



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



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

## Conduzione in Sfera 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 11 Conduzione in Sfera Formule

Conduzione in Sfera 1) Portata di calore attraverso la parete composita sferica di 2 strati in serie 

$$\text{fx } Q' = \frac{T_i - T_o}{\frac{1}{4 \cdot \pi \cdot k_1} \cdot \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) + \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot k_2} \cdot \left( \frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_3} \right)}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 1.388915 \text{ W} = \frac{305 \text{ K} - 300 \text{ K}}{\frac{1}{4 \cdot \pi \cdot 0.001 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})} \cdot \left( \frac{1}{5 \text{ m}} - \frac{1}{6 \text{ m}} \right) + \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot 0.002 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})} \cdot \left( \frac{1}{6 \text{ m}} - \frac{1}{7 \text{ m}} \right)}$$

2) Portata di calore attraverso la parete sferica 

$$\text{fx } Q = \frac{T_i - T_o}{\frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k \cdot r_1 \cdot r_2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3769.911 \text{ W} = \frac{305 \text{ K} - 300 \text{ K}}{\frac{6 \text{ m} - 5 \text{ m}}{4 \cdot \pi \cdot 2 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}) \cdot 5 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}}}$$

3) Resistenza alla convezione per strato sferico 

$$\text{fx } r_{\text{th}} = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.001326 \text{ K/W} = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot (1.4142 \text{ m})^2 \cdot 30 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

4) Resistenza termica della parete composita sferica di 2 strati in serie con convezione 

fx

Apri Calcolatrice 

$$R_{\text{th}} = \frac{1}{4 \cdot \pi} \cdot \left( \frac{1}{h_i \cdot r_1^2} + \frac{1}{k_1} \cdot \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) + \frac{1}{k_2} \cdot \left( \frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_3} \right) + \frac{1}{h_o \cdot r_3^2} \right)$$

ex

$$7.319773 \text{ K/W} = \frac{1}{4 \cdot \pi} \cdot \left( \frac{1}{0.001038 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot (5 \text{ m})^2} + \frac{1}{0.001 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})} \cdot \left( \frac{1}{5 \text{ m}} - \frac{1}{6 \text{ m}} \right) + \frac{1}{0.002 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})} \right)$$




5) Resistenza termica della parete sferica 

$$R_{th} = \frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k \cdot r_1 \cdot r_2}$$

Apri Calcolatrice 

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

6) Resistenza termica totale della parete sferica con convezione su entrambi i lati 

$$R_{tr} = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot r_1^2 \cdot h_i} + \frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k \cdot r_1 \cdot r_2} + \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot r_2^2 \cdot h_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.957069K/W = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot (5m)^2 \cdot 0.001038W/m^2K} + \frac{6m - 5m}{4 \cdot \pi \cdot 2W/(m^*K) \cdot 5m \cdot 6m} + \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot (6m)^2 \cdot 0.002486W/m^2K}$$

7) Resistenza termica totale della parete sferica di 2 strati senza convezione 

$$R_{tr} = \frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k_1 \cdot r_1 \cdot r_2} + \frac{r_3 - r_2}{4 \cdot \pi \cdot k_2 \cdot r_2 \cdot r_3}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.599933K/W = \frac{6m - 5m}{4 \cdot \pi \cdot 0.001W/(m^*K) \cdot 5m \cdot 6m} + \frac{7m - 6m}{4 \cdot \pi \cdot 0.002W/(m^*K) \cdot 6m \cdot 7m}$$

8) Resistenza termica totale della parete sferica di 3 strati senza convezione 

$$R_{tr} = \frac{r_2 - r_1}{4 \cdot \pi \cdot k_1 \cdot r_1 \cdot r_2} + \frac{r_3 - r_2}{4 \cdot \pi \cdot k_2 \cdot r_2 \cdot r_3} + \frac{r_4 - r_3}{4 \cdot \pi \cdot k_3 \cdot r_3 \cdot r_4}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.95519K/W = \frac{6m - 5m}{4 \cdot \pi \cdot 0.001W/(m^*K) \cdot 5m \cdot 6m} + \frac{7m - 6m}{4 \cdot \pi \cdot 0.002W/(m^*K) \cdot 6m \cdot 7m} + \frac{8m - 7m}{4 \cdot \pi \cdot 0.004W/(m^*K) \cdot 7m \cdot 8m}$$

9) Spessore della parete sferica da mantenere data la differenza di temperatura 

$$t = \frac{1}{\frac{1}{r} - \frac{4 \cdot \pi \cdot k \cdot (T_i - T_o)}{Q}} - r$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.069963m = \frac{1}{\frac{1}{1.4142m} - \frac{4 \cdot \pi \cdot 2W/(m^*K) \cdot (305K - 300K)}{3769.9111843W}} - 1.4142m$$



10) Temperatura della superficie esterna della parete sferica Apri Calcolatrice 

$$fx \quad T_o = T_i - \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot k} \cdot \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

$$ex \quad 300K = 305K - \frac{3769.9111843W}{4 \cdot \pi \cdot 2W/(m^*K)} \cdot \left( \frac{1}{5m} - \frac{1}{6m} \right)$$

11) Temperatura della superficie interna della parete sferica Apri Calcolatrice 

$$fx \quad T_i = T_o + \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot k} \cdot \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

$$ex \quad 305K = 300K + \frac{3769.9111843W}{4 \cdot \pi \cdot 2W/(m^*K)} \cdot \left( \frac{1}{5m} - \frac{1}{6m} \right)$$









## Variabili utilizzate

- $h$  Coefficiente di trasferimento di calore per convezione (*Watt per metro quadrato per Kelvin*)
- $h_i$  Coefficiente di trasferimento di calore per convezione interna (*Watt per metro quadrato per Kelvin*)
- $h_o$  Coefficiente di trasferimento di calore per convezione esterna (*Watt per metro quadrato per Kelvin*)
- $k$  Conduttività termica (*Watt per metro per K*)
- $k_1$  Conducibilità termica del 1° corpo (*Watt per metro per K*)
- $k_2$  Conducibilità termica del 2° corpo (*Watt per metro per K*)
- $k_3$  Conducibilità termica del 3° corpo (*Watt per metro per K*)
- $Q$  Portata del flusso di calore (*Watt*)
- $Q'$  Portata termica della parete di 2 strati (*Watt*)
- $r$  Raggio della sfera (*metro*)
- $r_1$  Raggio della prima sfera concentrica (*metro*)
- $r_2$  Raggio della 2a sfera concentrica (*metro*)
- $r_3$  Raggio della terza sfera concentrica (*metro*)
- $r_4$  Raggio della quarta sfera concentrica (*metro*)
- $r_{th}$  Resistenza termica della sfera senza convezione (*kelvin/watt*)
- $R_{th}$  Resistenza termica della sfera (*kelvin/watt*)
- $r_{tr}$  Resistenza termica a sfera senza convezione (*kelvin/watt*)
- $R_{tr}$  Resistenza termica della sfera (*kelvin/watt*)
- $t$  Spessore della sfera di conduzione (*metro*)
- $T_i$  Temperatura della superficie interna (*Kelvin*)
- $T_o$  Temperatura della superficie esterna (*Kelvin*)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stala Archimedes*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)  
*Potenza 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:** **Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m<sup>2</sup>\*K)  
*Coefficiente di scambio termico 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](#)

3/11/2024 | 6:00:45 AM UTC

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

