



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 11 Wichtig Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln

1) Bewertete Einschaltdauer bei tatsächlicher Einschaltdauer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

2) Effizienz der Wärmeübertragung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

3) Erforderlicher Arbeitszyklus für das Lichtbogenschweißen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

4) Gesamtwärme beim Widerstandsschweißen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

5) Leistung bei gegebenem elektrischem Potentialunterschied und elektrischem Strom Formel

Formel

$$P = V \cdot I$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

6) Leistung bei gegebener elektrischer Potentialdifferenz und Widerstand Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten



7) Leistung gegeben Elektrischer Strom und Widerstand Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

8) Nettowärmezufuhr zum Gelenk Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

9) Schmelzeffizienz Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

10) Verfügbare Nettowärme pro Volumeneinheit für Lichtbogenschweißen Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

11) Wärme zum Schmelzen der Verbindung erforderlich Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



In der Liste von Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Bereich (Quadratmeter)
- **C_p** Spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck (Kilojoule pro Kilogramm pro K)
- **D_{rated}** Nennarbeitszyklus
- **D_{req}** Erforderlicher Arbeitszyklus
- **EP** Elektrodenpotential (Volt)
- **H** Erzeugte Wärme (Kilojoule)
- **h_{net}** Nettowärmeleistung (Kilojoule)
- **H_{req}** Wärme erforderlich (Kilojoule)
- **h_v** Erforderliche Wärmemenge pro Volumeneinheit (Joule pro Kubikmeter)
- **I** Elektrischer Strom (Ampere)
- **I** Elektrischer Strom (Ampere)
- **I_{max}** Maximaler Strom Neu Hinzufügen (Ampere)
- **i_o** Eingangsstrom (Ampere)
- **I_r** Nennstrom (Ampere)
- **k** Konstante zur Berücksichtigung von Wärmeverlusten
- **L_f** Latente Schmelzwärme (Joule pro Kilogramm)
- **M_{fp}** Masse in der Flugroute (Kilogramm)
- **P** Leistung (Watt)
- **P_{in}** Eingangsleistung (Watt)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **R** Elektrischer Widerstand (Ohm)
- **R_p** Widerstand für Macht (Ohm)
- **β** Schmelzleistung
- **t** Zeit (Stunde)
- **v** Bewegungsgeschwindigkeit der Elektrode (Millimeter / Sekunde)
- **V** Stromspannung (Volt)
- **α** Wärmeübertragungseffizienz
- **ΔT_{rise}** Temperaturanstieg (Kelvin)
- **ΔV** Elektrischer Potentialunterschied (Volt)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Stunde (h)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Millimeter / Sekunde (mm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Kilojoule (KJ)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Spezifische Wärmekapazität** in Kilojoule pro Kilogramm pro K (kJ/kg*K)
Spezifische Wärmekapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Latente Hitze** in Joule pro Kilogramm (J/kg)
Latente Hitze Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energiedichte** in Joule pro Kubikmeter (J/m³)
Energiedichte Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Schweißen-PDFs herunter

- **Wichtig Verzerrung in Schweißkonstruktionen Formeln** 
- **Wichtig Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln** 
- **Wichtig Wärmefluss in Schweißverbindungen Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:34:51 AM UTC

