

Importante Entrada de calor na soldagem Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 11 Importante Entrada de calor na soldagem Fórmulas

1) Calor líquido fornecido à junta Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

3) Calor necessário para derreter a junta Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$8.0475 \text{ kJ} = 0.5 \text{ kg} \cdot \left((1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 16 \text{ K}) + 15 \text{ J/kg} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

4) Calor total gerado na soldagem por resistência Fórmula ↻

Fórmula

$$H = k \cdot i_0^2 \cdot R \cdot t$$

Exemplo com Unidades

$$21.0501 \text{ kJ} = 0.84655 \cdot 0.7 \text{ A}^2 \cdot 18.7950 \Omega \cdot 0.75 \text{ h}$$

Avaliar Fórmula ↻

5) Ciclo de trabalho necessário para soldagem a arco Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.4174 = 1.01 \cdot \left(\frac{4.5 \text{ A}}{7 \text{ A}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula ↻



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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$1.0163 = 0.42 \cdot \left(\frac{7 \text{ A}}{4.5 \text{ A}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula 

7) Eficiência de fusão Fórmula

Fórmula

$$\beta = \frac{H_{\text{req}}}{h_{\text{net}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4024 = \frac{8.0475 \text{ kJ}}{20 \text{ kJ}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Eficiência de transferência de calor Fórmula

Fórmula

$$\alpha = \frac{h_{\text{net}}}{H}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9501 = \frac{20 \text{ kJ}}{21.05 \text{ kJ}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Potência dada Corrente Elétrica e Resistência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$66.15 \text{ w} = 2.1 \text{ A}^2 \cdot 15 \Omega$$

Avaliar Fórmula 

10) Potência dada Diferença de potencial elétrico e corrente elétrica Fórmula

Fórmula

$$P = V \cdot I$$

Exemplo com Unidades

$$66.15 \text{ w} = 31.5 \text{ v} \cdot 2.1 \text{ A}$$

Avaliar Fórmula 

11) Potência dada Diferença de potencial elétrico e resistência Fórmula

Fórmula

$$P = \frac{\Delta V^2}{R_p}$$

Exemplo com Unidades

$$66.163 \text{ w} = \frac{18 \text{ v}^2}{4.897 \Omega}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Entrada de calor na soldagem Fórmulas acima

- **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** 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)
- **R** Resistência elétrica (Ohm)
- **R_p** Resistência ao Poder (Ohm)
- **β** Eficiência de fusão
- **t** Tempo (Hora)
- **v** Velocidade de deslocamento do eletrodo (Milímetro/segundo)
- **V** Tensão (Volt)
- **α** Eficiência de transferência de calor
- **ΔT_{rise}** Aumento da temperatura (Kelvin)
- **ΔV** Diferença de potencial elétrico (Volt)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Entrada de calor na soldagem Fórmulas acima

- **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/m³)
Densidade de energia Conversão de unidades ↺



Baixe outros PDFs de Importante Soldagem

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

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/18/2024 | 11:35:03 AM UTC

