



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Entrada de calor na soldagem

Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 11 Entrada de calor na soldagem

Fórmulas

Entrada de calor na soldagem

1) Calor líquido fornecido à junta

$$fx \quad h_v = \alpha \cdot EP \cdot \frac{I}{\beta \cdot v \cdot A}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 167.2405J/m^3 = 0.95 \cdot 20.22V \cdot \frac{.9577A}{0.4 \cdot 5.5mm/s \cdot 50m^2}$$

2) Calor líquido por unidade de volume disponível para soldagem a arco



$$fx \quad h_v = \frac{P_{in}}{v \cdot A}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 167.2727J/m^3 = \frac{46W}{5.5mm/s \cdot 50m^2}$$


3) Calor necessário para derreter a junta

$$fx \quad H_{req} = M_{fp} \cdot ((C_p \cdot \Delta T_{rise}) + L_f)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.0475KJ = 0.5kg \cdot ((1.005kJ/kg \cdot K \cdot 16K) + 15J/kg)$$



4) Calor total gerado na soldagem por resistência 

$$fx \quad H = k \cdot i_o^2 \cdot R \cdot t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.05013KJ = 0.84655 \cdot (0.7A)^2 \cdot 18.7950\Omega \cdot 0.75h$$

5) Ciclo de trabalho necessário para soldagem a arco 

$$fx \quad D_{req} = D_{rated} \cdot \left(\frac{I_r}{I_{max}} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.417398 = 1.01 \cdot \left(\frac{4.5A}{7A} \right)^2$$

6) Ciclo de trabalho nominal dado o ciclo de trabalho real 

$$fx \quad D_{rated} = D_{req} \cdot \left(\frac{I_{max}}{I_r} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.016296 = 0.42 \cdot \left(\frac{7A}{4.5A} \right)^2$$


7) Eficiência de fusão 

$$fx \quad \beta = \frac{H_{req}}{h_{net}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.402375 = \frac{8.0475KJ}{20KJ}$$




8) Eficiência de transferência de calor 

$$fx \quad \alpha = \frac{h_{net}}{H}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.950119 = \frac{20KJ}{21.05KJ}$$

9) Potência dada Corrente Elétrica e Resistência 

$$fx \quad P = I^2 \cdot R$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.23857W = (.9577A)^2 \cdot 18.7950\Omega$$

10) Potência dada Diferença de potencial elétrico e corrente elétrica 

$$fx \quad P = \Delta V \cdot I$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17W = 17.75086V \cdot .9577A$$

11) Potência dada Diferença de potencial elétrico e resistência 

$$fx \quad P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.76473W = \frac{(17.75086V)^2}{18.7950\Omega}$$



Variáveis Usadas









- **A** Área (Metro quadrado)
- **C_p** Capacidade de calor específica a pressão constante (Quilojoule por quilograma por K)
- **D_{rated}** Ciclo de trabalho nominal
- **D_{req}** Ciclo de trabalho necessário
- **EP** Potencial do eletrodo (Volt)
- **H** Calor gerado (quilojoule)
- **h_{net}** Calor líquido fornecido (quilojoule)
- **H_{req}** Calor necessário (quilojoule)
- **h_v** Calor necessário por unidade de volume (Joule por Metro Cúbico)
- **I** Corrente elétrica (Ampere)
- **I_{max}** Máximo de novas adições atuais (Ampere)
- **i_o** Corrente de entrada (Ampere)
- **I_r** Corrente nominal (Ampere)
- **k** Constante para contabilizar perdas de calor
- **L_f** Calor de fusão latente (Joule por quilograma)
- **M_{fp}** Missa na trajetória de voo (Quilograma)
- **P** Poder (Watt)
- **P_{in}** Potência de entrada (Watt)
- **R** Resistência (Ohm)
- **β** Eficiência de fusão
- **t** Tempo (Hora)




- **v** Velocidade de deslocamento do eletrodo (*Milímetro/segundo*)
- **α** Eficiência de transferência de calor
- **ΔT_{rise}** Aumento da temperatura (*Kelvin*)
- **ΔV** Diferença de potencial elétrico (*Volt*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Hora (h)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in quilojoule (KJ)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Capacidade térmica específica** in Quilojoule por quilograma por K (kJ/kg*K)
Capacidade térmica específica Conversão de unidades 
- **Medição: Calor latente** in Joule por quilograma (J/kg)
Calor latente Conversão de unidades 



- **Medição: Densidade de energia** in Joule por Metro Cúbico (J/m^3)
Densidade de energia Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Distorção em Soldagens**
Fórmulas 
- **Entrada de calor na soldagem**
Fórmulas 
- **Fluxo de calor em juntas soldadas**
Fórmulas 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

6/19/2024 | 9:48:04 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

