



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Riscaldamento elettrico 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 Riscaldamento elettrico Formule

Riscaldamento elettrico

Riscaldamento dielettrico

1) Capacità dielettrica

$$\text{fx } C_d = \frac{\epsilon_r \cdot 8.85 \cdot 10^{-12} \cdot A}{4 \cdot \pi \cdot t_d}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.700144\mu\text{F} = \frac{3.14 \cdot 8.85 \cdot 10^{-12} \cdot 13\text{m}^2}{4 \cdot \pi \cdot 41.06\mu\text{m}}$$

2) Densità di perdita di potenza

$$\text{fx } P_d = f \cdot (\epsilon_r //) \cdot 8.85418782 \cdot 10^{-12} \cdot F^2$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.013813\text{W}/\text{m}^3 = 5\text{MHz} \cdot 0.78 \cdot 8.85418782 \cdot 10^{-12} \cdot (20\text{V}/\text{m})^2$$

3) Perdita dielettrica

$$\text{fx } P_1 = \frac{V^2}{2 \cdot X_c} \cdot \sin(2 \cdot \Phi)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 45.58028\text{VA} = \frac{(200\text{V})^2}{2 \cdot 380\Omega} \cdot \sin(2 \cdot 60^\circ)$$




4) Resistenza netta 

$$\text{fx } R = \frac{X_c}{\tan \delta}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 590.1978\Omega = \frac{380\Omega}{36.89^\circ}$$

5) Spessore del dielettrico 

$$\text{fx } t_d = \frac{\epsilon_r \cdot 8.85 \cdot 10^{-12} \cdot A}{4 \cdot \pi \cdot C_d}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$\text{ex } 41.06846\mu\text{m} = \frac{3.14 \cdot 8.85 \cdot 10^{-12} \cdot 13\text{m}^2}{4 \cdot \pi \cdot 0.70\mu\text{F}}$$

6) Tangente di perdita 

$$\text{fx } \tan \delta = \frac{X_c}{R}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 36.89049^\circ = \frac{380\Omega}{590.19\Omega}$$


Riscaldamento del forno 7) Conduzione di calore 

$$\text{fx } Q = \frac{k \cdot A_{\text{furnace}} \cdot T_{\text{total}} \cdot (T_1 - T_2)}{t_w}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.097528\text{W} = \frac{11.09\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K}) \cdot 20.5\text{cm}^2 \cdot 28\text{s} \cdot (300\text{K} - 299\text{K})}{58\text{cm}}$$



8) Efficienza energetica 

$$fx \quad \eta = \frac{E_t}{E_a}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.521739 = \frac{1.2KJ}{2.3KJ}$$

9) Energia richiesta dal forno per fondere l'acciaio 

$$fx \quad E = (m \cdot S_{heat} \cdot (T_2 - T_1)) + (m \cdot L_{heat})$$

Apri Calcolatrice 

ex

$$13.02476KJ = (35.98kg \cdot 138J/(kg \cdot K) \cdot (299K - 300K)) + (35.98kg \cdot 0.5KJ)$$

10) Frequenza operativa 

$$fx \quad f_{furnace} = \frac{\rho \cdot 10^9}{4 \cdot \pi^2 \cdot t_c^2 \cdot \mu_r}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.845287kHz = \frac{113.59\mu\Omega \cdot cm \cdot 10^9}{4 \cdot \pi^2 \cdot (10.60cm)^2 \cdot 0.9}$$


11) Induttanza equivalente del forno 

$$fx \quad L = \frac{\pi \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot N_{coil}^2 \cdot D_{melt}^2}{4 \cdot H_{melt}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 38.19537\mu H = \frac{\pi \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot (24)^2 \cdot (10.75cm)^2}{4 \cdot 17.20cm}$$



12) Radiazione di calore Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } H = 5.72 \cdot e \cdot K \cdot \left(\left(\frac{T_1}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_2}{100} \right)^4 \right)$$

$$\text{ex } 3.356142\text{W/m}^2 \cdot \text{K} = 5.72 \cdot 0.91 \cdot 0.6 \cdot \left(\left(\frac{300\text{K}}{100} \right)^4 - \left(\frac{299\text{K}}{100} \right)^4 \right)$$

13) Resistenza specifica utilizzando la frequenza operativa Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \rho = \frac{f_{\text{furnace}} \cdot 4 \cdot \pi^2 \cdot t_c^2 \cdot \mu_r}{10^9}$$

$$\text{ex } 113.3789\mu\Omega \cdot \text{cm} = \frac{2.84\text{kHz} \cdot 4 \cdot \pi^2 \cdot (10.60\text{cm})^2 \cdot 0.9}{10^9}$$

14) Spessore del cilindro Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } t_c = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{\rho \cdot 10^9}{\mu_r \cdot f_{\text{furnace}}}}$$

$$\text{ex } 10.60986\text{cm} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{113.59\mu\Omega \cdot \text{cm} \cdot 10^9}{0.9 \cdot 2.84\text{kHz}}}$$



Variabili utilizzate

- **A** Superficie (Metro quadrato)
- **A_{furnace}** Zona del Forno (Piazza Centimetro)
- **C_d** Capacità del dielettrico (Microfarad)
- **D_{melt}** Diametro di fusione (Centimetro)
- **e** Emissività
- **E** Energia (Kilojoule)
- **E_a** Energia reale (Kilojoule)
- **E_t** Energia Teorica (Kilojoule)
- **f** Frequenza (Megahertz)
- **F** Intensità del campo elettrico (Volt per metro)
- **f_{furnace}** Frequenza del forno a induzione (Kilohertz)
- **H** Radiazione di calore (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **H_{melt}** Altezza di fusione (Centimetro)
- **k** Conduttività termica (Watt per metro per K)
- **K** Efficienza radiante
- **L** Induttanza (Microhenry)
- **L_{heat}** Calore latente (Kilojoule)
- **m** Massa (Chilogrammo)
- **N_{coil}** Numero di giri della bobina
- **P_d** Densità di potenza (Watt per metro cubo)
- **P_l** Perdita di potenza (Volt Ampere)
- **Q** Conduzione di calore (Watt)
- **R** Resistenza (Ohm)
- **S_{heat}** Calore specifico (Joule per Chilogrammo per K)











- T_1 Temperatura della parete 1 (Kelvin)
- T_2 Temperatura della parete 2 (Kelvin)
- t_c Spessore del cilindro (Centimetro)
- t_d Spessore del dielettrico (Micrometro)
- T_{total} Tempo totale (Secondo)
- t_w Spessore della parete (Centimetro)
- $\tan \delta$ Tangente di perdita (Grado)
- V Voltaggio (Volt)
- X_c Reattanza capacitiva (Ohm)
- ϵ_r Permittività relativa
- ϵ_r'' Permittività relativa complessa
- η Efficienza energetica
- μ_r Permeabilità relativa
- ρ Resistenza specifica (Microhm Centimetro)
- Φ Differenza di fase (Grado)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Funzione:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Micrometro (μm), Centimetro (cm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m^2), Piazza Centimetro (cm^2)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Kilojoule (KJ)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Volt Ampere (VA), Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado ($^\circ$)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Megahertz (MHz), Kilohertz (kHz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione unità 



- **Misurazione: Induttanza** in Microhenry (μH)
Induttanza Conversione unità 
- **Misurazione: Intensità del campo elettrico** in Volt per metro (V/m)
Intensità del campo elettrico Conversione unità 
- **Misurazione: Conduttività termica** in Watt per metro per K ($\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$)
Conduttività termica Conversione unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione: Resistività elettrica** in Microhm Centimetro ($\mu\Omega*\text{cm}$)
Resistività elettrica Conversione unità 
- **Misurazione: Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K ($\text{J}/(\text{kg}*\text{K})$)
Capacità termica specifica Conversione unità 
- **Misurazione: Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin ($\text{W}/\text{m}^2*\text{K}$)
Coefficiente di scambio termico Conversione unità 
- **Misurazione: Densità di potenza** in Watt per metro cubo (W/m^3)
Densità di potenza Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Riscaldamento elettrico Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/17/2023 | 1:04:57 PM UTC

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

