

Important Distorsion dans les soudures Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 25
Important Distorsion dans les soudures
Formules

1) Distorsion angulaire Formules ↻

1.1) Changement angulaire en cas de distorsion maximale des soudures d'angle Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.2) Distorsion angulaire à x des soudures d'angle Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

1.3) Distorsion angulaire maximale des soudures d'angle Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.4) Longueur de portée pour une distorsion angulaire maximale des soudures d'angle Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



1.5) Rigidité des soudures d'angle Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.6013 \text{ Nm/rad} = \frac{15 \text{ N/m} \cdot 802.87 \text{ mm}^3}{12 + (1 - 0.3^2)}$$

Évaluer la formule ↻

2) Retrait transversal dans les joints Formules ↻

2.1) Joints bout à bout Formules ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$5.5 \text{ mm}^2 = \frac{802.87 \text{ mm} \cdot (0.365 \text{ mm} - 1.27 \cdot 0.26 \text{ mm})}{5.08}$$

Évaluer la formule ↻

2.1.2) Degré de retenue (joints bout à bout) Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.1.3) Épaisseur de plaque pour un retrait transversal donné dans les joints bout à bout Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.1.4) Métal déposé lors de la première passe de soudage compte tenu du retrait transversal Formule ↻

Formule

$$w_0 = \frac{w}{10 \frac{S_t - S_0}{b}}$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.1.5) Métal total déposé dans la soudure compte tenu du retrait transversal total Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$5.1406 \text{ g} = 4.99 \text{ g} \cdot \left(10 \frac{5.30 \text{ mm} - 2.20 \text{ mm}}{0.24} \right)$$

Évaluer la formule ↻



2.1.6) Ouverture radicaire compte tenu du retrait transversal Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.5971 \text{ mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29 \text{ mm} - 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.62}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$6.2947 \text{ mm} = \frac{0.62 \cdot 2.6 \text{ mm} + 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.38}$$

Évaluer la formule 

2.1.10) Retrait transversal au premier passage compte tenu du retrait total Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.2 \text{ mm} = 5.30 \text{ mm} - 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Évaluer la formule 

2.1.11) Retrait transversal du joint retenu Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4 \text{ mm} = \frac{100 \text{ mm}}{1 + 0.086 \cdot 647.3872^{0.87}}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$5.3 \text{ mm} = 2.20 \text{ mm} + 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Évaluer la formule 



2.1.13) Rétrécissement d'un joint non retenu à partir d'un rétrécissement donné d'un joint bout à bout retenu Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$100 \text{ mm} = 4 \text{ mm} \cdot \left(1 + 0.086 \cdot 647.3872^{0.87} \right)$$

Évaluer la formule ↻

2.1.14) Rétrécissement transversal dans les joints bout à bout Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.2) Joint à recouvrement avec filets Formules ↻

2.2.1) Épaisseur des plaques dans les joints à recouvrement Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2.2.2) Longueur du pied de filet dans les joints à recouvrement en raison du retrait Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.1057 \text{ mm} = \frac{4 \text{ mm} \cdot 800.17 \text{ mm}}{1.52}$$

Évaluer la formule ↻

2.2.3) Retrait transversal dans un joint à recouvrement avec congés Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4.54 \text{ mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39 \text{ mm}}{800.17 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule ↻

2.3) Joint en T avec deux congés Formules ↻

2.3.1) Épaisseur de la plaque inférieure dans les joints en T Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0118\text{mm} = \frac{4\text{mm} \cdot 3\text{mm}}{1.02}$$

Évaluer la formule 

2.3.3) Retrait transversal dans un joint en T avec deux congés Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Distorsion dans les soudures

Formules ci-dessus

- **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)
- **S₀** Retrait transversal au premier passage (Millimètre)
- **S_b** Rétrécissement transversal du joint bout à bout (Millimètre)
- **S_t** Retrait transversal total (Millimètre)
- **t₁** Profondeur de la première rainure en V (Millimètre)
- **t₂** Profondeur du dernier groove en V (Millimètre)
- **t₃** Profondeur de la face radiculaire (Millimètre)
- **t_b** Épaisseur de la plaque inférieure (Millimètre)
- **w** Poids total du métal déposé (Gramme)
- **w₀** Métal soudé déposé en premier passage (Gramme)
- **x** Distance par rapport à la ligne centrale du cadre (Millimètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Distorsion dans les soudures

Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** **log10**, log10(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 ↻



- δ Distorsion à une certaine distance (*Millimètre*)
- δ_{\max} Distorsion maximale (*Millimètre*)
- φ Changement angulaire dans les articulations retenues (*Radian*)
- ν Coefficient de Poisson



Téléchargez d'autres PDF Important Soudage

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

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:42:44 PM UTC

