

Importante Conduzione, Convezione e Radiazione Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 13

**Importante Conduzione, Convezione e
Radiazione Formule**

1) Conduttività termica dato lo spessore critico dell'isolamento per il cilindro Formula

Formula

$$k_0 = r_c \cdot h_0$$

Esempio con Unità

$$10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)} = 0.771212 \text{ m} \cdot 13.2000021 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Valutare la formula

2) Emissanza della superficie corporea non ideale Formula

Formula

$$e = \varepsilon \cdot [\text{Stefan-Boltz}] \cdot T_w^4$$

Esempio con Unità

$$466.1591 \text{ W/m}^2 = 0.95 \cdot 5.7\text{E-}8 \cdot 305 \text{ K}^4$$

Valutare la formula

3) Flusso di calore unidimensionale Formula

Formula

$$q = -\frac{k_0}{t} \cdot (T_{w2} - T_{w1})$$

Esempio con Unità

$$77.7099 \text{ W/m}^2 = -\frac{10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)}}{0.131 \text{ m}} \cdot (299 \text{ K} - 300 \text{ K})$$

Valutare la formula

4) Legge di Newton del raffreddamento Formula

Formula

$$q = h_t \cdot (T_w - T_f)$$

Esempio con Unità

$$77.7 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2\text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.113636 \text{ K})$$

Valutare la formula

5) Processi convettivi Coefficiente di trasferimento del calore Formula

Formula

$$q = h_t \cdot (T_w - T_{aw})$$

Esempio con Unità

$$77.7005 \text{ W/m}^2 = 13.2 \text{ W/m}^2\text{K} \cdot (305 \text{ K} - 299.1136 \text{ K})$$

Valutare la formula

6) Resistenza termica in conduzione Formula

Formula

$$R_{th} = \frac{L}{k_0 \cdot A_{cs}}$$

Esempio con Unità

$$0.007 \text{ K/W} = \frac{2.92166 \text{ m}}{10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 41 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula



7) Resistenza termica nel trasferimento di calore per convezione Formula

Formula

$$R_{th} = \frac{1}{A_e \cdot h_{co}}$$

Esempio con Unità

$$0.007 \text{ K/W} = \frac{1}{11.1 \text{ m}^2 \cdot 12.870012 \text{ W/m}^2\text{K}}$$

Valutare la formula 

8) Scambio di calore per radiazione dovuto alla disposizione geometrica Formula

Formula

$$q = \varepsilon \cdot A_{cs} \cdot [\text{Stefan-Boltz}] \cdot SF \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Esempio con Unità

$$77.7042 \text{ W/m}^2 = 0.95 \cdot 41 \text{ m}^2 \cdot 5.7\text{E-}8 \cdot 1.000001 \cdot (101.01 \text{ K}^4 - 91.114 \text{ K}^4)$$

Valutare la formula 

9) Scambio termico di corpi neri per irraggiamento Formula

Formula

$$q = \varepsilon \cdot [\text{Stefan-Boltz}] \cdot A_{cs} \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Esempio con Unità

$$77.7041 \text{ W/m}^2 = 0.95 \cdot 5.7\text{E-}8 \cdot 41 \text{ m}^2 \cdot (101.01 \text{ K}^4 - 91.114 \text{ K}^4)$$

Valutare la formula 

10) Spessore critico di isolamento per cilindro Formula

Formula

$$r_c = \frac{k_o}{h_t}$$

Esempio con Unità

$$0.7712 \text{ m} = \frac{10.18 \text{ W/(m}^*\text{K)}}{13.2 \text{ W/m}^2\text{K}}$$

Valutare la formula 

11) Trasferimento di calore Formula

Formula

$$Q_c = \frac{T_{vd}}{R_{th}}$$

Esempio con Unità

$$48.1005 \text{ W} = \frac{0.3367035 \text{ K}}{0.007 \text{ K/W}}$$

Valutare la formula 

12) Trasferimento di calore per conduzione alla base Formula

Formula

$$Q_{fin} = (k_o \cdot A_{cs} \cdot P_f \cdot h)^{0.5} \cdot (t_o - t_a)$$

Esempio con Unità

$$6498.2461 \text{ W} = (10.18 \text{ W/(m}^*\text{K)} \cdot 41 \text{ m}^2 \cdot 0.046 \text{ m} \cdot 30.17 \text{ W/m}^2\text{K})^{0.5} \cdot (573 \text{ K} - 303 \text{ K})$$

Valutare la formula 



13) Trasferimento di calore secondo la legge di Fourier Formula

Formula

$$Q_c = - \left(k_o \cdot A_s \cdot \frac{\Delta T}{L} \right)$$

Esempio con Unità

$$48.1005 \text{ w} = - \left(10.18 \text{ w/(m}^{\circ}\text{k)} \cdot 0.1314747 \text{ m}^2 \cdot \frac{-105 \text{ K}}{2.92166 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Conduzione, Convezione e Radiazione Formule sopra

- A_{CS} Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- A_{CS} Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- A_e Superficie esposta (Metro quadrato)
- A_s Area superficiale del flusso di calore (Metro quadrato)
- e Emissanza radiante della superficie reale (Watt per metro quadrato)
- h Coefficiente di trasferimento termico convettivo (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- h_{co} Coefficiente di trasferimento termico convettivo (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- h_o Coefficiente di trasferimento di calore sulla superficie esterna (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- h_t Coefficiente di trasferimento di calore (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- k_o Conduttività termica delle pinne (Watt per metro per K)
- L Spessore del corpo (Metro)
- P_f Perimetro della pinna (Metro)
- q Flusso di calore (Watt per metro quadrato)
- q Flusso di calore (Watt per metro quadrato)
- Q_c Flusso di calore attraverso un corpo (Watt)
- Q_{fin} Tasso di trasferimento di calore conduttivo (Watt)
- r_c Spessore critico dell'isolamento (Metro)
- R_{th} Resistenza termica (kelvin/watt)
- SF Fattore di forma
- t Spessore della parete (Metro)
- T_1 Temperatura della superficie 1 (Kelvin)
- T_2 Temperatura della superficie 2 (Kelvin)
- t_a Temperatura ambiente (Kelvin)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Conduzione, Convezione e Radiazione Formule sopra

- **costante(i): [Stefan-BoltZ]**, 5.670367E-8
Costante di Stefan-Boltzmann
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Kelvin (K)
Differenza di temperatura Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Resistenza termica** in kelvin/watt (K/W)
Resistenza termica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Conduttività termica** in Watt per metro per K (W/(m*K))
Conduttività termica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità del flusso di calore** in Watt per metro quadrato (W/m²)
Densità del flusso di calore Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m²*K)
Coefficiente di scambio termico Conversione di unità ↻



- T_{aw} Temperatura di recupero (Kelvin)
- T_f Temperatura del fluido caratteristico (Kelvin)
- t_o Temperatura di base (Kelvin)
- T_{vd} Differenza di potenziale termico (Kelvin)
- T_w Temperatura superficiale (Kelvin)
- T_w Temperatura superficiale (Kelvin)
- T_{w1} Temperatura della parete 1 (Kelvin)
- T_{w2} Temperatura della parete 2 (Kelvin)
- ΔT Differenza di temperatura (Kelvin)
- ε Emissività



Scarica altri PDF Importante Termodinamica

- **Importante Generazione di entropia** Formule 
- **Importante Fattori della Termodinamica** Formule 
- **Importante Motore di calore e pompa di calore** Formule 
- **Importante Gas ideale** Formule 
- **Importante Processo isoentropico** Formule 
- **Importante Relazioni di pressione** Formule 
- **Importante Parametri di refrigerazione** Formule 
- **Importante Efficienza termica** Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore lcm** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

12/5/2024 | 4:35:03 AM UTC

