



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 11 Wärmeeintrag beim Schweißen Formeln

Wärmeeintrag beim Schweißen ↗

1) Bewertete Einschaltdauer bei tatsächlicher Einschaltdauer ↗

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

Rechner öffnen ↗

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

2) Effizienz der Wärmeübertragung ↗

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

Rechner öffnen ↗

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

3) Erforderlicher Arbeitszyklus für das Lichtbogenschweißen ↗

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

Rechner öffnen ↗

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



4) Gesamtwärme beim Widerstandsschweißen

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Leistung bei gegebenem elektrischem Potentialunterschied und elektrischem Strom

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Leistung bei gegebener elektrischer Potentialdifferenz und Widerstand

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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


7) Leistung gegeben Elektrischer Strom und Widerstand

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Nettowärmezufuhr zum Gelenk 

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

Rechner öffnen 

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

9) Schmelzeffizienz 

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

Rechner öffnen 

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


10) Verfügbare Nettowärme pro Volumeneinheit für Lichtbogenschweißen



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

Rechner öffnen 

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

11) Wärme zum Schmelzen der Verbindung erforderlich 

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

Rechner öffnen 

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



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_{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)
- **β** Schmelzleistung
- **t** Zeit (Stunde)




- **v** Bewegungsgeschwindigkeit der Elektrode (*Millimeter / Sekunde*)
- **α** Wärmeübertragungseffizienz
- **ΔT_{rise}** Temperaturanstieg (*Kelvin*)
- **ΔV** Elektrischer Potentialunterschied (*Volt*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **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/m^3)
Energiedichte Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

