



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formule importanti nel trasferimento di calore per irraggiamento

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 33 Formule importanti nel trasferimento di calore per irraggiamento


Formule importanti nel trasferimento di calore per irraggiamento

1) Area della superficie 1 data Area 2 e fattore di forma della radiazione per entrambe le superfici 

$$\text{fx } A_1 = A_2 \cdot \left(\frac{F_{21}}{F_{12}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 34.74576\text{m}^2 = 50\text{m}^2 \cdot \left(\frac{0.41}{0.59} \right)$$

2) Area della superficie 2 data Area 1 e fattore di forma della radiazione per entrambe le superfici 

$$\text{fx } A_2 = A_1 \cdot \left(\frac{F_{12}}{F_{21}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 49.99171\text{m}^2 = 34.74\text{m}^2 \cdot \left(\frac{0.59}{0.41} \right)$$

3) Assorbimento dato Riflettività e Trasmissività 

$$\text{fx } \alpha = 1 - \rho - \tau$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.65 = 1 - 0.10 - 0.25$$




4) Emissività del corpo 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{E}{E_b}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.949983 = \frac{308.07W/m^2}{324.29W/m^2}$$

5) Energia di ogni Quanta 

$$fx \quad E_q = [hP] \cdot \nu$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5E^{-19}J = [hP] \cdot 7.5E^{14}Hz$$

6) Fattore di forma 12 data l'area di superficie e fattore di forma 21 

$$fx \quad F_{12} = \left(\frac{A_2}{A_1} \right) \cdot F_{21}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.590098 = \left(\frac{50m^2}{34.74m^2} \right) \cdot 0.41$$

7) Fattore di forma 21 data l'area di superficie e fattore di forma 12 

$$fx \quad F_{21} = F_{12} \cdot \left(\frac{A_1}{A_2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.409932 = 0.59 \cdot \left(\frac{34.74m^2}{50m^2} \right)$$



8) Frequenza data la velocità della luce e la lunghezza d'onda 

$$fx \quad v = \frac{[c]}{\lambda}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.5E^{14}Hz = \frac{[c]}{400nm}$$

9) Lunghezza d'onda data la velocità della luce e la frequenza 

$$fx \quad \lambda = \frac{[c]}{v}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 399.7233nm = \frac{[c]}{7.5E^{14}Hz}$$

10) Lunghezza d'onda massima a una data temperatura 

$$fx \quad \lambda_{Max} = \frac{2897.6}{T_R}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 499586.2\mu m = \frac{2897.6}{5800K}$$

11) Massa della particella data la frequenza e la velocità della luce 

$$fx \quad m = [hP] \cdot \frac{v}{[c]^2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.5E^{-36}kg = [hP] \cdot \frac{7.5E^{14}Hz}{[c]^2}$$



12) Net Energy Leaving data la radiosità e l'irradiazione 

$$fx \quad q = A \cdot (J - G)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15452.16W = 50.3m^2 \cdot (308W/m^2 - 0.80W/m^2)$$

13) Potenza emissiva del corpo non nero data l'emissività 

$$fx \quad E = \varepsilon \cdot E_b$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 308.0755W/m^2 = 0.95 \cdot 324.29W/m^2$$

14) Potere emissivo del corpo nero 

$$fx \quad E_b = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot (T^4)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 324.2963W/m^2 = [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot ((275K)^4)$$

15) Radiazione riflessa data assorbenza e trasmissività 

$$fx \quad \rho = 1 - \alpha - \tau$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.1 = 1 - 0.65 - 0.25$$


16) Radiosity data potenza emissiva e irradiazione 

$$fx \quad J = (\varepsilon \cdot E_b) + (\rho \cdot G)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 308.1555W/m^2 = (0.95 \cdot 324.29W/m^2) + (0.10 \cdot 0.80W/m^2)$$



17) Resistenza nel trasferimento di calore per radiazione quando non è presente alcuno schermo ed emissività uguali 

$$fx \quad R = \left(\frac{2}{\varepsilon} \right) - 1$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1.105263 = \left(\frac{2}{0.95} \right) - 1$$

18) Resistenza totale nel trasferimento di calore da radiazione data l'emissività e il numero di scudi 

$$fx \quad R = (n + 1) \cdot \left(\left(\frac{2}{\varepsilon} \right) - 1 \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.315789 = (2 + 1) \cdot \left(\left(\frac{2}{0.95} \right) - 1 \right)$$

19) Riflettività data l'assorbimento per il corpo nero 

$$fx \quad \rho = 1 - \alpha$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.35 = 1 - 0.65$$

20) Riflettività data l'emissività per il corpo nero 

$$fx \quad \rho = 1 - \varepsilon$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.05 = 1 - 0.95$$



21) Scambio di calore netto tra due superfici data la radiosità per entrambe le superfici

$$fx \quad q_{1-2} = \frac{J_1 - J_2}{\frac{1}{A_1 \cdot F_{12}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 245.9592W = \frac{61W/m^2 - 49W/m^2}{\frac{1}{34.74m^2 \cdot 0.59}}$$

22) Scambio termico netto data Area 1 e Fattore di forma 12

$$fx \quad Q_{1-2} = A_1 \cdot F_{12} \cdot (E_{b1} - E_{b2})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3176.973W = 34.74m^2 \cdot 0.59 \cdot (680W/m^2 - 525W/m^2)$$

23) Scambio termico netto data Area 2 e Fattore di forma 21

$$fx \quad Q_{1-2} = A_2 \cdot F_{21} \cdot (E_{b1} - E_{b2})$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3177.5W = 50m^2 \cdot 0.41 \cdot (680W/m^2 - 525W/m^2)$$

24) Temperatura dello schermo di radiazione posto tra due piani infiniti paralleli con uguale emissività

$$fx \quad T_3 = \left(0.5 \cdot \left(\left(T_{P1}^4\right) + \left(T_{P2}^4\right)\right)\right)^{\frac{1}{4}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 448.541K = \left(0.5 \cdot \left(\left((452K)^4\right) + \left((445K)^4\right)\right)\right)^{\frac{1}{4}}$$




25) Temperatura di radiazione data la lunghezza d'onda massima 

$$fx \quad T_R = \frac{2897.6}{\lambda_{Max}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 5800K = \frac{2897.6}{499586.2\mu m}$$

26) Trasferimento di calore delle radiazioni tra il piano 1 e lo scudo data la temperatura e l'emissività di entrambe le superfici 

$$fx \quad q = A \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \frac{(T_{P1}^4) - (T_3^4)}{\left(\frac{1}{\epsilon_1}\right) + \left(\frac{1}{\epsilon_3}\right) - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 699.4575W = 50.3m^2 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \frac{((452K)^4) - ((450K)^4)}{\left(\frac{1}{0.4}\right) + \left(\frac{1}{0.67}\right) - 1}$$

27) Trasferimento di calore delle radiazioni tra il piano 2 e lo scudo antiradiazioni data la temperatura e l'emissività 

$$fx \quad q = A \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \frac{(T_3^4) - (T_{P2}^4)}{\left(\frac{1}{\epsilon_3}\right) + \left(\frac{1}{\epsilon_2}\right) - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1336.2W = 50.3m^2 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \frac{((450K)^4) - ((445K)^4)}{\left(\frac{1}{0.67}\right) + \left(\frac{1}{0.3}\right) - 1}$$



28) Trasferimento di calore tra due cilindri concentrici lunghi dati temperatura, emissività e area di entrambe le superfici

fx

$$q = \frac{([\text{Stefan-BoltZ}] \cdot A_1 \cdot ((T_1^4) - (T_2^4)))}{\left(\frac{1}{\varepsilon_1}\right) + \left(\left(\frac{A_1}{A_2}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{\varepsilon_2}\right) - 1\right)\right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

ex

$$547.3353\text{W} = \frac{([\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 34.74\text{m}^2 \cdot (((202\text{K})^4) - ((151\text{K})^4)))}{\left(\frac{1}{0.4}\right) + \left(\left(\frac{34.74\text{m}^2}{50\text{m}^2}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{0.3}\right) - 1\right)\right)}$$

29) Trasferimento di calore tra due piani paralleli infiniti data la temperatura e l'emissività di entrambe le superfici

fx

$$q = \frac{A \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot ((T_1^4) - (T_2^4))}{\left(\frac{1}{\varepsilon_1}\right) + \left(\frac{1}{\varepsilon_2}\right) - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

ex

$$675.7228\text{W} = \frac{50.3\text{m}^2 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot (((202\text{K})^4) - ((151\text{K})^4))}{\left(\frac{1}{0.4}\right) + \left(\frac{1}{0.3}\right) - 1}$$

30) Trasferimento di calore tra piccoli oggetti convessi in contenitori di grandi dimensioni

fx


$$q = A_1 \cdot \varepsilon_1 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot ((T_1^4) - (T_2^4))$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(eabd9f9ababee93effadc3b380fe65fd_img.jpg\)](#)

ex

$$902.2712\text{W} = 34.74\text{m}^2 \cdot 0.4 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot (((202\text{K})^4) - ((151\text{K})^4))$$



31) Trasferimento di calore tra sfere concentriche Apri Calcolatrice 

$$fx \quad q = \frac{A_1 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot ((T_1^4) - (T_2^4))}{\left(\frac{1}{\epsilon_1}\right) + \left(\left(\left(\frac{1}{\epsilon_2}\right) - 1\right) \cdot \left(\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2\right)\right)}$$

$$ex \quad 731.5713W = \frac{34.74m^2 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot \left(\left((202K)^4\right) - \left((151K)^4\right)\right)}{\left(\frac{1}{0.4}\right) + \left(\left(\left(\frac{1}{0.3}\right) - 1\right) \cdot \left(\left(\frac{10m}{20m}\right)^2\right)\right)}$$

32) Trasferimento netto di calore dalla superficie data emissività, radiosità e potenza emmissiva Apri Calcolatrice 

$$fx \quad q = \left(\frac{(\epsilon \cdot A) \cdot (E_b - J)}{1 - \epsilon}\right)$$

$$ex \quad 15568.35W = \left(\frac{(0.95 \cdot 50.3m^2) \cdot (324.29W/m^2 - 308W/m^2)}{1 - 0.95}\right)$$

33) Trasmissività data riflettività e assorbimento Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \tau = 1 - \alpha - \rho$$

$$ex \quad 0.25 = 1 - 0.65 - 0.10$$



Variabili utilizzate










- **A** La zona (Metro quadrato)
- **A₁** Superficie del corpo 1 (Metro quadrato)
- **A₂** Superficie del corpo 2 (Metro quadrato)
- **E** Potere emissivo del corpo non nero (Watt per metro quadrato)
- **E_b** Potere emissivo del corpo nero (Watt per metro quadrato)
- **E_{b1}** Potenza emissiva del 1° corpo nero (Watt per metro quadrato)
- **E_{b2}** Potenza emissiva del 2° Corpo Nero (Watt per metro quadrato)
- **E_q** Energia di ogni quanti (Joule)
- **F₁₂** Fattore di forma della radiazione 12
- **F₂₁** Fattore di forma della radiazione 21
- **G** Irradiazione (Watt per metro quadrato)
- **J** Radiosità (Watt per metro quadrato)
- **J₁** Radiosità del 1° Corpo (Watt per metro quadrato)
- **J₂** Radiosità del 2° Corpo (Watt per metro quadrato)
- **m** Massa della particella (Chilogrammo)
- **n** Numero di scudi
- **q** Trasferimento di calore (Watt)
- **q₁₋₂** Trasferimento di calore per radiazione (Watt)
- **Q₁₋₂** Trasferimento di calore netto (Watt)
- **R** Resistenza
- **r₁** Raggio di sfera più piccola (metro)
- **r₂** Raggio di sfera più grande (metro)



- T Temperatura del corpo nero (Kelvin)
- T_1 Temperatura della superficie 1 (Kelvin)
- T_2 Temperatura della superficie 2 (Kelvin)
- T_3 Temperatura dello scudo antiradiazioni (Kelvin)
- T_{P1} Temperatura del piano 1 (Kelvin)
- T_{P2} Temperatura del piano 2 (Kelvin)
- T_R Temperatura di radiazione (Kelvin)
- α Assorbimento
- ϵ Emissività
- ϵ_1 Emissività del corpo 1
- ϵ_2 Emissività del corpo 2
- ϵ_3 Emissività dello scudo antiradiazioni
- λ Lunghezza d'onda (Nanometro)
- λ_{Max} Lunghezza d'onda massima (Micrometro)
- ν Frequenza (Hertz)
- ρ Riflettività
- τ Trasmissività










Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [c], 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Costante:** [hP], 6.626070040E-34 Kilogram Meter² / Second
Planck constant
- **Costante:** [Stefan-BoltZ], 5.670367E-8 Kilogram Second⁻³ Kelvin⁻⁴
Stefan-Boltzmann Constant
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione: Lunghezza d'onda** in Nanometro (nm), Micrometro (µm)
Lunghezza d'onda Conversione unità 
- **Misurazione: Densità del flusso di calore** in Watt per metro quadrato (W/m²)
Densità del flusso di calore Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Radiazione di gas Formule** 
- **Formule importanti nella radiazione gassosa, scambio di radiazioni con superfici speculari** 
- **Formule importanti nel trasferimento di calore per irraggiamento** 
- **Scambio di radiazioni con superfici speculari Formule** 
- **Formule di radiazione** 
- **Trasferimento di calore per radiazioni Formule** 
- **Sistema di radiazioni costituito da mezzo di trasmissione e assorbimento tra due piani. Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

7/8/2023 | 2:13:33 AM UTC

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

