



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Apport de chaleur dans le soudage Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 11 Apport de chaleur dans le soudage

Formules

Apport de chaleur dans le soudage

1) Chaleur nette fournie au joint


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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Chaleur nette par unité de volume disponible pour le soudage à l'arc

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Chaleur requise pour faire fondre le joint

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

Ouvrir la calculatrice 

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



4) Chaleur totale générée lors du soudage par résistance

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

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Cycle de service nominal donné Cycle de service réel

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

Ouvrir la calculatrice 

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

6) Cycle de service requis pour le soudage à l'arc

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Efficacité de fusion

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

Ouvrir la calculatrice 

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



8) Efficacité du transfert de chaleur

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

9) Puissance fournie Courant électrique et résistance

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

10) Puissance fournie Différence de potentiel électrique et courant électrique

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

11) Puissance fournie Différence de potentiel électrique et résistance

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



Variables utilisées

- **A** Zone (Mètre carré)
- **C_p** Capacité thermique spécifique à pression constante (Kilojoule par Kilogramme par K)
- **D_{rated}** Cycle de service nominal
- **D_{req}** Cycle de service requis
- **EP** Le potentiel de l'électrode (Volt)
- **H** Chaleur générée (Kilojoule)
- **h_{net}** Chaleur nette fournie (Kilojoule)
- **H_{req}** Chaleur requise (Kilojoule)
- **h_v** Chaleur requise par unité de volume (Joule par mètre cube)
- **I** Courant électrique (Ampère)
- **I_{max}** Nouvel ajout actuel maximum (Ampère)
- **i_o** Courant d'entrée (Ampère)
- **I_r** Courant nominal (Ampère)
- **k** Constante pour tenir compte des pertes de chaleur
- **L_f** Chaleur latente de fusion (Joule par Kilogramme)
- **M_{fp}** Masse dans la trajectoire de vol (Kilogramme)
- **P** Pouvoir (Watt)
- **P_{in}** La puissance d'entrée (Watt)
- **R** Résistance (Ohm)
- **β** Efficacité de fusion
- **t** Temps (Heure)



- **v** Vitesse de déplacement de l'électrode (*Millimètre / seconde*)
- **α** Efficacité du transfert de chaleur
- **ΔT_{rise}** Augmentation de la température (*Kelvin*)
- **ΔV** Différence de potentiel électrique (*Volt*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées




- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Millimètre / seconde (mm/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Énergie** in Kilojoule (KJ)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: La capacité thermique spécifique** in Kilojoule par Kilogramme par K (kJ/kg*K)
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Chaleur latente** in Joule par Kilogramme (J/kg)
Chaleur latente Conversion d'unité 



- **La mesure: Densité d'énergie** in Joule par mètre cube (J/m^3)
Densité d'énergie Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Distorsion dans les soudures Formules** 
- **Apport de chaleur dans le soudage Formules** 
- **Flux de chaleur dans les joints soudés Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

