

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Conducción en Esfera 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 11 Conducción en Esfera Fórmulas

Conducción en Esfera

1) Espesor de la pared esférica para mantener la diferencia de temperatura dada

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

Calculadora abierta 

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

2) Resistencia a la convección para capa esférica

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

Calculadora abierta 

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

3) Resistencia térmica de la pared esférica

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

Calculadora abierta 

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

4) Resistencia Térmica de Muro Esférico Compuesto de 2 Capas en Serie con Convección

fx

Calculadora abierta 

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

ex

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



5) Resistencia térmica total de la pared esférica con convección en ambos lados Calculadora abierta 

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

ex

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

6) Resistencia Térmica Total de Pared Esférica de 2 Capas sin Convección Calculadora abierta 

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

ex

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

7) Resistencia Térmica Total de Pared Esférica de 3 Capas sin Convección Calculadora abierta 

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

ex

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

8) Tasa de flujo de calor a través de la pared esférica Calculadora abierta 

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

ex

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

9) Tasa de flujo de calor a través de una pared compuesta esférica de 2 capas en serie Calculadora abierta 

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

ex

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



10) Temperatura de la superficie exterior de la pared esférica Calculadora abierta 

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

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

11) Temperatura de la superficie interna de la pared esférica Calculadora abierta 

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

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



Variables utilizadas

- h Coeficiente de transferencia de calor por convección (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- h_i Coeficiente de transferencia de calor por convección interna (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- h_o Coeficiente de transferencia de calor por convección externa (Vatio por metro cuadrado por Kelvin)
- k Conductividad térmica (Vatio por metro por K)
- k_1 Conductividad térmica del primer cuerpo. (Vatio por metro por K)
- k_2 Conductividad térmica del segundo cuerpo. (Vatio por metro por K)
- k_3 Conductividad térmica del tercer cuerpo. (Vatio por metro por K)
- Q Tasa de flujo de calor (Vatio)
- Q' Tasa de flujo de calor de la pared de 2 capas (Vatio)
- r Radio de la esfera (Metro)
- r_1 Radio de la primera esfera concéntrica (Metro)
- r_2 Radio de la segunda esfera concéntrica (Metro)
- r_3 Radio de la 3.ª esfera concéntrica (Metro)
- r_4 Radio de la 4ta esfera concéntrica (Metro)
- r_{th} Resistencia térmica de la esfera sin convección (kelvin/vatio)
- R_{th} Resistencia térmica de la esfera (kelvin/vatio)
- r_{tr} Resistencia Térmica Esfera Sin Convección (kelvin/vatio)
- R_{tr} Resistencia térmica de la esfera (kelvin/vatio)
- t Espesor de la esfera de conducción (Metro)
- T_i Temperatura de la superficie interior (Kelvin)
- T_o Temperatura de la superficie exterior (Kelvin)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía 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 ($W/(m \cdot K)$)
Conductividad térmica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Coefficiente de transferencia de calor** in Vatio por metro cuadrado por Kelvin ($W/m^2 \cdot K$)
Coefficiente de transferencia de calor Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Conducción en Cilindro Fórmulas](#) 
- [Conducción en Pared Plana Fórmulas](#) 
- [Conducción en Esfera Fórmulas](#) 
- [Factores de forma de conducción para diferentes configuraciones Fórmulas](#) 
- [Otras formas Fórmulas](#) 
- [Conducción de calor en estado estacionario con generación de calor Fórmulas](#) 
- [Conducción de calor transitoria Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/12/2024 | 6:08:52 AM UTC

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

