



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 22 Importante Conduzione in parete piana Formule

1) 2 strati Formule ↻

1.1) Area di parete composita di 2 strati Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$A_{w2} = \frac{Q_{12}}{T_{i2} - T_{o2}} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1} + \frac{L_2}{k_2} \right)$$

Esempio con Unità

$$866.6667 \text{ m}^2 = \frac{120 \text{ w}}{420.75 \text{ K} - 420 \text{ K}} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K})} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K})} \right)$$

1.2) Lunghezza del secondo strato di parete composita in conduzione attraverso le pareti Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$L_2 = k_2 \cdot A_{w2} \cdot \left(\frac{T_{i2} - T_{o2}}{Q_{12}} - \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w2}} \right)$$

Esempio con Unità

$$5 \text{ m} = 1.2 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{420.75 \text{ K} - 420 \text{ K}}{120 \text{ w}} - \frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} \right)$$

1.3) Portata di calore attraverso la parete composita di 2 strati in serie Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$Q_{12} = \frac{T_{i2} - T_{o2}}{\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w2}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w2}}}$$

Esempio con Unità

$$120 \text{ w} = \frac{420.75 \text{ K} - 420 \text{ K}}{\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2}}$$

1.4) Resistenza termica della parete composita con 2 strati in serie Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$R_{th2} = \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w2}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w2}}$$

Esempio con Unità

$$0.0062 \text{ K/w} = \frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ w}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2}$$



1.5) Temperatura della superficie esterna della parete composta di 2 strati per conduzione Formula



Valutare la formula

Formula

$$T_{o2} = T_{i2} \cdot Q_{i2} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w2}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w2}} \right)$$

Esempio con Unità

$$420 \text{ K} = 420.75 \text{ K} - 120 \text{ W} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} \right)$$

1.6) Temperatura della superficie interna della parete composta per 2 strati in serie Formula



Valutare la formula

Formula

$$T_{i2} = T_{o2} + Q_{i2} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w2}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w2}} \right)$$

Esempio con Unità

$$420.75 \text{ K} = 420 \text{ K} + 120 \text{ W} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2} \right)$$

1.7) Temperatura di interfaccia della parete composta di 2 strati data la temperatura della superficie esterna Formula



Valutare la formula

Formula

$$T_2 = T_{o2} + \frac{Q_{i2} \cdot L_2}{k_2 \cdot A_{w2}}$$

Esempio con Unità

$$420.5769 \text{ K} = 420 \text{ K} + \frac{120 \text{ W} \cdot 5 \text{ m}}{1.2 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2}$$

1.8) Temperatura di interfaccia della parete composta di 2 strati data la temperatura della superficie interna Formula



Valutare la formula

Formula

$$T_2 = T_1 - \frac{Q_{i2} \cdot L_1}{k_1 \cdot A_{w2}}$$

Esempio con Unità

$$420.5769 \text{ K} = 420.74997 \text{ K} - \frac{120 \text{ W} \cdot 2 \text{ m}}{1.6 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667 \text{ m}^2}$$

2) 3 strati Formule



2.1) Area di parete composta di 3 strati Formula



Valutare la formula

Formula

$$A_{w3} = \frac{Q_{i3}}{T_{i3} - T_{o3}} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1} + \frac{L_2}{k_2} + \frac{L_3}{k_3} \right)$$

Esempio con Unità

$$1383.3333 \text{ m}^2 = \frac{150 \text{ W}}{300.75 \text{ K} - 300 \text{ K}} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})} + \frac{6 \text{ m}}{4 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})} \right)$$



2.2) Lunghezza del 3° strato di parete composita in conduzione attraverso le pareti Formula

Formula

Valutare la formula 

$$L_3 = k_3 \cdot A_{w3} \cdot \left(\frac{T_{i3} - T_{o3}}{Q_{l3}} - \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w3}} - \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w3}} \right)$$

Esempio con Unità

$$6 \text{ m} = 4 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{300.75 \text{ K} - 300 \text{ K}}{150 \text{ W}} - \frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} - \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} \right)$$

2.3) Portata di calore attraverso la parete composita di 3 strati in serie Formula

Formula

Valutare la formula 

$$Q_{l3} = \frac{T_{i3} - T_{o3}}{\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w3}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w3}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{w3}}}$$

Esempio con Unità

$$150 \text{ W} = \frac{300.75 \text{ K} - 300 \text{ K}}{\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{6 \text{ m}}{4 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2}}$$

2.4) Resistenza termica della parete composita con 3 strati in serie Formula

Formula

Valutare la formula 

$$R_{th3} = \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w3}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w3}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{w3}}$$

Esempio con Unità

$$0.005 \text{ K/W} = \frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{6 \text{ m}}{4 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2}$$

2.5) Temperatura della superficie esterna della parete composita di 3 strati per conduzione Formula

Formula

Valutare la formula 

$$T_{o3} = T_{i3} - Q_{l3} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w3}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w3}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{w3}} \right)$$

Esempio con Unità

$$300 \text{ K} = 300.75 \text{ K} - 150 \text{ W} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{6 \text{ m}}{4 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} \right)$$



2.6) Temperatura della superficie interna della parete composta di 3 strati in serie Formula

Formula

Valutare la formula 

$$T_{i3} = T_{o3} + Q_{i3} \cdot \left(\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{w3}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{w3}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{w3}} \right)$$

Esempio con Unità

$$300.75 \text{ K} = 300 \text{ K} + 150 \text{ W} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{1.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{5 \text{ m}}{1.2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} + \frac{6 \text{ m}}{4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 1383.33333 \text{ m}^2} \right)$$

3) Parete a piano singolo Formule

3.1) Area della parete piana richiesta per una data differenza di temperatura Formula

Formula

$$A_{w1} = \frac{Q \cdot L}{k \cdot (T_i - T_o)}$$

Esempio con Unità

$$50 \text{ m}^2 = \frac{125 \text{ W} \cdot 3 \text{ m}}{10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot (400.75 \text{ K} - 400 \text{ K})}$$

Valutare la formula 

3.2) Conduttività termica del materiale necessaria per mantenere una determinata differenza di temperatura Formula

Formula

$$k = \frac{Q \cdot L}{(T_i - T_o) \cdot A_{w1}}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) = \frac{125 \text{ W} \cdot 3 \text{ m}}{(400.75 \text{ K} - 400 \text{ K}) \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

3.3) Resistenza termica della parete Formula

Formula

$$R_{th} = \frac{L}{k \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.0231 \text{ K/W} = \frac{3 \text{ m}}{10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 13 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

3.4) Resistenza termica totale della parete piana con convezione su entrambi i lati Formula

Formula

Valutare la formula 

$$r_{th} = \frac{1}{h_i \cdot A_{w1}} + \frac{L}{k \cdot A_{w1}} + \frac{1}{h_o \cdot A_{w1}}$$

Esempio con Unità

$$0.0229 \text{ K/W} = \frac{1}{1.35 \text{ W}/\text{m}^2\text{K} \cdot 50 \text{ m}^2} + \frac{3 \text{ m}}{10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 50 \text{ m}^2} + \frac{1}{9.8 \text{ W}/\text{m}^2\text{K} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

3.5) Spessore della parete piana per la conduzione attraverso la parete Formula

Formula

$$L = \frac{(T_i - T_o) \cdot k \cdot A_{w1}}{Q}$$

Esempio con Unità

$$3 \text{ m} = \frac{(400.75 \text{ K} - 400 \text{ K}) \cdot 10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \cdot 50 \text{ m}^2}{125 \text{ W}}$$

Valutare la formula 



3.6) Temperatura alla distanza x dalla superficie interna nel muro Formula

Formula

$$T = T_i - \frac{x}{L} \cdot (T_i - T_o)$$

Esempio con Unità

$$400.375 \text{ K} = 400.75 \text{ K} - \frac{1.5 \text{ m}}{3 \text{ m}} \cdot (400.75 \text{ K} - 400 \text{ K})$$

Valutare la formula 

3.7) Temperatura della superficie esterna della parete in conduzione attraverso la parete Formula

Formula

$$T_o = T_i - \frac{Q \cdot L}{k \cdot A_{w1}}$$

Esempio con Unità

$$400 \text{ K} = 400.75 \text{ K} - \frac{125 \text{ W} \cdot 3 \text{ m}}{10 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

3.8) Temperatura della superficie interna della parete piana Formula

Formula

$$T_i = T_o + \frac{Q \cdot L}{k \cdot A_{w1}}$$

Esempio con Unità

$$400.75 \text{ K} = 400 \text{ K} + \frac{125 \text{ W} \cdot 3 \text{ m}}{10 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Conduzione in parete piana Formule sopra

- **A** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **A_{w1}** Area del muro (Metro quadrato)
- **A_{w2}** Area del muro a 2 strati (Metro quadrato)
- **A_{w3}** Area del muro a 3 strati (Metro quadrato)
- **h_i** Convezione interna (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **h_o** Convezione esterna (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **k** Conduttività termica (Watt per metro per K)
- **k₁** Conducibilità termica 1 (Watt per metro per K)
- **k₂** Conducibilità termica 2 (Watt per metro per K)
- **k₃** Conducibilità termica 3 (Watt per metro per K)
- **L** Lunghezza (Metro)
- **L₁** Lunghezza 1 (Metro)
- **L₂** Lunghezza 2 (Metro)
- **L₃** Lunghezza 3 (Metro)
- **Q** Portata del flusso di calore (Watt)
- **Q₁₂** Portata del calore 2 strati (Watt)
- **Q₁₃** Tasso di flusso di calore 3 strati (Watt)
- **r_{th}** Resistenza termica con convezione (kelvin/watt)
- **R_{th}** Resistenza termica (kelvin/watt)
- **R_{th2}** Resistenza termica di 2 strati (kelvin/watt)
- **R_{th3}** Resistenza termica di 3 strati (kelvin/watt)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T₁** Temperatura della superficie 1 (Kelvin)
- **T₂** Temperatura della superficie 2 (Kelvin)
- **T_i** Temperatura della superficie interna (Kelvin)
- **T_{i2}** Temperatura della superficie interna Parete a 2 strati (Kelvin)
- **T_{i3}** Parete a 3 strati con temperatura superficiale interna (Kelvin)
- **T_o** Temperatura della superficie esterna (Kelvin)
- **T_{o2}** Temperatura della superficie esterna di 2 strati (Kelvin)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Conduzione in parete piana Formule sopra

- **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: 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: Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m²*K)
Coefficiente di scambio termico Conversione di unità 



- T_{o3} Temperatura della superficie esterna 3 strati (Kelvin)
- x Distanza dalla superficie interna (Metro)



Scarica altri PDF Importante Conduzione

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

Prova i nostri calcolatori visivi unici

- [Errore percentuale](#)
- [Sottrarre frazione](#)
- [MCM di tre numeri](#)

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](#)

9/18/2024 | 10:08:00 AM UTC

