

Importante Entrada de calor en soldadura Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 11 Importante Entrada de calor en soldadura Fórmulas

1) Calor neto por unidad de volumen disponible para soldadura por arco Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2) Calor neto suministrado a la junta Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3) Calor requerido para derretir la junta Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

4) Calor total generado en la soldadura por resistencia Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

5) Ciclo de trabajo nominal dado Ciclo de trabajo real Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



6) Ciclo de trabajo requerido para soldadura por arco Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Eficiencia de fusión Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Eficiencia de transferencia de calor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Potencia dada Corriente eléctrica y resistencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Potencia dada Diferencia de potencial eléctrico y corriente eléctrica Fórmula

Fórmula

$$P = V \cdot I$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Potencia dada Diferencia de potencial eléctrico y resistencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Entrada de calor en soldadura

Fórmulas anterior

- **A** Área (Metro cuadrado)
- **C_p** Capacidad calorífica específica a presión constante (Kilojulio por kilogramo por K)
- **D_{rated}** Ciclo de trabajo nominal
- **D_{req}** Ciclo de trabajo requerido
- **EP** Potencial de electrodo (Voltio)
- **H** Calor generado (kilojulio)
- **h_{net}** Calor neto suministrado (kilojulio)
- **H_{req}** Calor requerido (kilojulio)
- **h_v** Calor requerido por unidad de volumen (Joule por metro cúbico)
- **I** Corriente eléctrica (Amperio)
- **I** Corriente eléctrica (Amperio)
- **I_{max}** Máximo de nuevos agregados actuales (Amperio)
- **i_o** Corriente de entrada (Amperio)
- **I_r** Corriente nominal (Amperio)
- **k** Constante para tener en cuenta las pérdidas de calor
- **L_f** Calor latente de fusión (Joule por kilogramo)
- **M_{fp}** Masa en trayectoria de vuelo (Kilogramo)
- **P** Fuerza (Vatio)
- **P_{in}** Potencia de entrada (Vatio)
- **R** Resistencia (Ohm)
- **R** Resistencia eléctrica (Ohm)
- **R_p** Resistencia por el poder (Ohm)
- **β** Eficiencia de fusión
- **t** Tiempo (Hora)
- **v** Velocidad de desplazamiento del electrodo (Milímetro/Segundo)
- **V** Voltaje (Voltio)
- **α** Eficiencia de transferencia de calor
- **ΔT_{rise}** Aumento de la temperatura (Kelvin)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Entrada de calor en soldadura

Fórmulas anterior

- **Medición: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Hora (h)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Milímetro/Segundo (mm/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in kilojulio (KJ)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad calorífica específica** in Kilojulio por kilogramo por K (kJ/kg*K)
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades 
- **Medición: Calor latente** in Joule por kilogramo (J/kg)
Calor latente Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad de energia** in Joule por metro cúbico (J/m³)
Densidad de energia Conversión de unidades 



- ΔV Diferencia de potencial eléctrico (Voltio)



- **Importante Distorsión en soldaduras** **Fórmulas** 
- **Importante Entrada de calor en soldadura** **Fórmulas** 
- **Importante Flujo de calor en juntas soldadas** **Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **porcentaje del número** 
-  **Calculadora MCM** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 11:34:43 AM UTC

