calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Conduzione del calore in stato stazionario con generazione di 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 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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

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

Apri Calcolatrice

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

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

10) Temperatura massima in parete piana circondata da fluido con condizioni al contorno simmetriche

Apri Calcolatrice

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

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

11) Temperatura massima in parete piana con condizioni al contorno simmetriche

Apri Calcolatrice

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

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

12) Temperatura massima nel cilindro solido

Apri Calcolatrice

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

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

13) Temperatura massima nella sfera solida

Apri Calcolatrice

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

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

14) Temperatura superficiale del cilindro solido immerso nel fluido

Apri Calcolatrice

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

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

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_∞** 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: **ln**, ln(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 (W/(m*K))
  Conduttività termica Conversione unità
- Misurazione: **Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m²*K)
  Coefficiente di scambio termico Conversione unità
- Misurazione: **Densità di potenza** in Watt per metro cubo (W/m³)
  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

7/30/2024 | 5:45:49 AM UTC *Si prega di lasciare il tuo feedback qui...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!