



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nozioni di base sulle modalità di trasferimento del calore Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, 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 13 Nozioni di base sulle modalità di trasferimento del calore Formule

Nozioni di base sulle modalità di trasferimento del calore

1) Calore radiale che scorre attraverso il cilindro

$$fx \quad Q = k \cdot 2 \cdot \pi \cdot \Delta T \cdot \frac{l}{\ln\left(\frac{r_{outer}}{r_{inner}}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2731.399J = 10.18W/(m \cdot K) \cdot 2 \cdot \pi \cdot 5.25K \cdot \frac{6.21m}{\ln\left(\frac{7.51m}{3.5m}\right)}$$

2) Differenza di temperatura usando l'analogia termica con la legge di Ohm

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.5K = 750W \cdot 0.01K/W$$

3) Diffusività termica

$$fx \quad \alpha = \frac{k}{\rho \cdot C_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.461887m^2/s = \frac{10.18W/(m \cdot K)}{5.51kg/m^3 \cdot 4J/(kg \cdot K)}$$


4) Legge di Ohm

$$fx \quad V = I \cdot R$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 31.5V = 2.1A \cdot 15\Omega$$



5) Potenza emissiva totale del corpo radiante 

$$fx \quad E_b = \left(\varepsilon \cdot (T_e)^4 \right) \cdot [\text{Stefan-BoltZ}]$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.811969W = \left(0.95 \cdot (85K)^4 \right) \cdot [\text{Stefan-BoltZ}]$$

6) Radiosità 

$$fx \quad J = \frac{E_{\text{Leaving}}}{SA_{\text{Body}} \cdot t_{\text{sec}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.058824W/m^2 = \frac{19J}{8.5m^2 \cdot 38s}$$

7) Resistenza termica alle radiazioni 


fx

Apri Calcolatrice 

$$R_{th} = \frac{1}{\varepsilon \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot A_{\text{base}} \cdot (T_1 + T_2) \cdot \left((T_1)^2 + (T_2)^2 \right)}$$

ex

$$0.007647K/W = \frac{1}{0.95 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 9m^2 \cdot (503K + 293K) \cdot \left((503K)^2 + (293K)^2 \right)}$$


8) Resistenza termica della parete sferica 

$$fx \quad r_{th} = \frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k \cdot r_1 \cdot r_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.001326K/W = \frac{6m - 5m}{4 \cdot \pi \cdot 2W/(m^*K) \cdot 5m \cdot 6m}$$




9) Resistenza termica nel trasferimento di calore per convezione 

$$fx \quad R_{th} = \frac{1}{A_{expo} \cdot h_{conv}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.004505K/W = \frac{1}{11.1m^2 \cdot 20W/m^2 \cdot K}$$

10) Tasso di trasferimento di calore convettivo 

$$fx \quad q = h_{transfer} \cdot A_{Exposed} \cdot (T_w - T_a)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 732.6W = 13.2W/m^2 \cdot K \cdot 11.1m^2 \cdot (305K - 300K)$$

11) Trasferimento di calore attraverso la parete piana o la superficie 

$$fx \quad q = -k \cdot A_c \cdot \frac{t_o - t_i}{w}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 799.8571W = -10.18W/(m \cdot K) \cdot 11m^2 \cdot \frac{321K - 371K}{7m}$$

12) Trasferimento di calore complessivo basato sulla resistenza termica 

$$fx \quad q_{overall} = \frac{\Delta T_{Overall}}{\Sigma R_{Thermal}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.794715W = \frac{55K}{19.68K/W}$$

13) Trasferimento di calore radiativo 

$$fx \quad Q = [Stefan-BoltZ] \cdot SA_{Body} \cdot F \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2730.11J = [Stefan-BoltZ] \cdot 8.5m^2 \cdot 0.1 \cdot ((503K)^4 - (293K)^4)$$



Variabili utilizzate



- A_{base} Zona base (Metro quadrato)
- A_c Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- A_{expo} Superficie esposta (Metro quadrato)
- A_{Exposed} Superficie esposta (Metro quadrato)
- C_o Capacità termica specifica (Joule per Chilogrammo per K)
- E_b Potenza emissiva per unità di superficie (Watt)
- E_{Leaving} Superficie in uscita di energia (Joule)
- F Fattore di vista geometrico
- h_{conv} Coefficiente di scambio termico convettivo (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- h_{transfer} Coefficiente di scambio termico (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- I Corrente elettrica (Ampere)
- J Radiosità (Watt per metro quadrato)
- k Conduttività termica (Watt per metro per K)
- k Conduttività termica (Watt per metro per K)
- k Conduttività termica (Watt per metro per K)
- l Lunghezza del cilindro (metro)
- q Portata di calore (Watt)
- Q Calore (Joule)
- q_{overall} Trasferimento di calore complessivo (Watt)
- R Resistenza (Ohm)
- r_1 Raggio della prima sfera concentrica (metro)
- r_2 Raggio della 2a sfera concentrica (metro)
- r_{inner} Raggio interno del cilindro (metro)
- r_{outer} Raggio esterno del cilindro (metro)
- r_{th} Resistenza termica della sfera senza convezione (kelvin/watt)
- R_{th} Resistenza termica (kelvin/watt)
- SA_{Body} Area della superficie corporea (Metro quadrato)
- T_1 Temperatura della superficie 1 (Kelvin)







- T_2 Temperatura della superficie 2 (Kelvin)
- T_a Temperatura dell'aria ambiente (Kelvin)
- T_e Efficace temperatura radiante (Kelvin)
- t_i Temperatura interna (Kelvin)
- t_o Temperatura esterna (Kelvin)
- t_{sec} Tempo in secondi (Secondo)
- T_w Temperatura superficiale (Kelvin)
- V Voltaggio (Volt)
- w Larghezza della superficie piana (metro)
- α Diffusività termica (Metro quadro al secondo)
- ΔT Differenza di temperatura (Kelvin)
- $\Delta T_{Overall}$ Differenza di temperatura complessiva (Kelvin)
- ϵ Emissività
- ρ Densità (Chilogrammo per metro cubo)
- $\Sigma R_{Thermal}$ Resistenza termica totale (kelvin/watt)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stato Archimedes
- **Costante:** **[Stefan-Boltz]**, 5.670367E-8
Stato Stefana-Boltzmann
- **Funzione:** **In**, $\ln(\text{Number})$
Logaritmo naturale, noto anche come logaritmo a base e, è una funzione inversa della funzione esponenziale.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica 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*K))
Conduttività termica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione unità 



- **Misurazione: Densità del flusso di calore** in Watt per metro quadrato (W/m^2)
Densità del flusso di calore 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: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Diffusività** in Metro quadro al secondo (m^2/s)
Diffusività Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Nozioni di base sulle modalità di trasferimento del calore Formule](#) 
- [Trasferimento di calore per convezione Formule](#) 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

3/28/2024 | 5:30:30 AM UTC

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

