



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



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

## Conduzione del calore in stato stazionario con generazione 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 14 Conduzione del calore in stato stazionario con generazione di calore Formule

### Conduzione del calore in stato stazionario con generazione di calore



#### 1) Posizione della temperatura massima in una parete piana con condizioni al contorno simmetriche

$$fx \quad X = \frac{b}{2}$$

[Apri Calcolatrice](#) 

$$ex \quad 6.300952m = \frac{12.601905m}{2}$$

#### 2) Temperatura a un dato spessore x parete interna del piano circondata da fluido

$$fx \quad T = \frac{q_G}{8 \cdot k} \cdot (b^2 - 4 \cdot x^2) + \frac{q_G \cdot b}{2 \cdot h_c} + T_\infty$$

[Apri Calcolatrice](#) 

$$ex \quad 460K = \frac{100W/m^3}{8 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((12.601905m)^2 - 4 \cdot (4.266748m)^2) + \frac{100W/m^3 \cdot 12.601905m}{2 \cdot 1.834786W/m^2*K} + 11K$$

#### 3) Temperatura all'interno del cilindro cavo a un dato raggio tra il raggio interno e quello esterno

$$fx \quad T = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (r_o^2 - r^2) + T_o + \frac{\ln\left(\frac{r}{r_o}\right)}{\ln\left(\frac{r_o}{r_i}\right)} \cdot \left(\frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (r_o^2 - r_i^2) + (T_o - T_i)\right)$$

[Apri Calcolatrice](#) 

ex

$$460K = \frac{100W/m^3}{4 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((30.18263m)^2 - (4m)^2) + 300K + \frac{\ln\left(\frac{4m}{30.18263m}\right)}{\ln\left(\frac{30.18263m}{2.5m}\right)} \cdot \left(\frac{100W/m^3}{4 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((30.18263m)^2 - (2.5m)^2) + (300K - T_i)\right)$$


#### 4) Temperatura all'interno del muro piano a un dato spessore x con condizioni al contorno simmetriche

$$fx \quad t_1 = -\frac{q_G \cdot b^2}{2 \cdot k} \cdot \left(\frac{x}{b} - \left(\frac{x}{b}\right)^2\right) + T_1$$

[Apri Calcolatrice](#) 

$$ex \quad 130.3241K = -\frac{100W/m^3 \cdot (12.601905m)^2}{2 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot \left(\frac{4.266748m}{12.601905m} - \left(\frac{4.266748m}{12.601905m}\right)^2\right) + 305K$$



5) Temperatura all'interno della sfera cava a un dato raggio tra il raggio interno e quello esterno Apri Calcolatrice 


$$fx \quad T = T_w + \frac{q_G}{6 \cdot k} \cdot (r_2^2 - r^2) + \frac{q_G \cdot r_1^3}{3 \cdot k} \cdot \left( \frac{1}{r_2} - \frac{1}{r} \right)$$

$$ex \quad 460K = 273K + \frac{100W/m^3}{6 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((2m)^2 - (4m)^2) + \frac{100W/m^3 \cdot (6.320027m)^3}{3 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot \left( \frac{1}{2m} - \frac{1}{4m} \right)$$

6) Temperatura all'interno della sfera solida a un dato raggio Apri Calcolatrice 


$$fx \quad t_2 = T_w + \frac{q_G}{6 \cdot k} \cdot (R_s^2 - r^2)$$

$$ex \quad 473.8049K = 273K + \frac{100W/m^3}{6 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((11.775042m)^2 - (4m)^2)$$

7) Temperatura all'interno di un cilindro solido a un dato raggio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad t = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (R_{cy}^2 - r^2) + T_w$$

$$ex \quad 460.7072K = \frac{100W/m^3}{4 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((9.61428m)^2 - (4m)^2) + 273K$$

8) Temperatura all'interno di un cilindro solido a un dato raggio immerso nel fluido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad t = \frac{q_G}{4 \cdot k} \cdot (R_{cy}^2 - r^2) + T_\infty + \frac{q_G \cdot R_{cy}}{2 \cdot h_c}$$


$$ex \quad 460.7073K = \frac{100W/m^3}{4 \cdot 10.18W/(m^*K)} \cdot ((9.61428m)^2 - (4m)^2) + 11K + \frac{100W/m^3 \cdot 9.61428m}{2 \cdot 1.834786W/m^2*K}$$

9) Temperatura massima all'interno di un cilindro solido immerso nel fluido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad T_{max} = T_\infty + \frac{q_G \cdot R_{cy} \cdot \left( 2 + \frac{h_c \cdot R_{cy}}{k} \right)}{4 \cdot h_c}$$


$$ex \quad 500K = 11K + \frac{100W/m^3 \cdot 9.61428m \cdot \left( 2 + \frac{1.834786W/m^2*K \cdot 9.61428m}{10.18W/(m^*K)} \right)}{4 \cdot 1.834786W/m^2*K}$$



10) Temperatura massima in parete piana circondata da fluido con condizioni al contorno simmetriche [Apri Calcolatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad t_{\max} = \frac{q_G \cdot b^2}{8 \cdot k} + \frac{q_G \cdot b}{2 \cdot h_c} + T_{\infty}$$

$$ex \quad 549.4162K = \frac{100W/m^3 \cdot (12.601905m)^2}{8 \cdot 10.18W/(m^*K)} + \frac{100W/m^3 \cdot 12.601905m}{2 \cdot 1.834786W/m^2*K} + 11K$$

11) Temperatura massima in parete piana con condizioni al contorno simmetriche [Apri Calcolatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad T_{\max} = T_1 + \frac{q_G \cdot b^2}{8 \cdot k}$$

$$ex \quad 500K = 305K + \frac{100W/m^3 \cdot (12.601905m)^2}{8 \cdot 10.18W/(m^*K)}$$

12) Temperatura massima nel cilindro solido [Apri Calcolatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad T_{\max} = T_w + \frac{q_G \cdot R_{cy}^2}{4 \cdot k}$$

$$ex \quad 500K = 273K + \frac{100W/m^3 \cdot (9.61428m)^2}{4 \cdot 10.18W/(m^*K)}$$

13) Temperatura massima nella sfera solida [Apri Calcolatrice !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad T_{\max} = T_w + \frac{q_G \cdot R_s^2}{6 \cdot k}$$

$$ex \quad 500K = 273K + \frac{100W/m^3 \cdot (11.775042m)^2}{6 \cdot 10.18W/(m^*K)}$$

14) Temperatura superficiale del cilindro solido immerso nel fluido [Apri Calcolatrice !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad T_w = T_{\infty} + \frac{q_G \cdot R_{cy}}{2 \cdot h_c}$$

$$ex \quad 273K = 11K + \frac{100W/m^3 \cdot 9.61428m}{2 \cdot 1.834786W/m^2*K}$$








## Variabili utilizzate

- **b** Spessore del muro (metro)
- **$h_c$**  Coefficiente di trasferimento di calore per convezione (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **k** Conduttività termica (Watt per metro per K)
- **$q_G$**  Generazione di calore interno (Watt per metro cubo)
- **r** Raggio (metro)
- **$r_1$**  Raggio interno della sfera (metro)
- **$r_2$**  Raggio esterno della sfera (metro)
- **$R_{cy}$**  Raggio del cilindro (metro)
- **$r_i$**  Raggio interno del cilindro (metro)
- **$r_o$**  Raggio esterno del cilindro (metro)
- **$R_s$**  Raggio della sfera (metro)
- **t** Cilindro solido di temperatura (Kelvin)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **$t_1$**  Temperatura 1 (Kelvin)
- **$T_1$**  Temperatura superficiale (Kelvin)
- **$t_2$**  Temperatura 2 (Kelvin)
- **$T_\infty$**  Temperatura del fluido (Kelvin)
- **$T_i$**  Temperatura della superficie interna (Kelvin)
- **$t_{max}$**  Temperatura massima della parete piana (Kelvin)
- **$T_{max}$**  Temperatura massima (Kelvin)
- **$T_o$**  Temperatura della superficie esterna (Kelvin)
- **$T_w$**  Temperatura superficiale della parete (Kelvin)
- **x** Spessore (metro)
- **X** Posizione della temperatura massima (metro)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **In**,  $\ln(\text{Number})$   
*Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Conduttività termica** in Watt per metro per K ( $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ )  
*Conduttività termica Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin ( $\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ )  
*Coefficiente di scambio termico Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Densità di potenza** in Watt per metro cubo ( $\text{W}/\text{m}^3$ )  
*Densità di potenza Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Conduzione in Cilindro Formule](#) 
- [Conduzione in parete piana Formule](#) 
- [Conduzione in Sfera Formule](#) 
- [Fattori di forma di conduzione per diverse configurazioni Formule](#) 
- [Altre forme Formule](#) 
- [Conduzione del calore in stato stazionario con generazione di calore Formule](#) 
- [Conduzione termica transitoria Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

4/24/2024 | 3:44:42 PM UTC

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

