



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Distorsion dans les soudures

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 25 Distorsion dans les soudures Formules

Distorsion dans les soudures

Distorsion angulaire

1) Changement angulaire en cas de distorsion maximale des soudures d'angle

$$\text{fx } \varphi = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.2\text{rad} = \frac{1.5\text{mm}}{0.25 \cdot 5\text{mm}}$$

2) Distorsion angulaire à x des soudures d'angle

$$\text{fx } \delta = L \cdot \left(0.25 \cdot \varphi - \varphi \cdot \left(\frac{x}{L} - 0.5 \right)^2 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.54\text{mm} = 5\text{mm} \cdot \left(0.25 \cdot 1.2\text{rad} - 1.2\text{rad} \cdot \left(\frac{0.5\text{mm}}{5\text{mm}} - 0.5 \right)^2 \right)$$

3) Distorsion angulaire maximale des soudures d'angle

$$\text{fx } \delta_{\max} = 0.25 \cdot \varphi \cdot L$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.5\text{mm} = 0.25 \cdot 1.2\text{rad} \cdot 5\text{mm}$$



4) Longueur de portée pour une distorsion angulaire maximale des soudures d'angle

$$\text{fx } L = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot \varphi}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5\text{mm} = \frac{1.5\text{mm}}{0.25 \cdot 1.2\text{rad}}$$

5) Rigidité des soudures d'angle

$$\text{fx } R = \frac{E \cdot p_{tb}^3}{12 + (1 - \nu^2)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.601313\text{Nm/rad} = \frac{15\text{N/m} \cdot (802.87\text{mm})^3}{12 + (1 - (0.3)^2)}$$

Retrait transversal dans les joints

Joint bout à bout

6) Aire de la section transversale de la soudure pour un retrait transversal donné dans les joints bout à bout

$$\text{fx } A_w = \frac{p_{tb} \cdot (S_b - 1.27 \cdot d)}{5.08}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a8f9309f944226d1420f5fed22e2b6e6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.499976\text{mm}^2 = \frac{802.87\text{mm} \cdot (0.365\text{mm} - 1.27 \cdot 0.26\text{mm})}{5.08}$$



7) Degré de retenue (joints bout à bout)

$$\text{fx } k_s = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{S}{s} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 647.3872 = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{100\text{mm}}{4\text{mm}} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

8) Épaisseur de plaque pour un retrait transversal donné dans les joints bout à bout

$$\text{fx } P_{tb} = \frac{5.08 \cdot A_w}{S_b - (1.27 \cdot d)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 802.8736\text{mm} = \frac{5.08 \cdot 5.5\text{mm}^2}{0.365\text{mm} - (1.27 \cdot 0.26\text{mm})}$$

9) Métal déposé lors de la première passe de soudage compte tenu du retrait transversal

$$\text{fx } w_0 = \frac{W}{10^{\frac{s_t - s_0}{b}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4.99\text{g} = \frac{5.14064\text{g}}{10^{\frac{5.30\text{mm} - 2.20\text{mm}}{0.24}}}$$



10) Métal total déposé dans la soudure compte tenu du retrait transversal total

$$fx \quad w = w_0 \cdot \left(10^{\frac{S_t - S_0}{b}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.14064g = 4.99g \cdot \left(10^{\frac{5.30mm - 2.20mm}{0.24}} \right)$$

11) Ouverture radicaire compte tenu du retrait transversal

$$fx \quad d = \frac{S_b - 5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right)}{1.27}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.26mm = \frac{0.365mm - 5.08 \cdot \left(\frac{5.5mm^2}{802.87mm} \right)}{1.27}$$

12) Profondeur de la dernière rainure en V pour une distorsion minimale du joint bout à bout

$$fx \quad t_2 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.12 \cdot t_3}{0.62}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.597097mm = \frac{0.38 \cdot 6.29mm - 0.12 \cdot 6.5mm}{0.62}$$



13) Profondeur de la face radicaire pour une distorsion minimale du joint bout à bout

$$\text{fx } t_3 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.62 \cdot t_2}{0.12}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.485\text{mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29\text{mm} - 0.62 \cdot 2.6\text{mm}}{0.12}$$

14) Profondeur de la première rainure en V pour une distorsion minimale du joint bout à bout

$$\text{fx } t_1 = \frac{0.62 \cdot t_2 + 0.12 \cdot t_3}{0.38}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.294737\text{mm} = \frac{0.62 \cdot 2.6\text{mm} + 0.12 \cdot 6.5\text{mm}}{0.38}$$


15) Retrait transversal au premier passage compte tenu du retrait total

$$\text{fx } S_0 = S_t - b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.200005\text{mm} = 5.30\text{mm} - 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064\text{g}}{4.99\text{g}} \right) \right)$$




16) Retrait transversal du joint retenu 

$$fx \quad s = \frac{S}{1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 4mm = \frac{100mm}{1 + 0.086 \cdot (647.3872)^{0.87}}$$

17) Retrait transversal total lors du soudage multi-passes d'un joint bout à bout 

$$fx \quad S_t = S_0 + b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.299995mm = 2.20mm + 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064g}{4.99g} \right) \right)$$

18) Rétrécissement d'un joint non retenu à partir d'un rétrécissement donné d'un joint bout à bout retenu 

$$fx \quad S = s \cdot (1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100mm = 4mm \cdot (1 + 0.086 \cdot (647.3872)^{0.87})$$



19) Rétrécissement transversal dans les joints bout à bout

$$fx \quad S_b = \left(5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right) \right) + (1.27 \cdot d)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.365\text{mm} = \left(5.08 \cdot \left(\frac{5.5\text{mm}^2}{802.87\text{mm}} \right) \right) + (1.27 \cdot 0.26\text{mm})$$

Joint à recouvrement avec filets

20) Épaisseur des plaques dans les joints à recouvrement

$$fx \quad P_{tl} = \frac{1.52 \cdot h}{s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 908.2\text{mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39\text{mm}}{4\text{mm}}$$

21) Longueur du pied de filet dans les joints à recouvrement en raison du retrait

$$fx \quad h = \frac{s \cdot P_{tl}}{1.52}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.105711\text{mm} = \frac{4\text{mm} \cdot 800.17\text{mm}}{1.52}$$



22) Retrait transversal dans un joint à recouvrement avec congés

$$fx \quad s = \frac{1.52 \cdot h}{p_{tl}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.540035mm = \frac{1.52 \cdot 2.39mm}{800.17mm}$$

Joint en T avec deux congés

23) Épaisseur de la plaque inférieure dans les joints en T

$$fx \quad t_b = \frac{1.02 \cdot h_t}{s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.55mm = \frac{1.02 \cdot .01mm}{4mm}$$


24) Longueur de la jambe de congé due au retrait transversal des joints en T

$$fx \quad h_t = \frac{s \cdot t_b}{1.02}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.011765mm = \frac{4mm \cdot 3mm}{1.02}$$



25) Retrait transversal dans un joint en T avec deux congés 

fx
$$s = \frac{1.02 \cdot h_t}{t_b}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

ex
$$3.4\text{mm} = \frac{1.02 \cdot .01\text{mm}}{3\text{mm}}$$



Variables utilisées







- **A_w** Zone transversale de soudure (*Millimètre carré*)
- **b** Constante pour le retrait multi-passes
- **d** Ouverture de racine (*Millimètre*)
- **E** Module d'Young (*Newton par mètre*)
- **h** Longueur de la jambe de filet (*Millimètre*)
- **h_t** Longueur de la jambe de filet dans le joint en T (*Millimètre*)
- **k_s** Degré de retenue
- **L** Longueur de la portée des soudures d'angle (*Millimètre*)
- **p_{tb}** Épaisseur de la plaque dans le joint bout à bout (*Millimètre*)
- **p_{tl}** Épaisseur de plaque dans le joint à recouvrement (*Millimètre*)
- **R** Rigidité de la soudure d'angle (*Newton mètre par radian*)
- **s** Retrait transversal (*Millimètre*)
- **S** Retrait transversal d'un joint non retenu (*Millimètre*)
- **S_0** Retrait transversal au premier passage (*Millimètre*)
- **S_b** Rétrécissement transversal du joint bout à bout (*Millimètre*)
- **S_t** Retrait transversal total (*Millimètre*)
- **t_1** Profondeur de la première rainure en V (*Millimètre*)
- **t_2** Profondeur du dernier groove en V (*Millimètre*)
- **t_3** Profondeur de la face radriculaire (*Millimètre*)
- **t_b** Épaisseur de la plaque inférieure (*Millimètre*)
- **w** Poids total du métal déposé (*Gramme*)
- **w_0** Métal soudé déposé en premier passage (*Gramme*)



- x Distance par rapport à la ligne centrale du cadre (Millimètre)
- δ Distorsion à une certaine distance (Millimètre)
- δ_{\max} Distorsion maximale (Millimètre)
- φ Changement angulaire dans les articulations retenues (Radian)
- ν Coefficient de Poisson






Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Le logarithme commun, également connu sous le nom de logarithme base 10 ou logarithme décimal, est une fonction mathématique qui est l'inverse de la fonction exponentielle.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Gramme (g)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Constante de torsion** in Newton mètre par radian (Nm/rad)
Constante de torsion Conversion d'unité 
- **La mesure: Constante de rigidité** in Newton par mètre (N/m)
Constante de rigidité 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 | 8:43:42 AM UTC

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

