrice

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

## 19) Temperatura sulla superficie interna del tubo data il trasferimento di calore

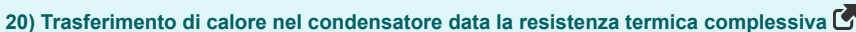


$$fx \quad T_3 = T_2 + \left( \frac{q \cdot x}{k \cdot SA} \right)$$

Apri Calcolatrice

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

## 20) Trasferimento di calore nel condensatore data la resistenza termica complessiva

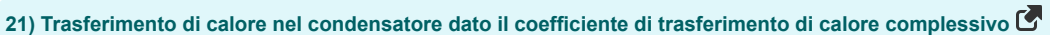


$$fx \quad q = \frac{\Delta T}{R_{th}}$$

Apri Calcolatrice

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

## 21) Trasferimento di calore nel condensatore dato il coefficiente di trasferimento di calore complessivo



$$fx \quad q = U \cdot SA \cdot \Delta T$$

Apri Calcolatrice

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






## Variabili utilizzate

- **A** Zona (Metro quadrato)
- **COP<sub>r</sub>** Coefficiente di prestazione del frigorifero
- **d<sub>t</sub>** Diametro del tubo (Millimetro)
- **g** Accelerazione dovuta alla gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **h** Coefficiente di trasferimento di calore (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **H** Altezza della superficie (Millimetro)
- **h<sup>-</sup>** Coefficiente medio di trasferimento di calore (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **h<sub>fg</sub>** Calore latente di vaporizzazione (Kilojoule per chilogrammo)
- **HRF** Fattore di rifiuto del calore
- **k** Conduttività termica (Watt per metro per K)
- **N** Numero di tubi
- **q** Trasferimento di calore (Watt)
- **Q<sub>C</sub>** Carico sul condensatore (Joule al minuto)
- **R<sub>E</sub>** Capacità di refrigerazione (Joule al minuto)
- **R<sub>th</sub>** Resistenza termica (kelvin/watt)
- **SA** Superficie (Metro quadrato)
- **T<sub>1</sub>** Temperatura del film di condensazione del vapore (Kelvin)
- **T<sub>2</sub>** Temperatura della superficie esterna (Kelvin)
- **T<sub>3</sub>** Temperatura interna della superficie (Kelvin)
- **U** Coefficiente di trasferimento termico complessivo (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **W** Lavoro sul compressore completato (Joule al minuto)
- **x** Spessore del tubo (Millimetro)
- **ΔT** Differenza di temperatura (Kelvin)
- **ΔT<sub>o</sub>** Differenza di temperatura complessiva (Kelvin)
- **μ<sub>f</sub>** Viscosità del film (Newton secondo per metro quadrato)
- **ρ<sub>f</sub>** Densità del condensato liquido (Chilogrammo per metro cubo)
- **ρ<sub>v</sub>** Densità (Chilogrammo per metro cubo)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato ( $m^2$ )  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda ( $m/s^2$ )  
*Accelerazione Conversione unità* 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione unità* 
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Kelvin (K)  
*Differenza di temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione: Resistenza termica** in kelvin/watt (K/W)  
*Resistenza termica Conversione unità* 
- **Misurazione: Conduttività termica** in Watt per metro per K ( $W/(m \cdot K)$ )  
*Conduttività termica Conversione unità* 
- **Misurazione: Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin ( $W/m^2 \cdot K$ )  
*Coefficiente di scambio termico Conversione unità* 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in Newton secondo per metro quadrato ( $N \cdot s/m^2$ )  
*Viscosità dinamica Conversione unità* 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo ( $kg/m^3$ )  
*Densità Conversione unità* 
- **Misurazione: Calore latente** in Kilojoule per chilogrammo (kJ/kg)  
*Calore latente Conversione unità* 
- **Misurazione: Tasso di trasferimento di calore** in Joule al minuto (J/min)  
*Tasso di trasferimento di calore Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **condotti Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

9/12/2024 | 2:05:34 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

