



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mécanique des fractures

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 10 Mécanique des fractures Formules


Mécanique des fractures

1) Contrainte de traction nominale au bord de la fissure compte tenu de la charge, de l'épaisseur et de la largeur de la plaque 

$$fx \quad \sigma = \frac{L}{w \cdot t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 50N/mm^2 = \frac{5250N}{70mm \cdot 1.5mm}$$

2) Contrainte de traction nominale au bord de la fissure compte tenu de la ténacité à la rupture 

$$fx \quad \sigma = \frac{\frac{K_I}{Y}}{\sqrt{\pi \cdot a}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 51.50323N/mm^2 = \frac{\frac{5.50MPa \cdot \sqrt{m}}{1.1}}{\sqrt{\pi \cdot 3mm}}$$



3) Contrainte de traction nominale au bord de la fissure compte tenu du facteur d'intensité de contrainte

$$fx \quad \sigma = \frac{K_o}{\sqrt{\pi \cdot a}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 50N/mm^2 = \frac{4.854065MPa \cdot \sqrt{m}}{\sqrt{\pi \cdot 3mm}}$$

4) Demi-longueur de fissure compte tenu de la ténacité à la rupture

$$fx \quad a = \frac{\left(\frac{K_I}{\sigma}\right)^2}{\pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.183099mm = \frac{\left(\frac{5.50MPa \cdot \sqrt{m}}{50N/mm^2}\right)^2}{\pi}$$

5) Demi-longueur de fissure compte tenu du facteur d'intensité de contrainte

$$fx \quad a = \frac{\left(\frac{K_o}{\sigma}\right)^2}{\pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3mm = \frac{\left(\frac{4.854065MPa \cdot \sqrt{m}}{50N/mm^2}\right)^2}{\pi}$$



6) Épaisseur de la plaque compte tenu de la contrainte de traction nominale au bord de la fissure

$$fx \quad t = \frac{L}{(\sigma) \cdot (w)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.5mm = \frac{5250N}{(50N/mm^2) \cdot (70mm)}$$

7) Facteur d'intensité de contrainte pour une plaque fissurée

$$fx \quad K_o = \sigma \cdot (\sqrt{\pi \cdot a})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.854065MPa \cdot \sqrt{m} = 50N/mm^2 \cdot (\sqrt{\pi \cdot 3mm})$$

8) Largeur de la plaque compte tenu de la contrainte de traction nominale au bord de la fissure

$$fx \quad w = \left(\frac{L}{(\sigma) \cdot t} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 70mm = \left(\frac{5250N}{(50N/mm^2) \cdot 1.5mm} \right)$$

9) Résistance à la rupture compte tenu du facteur d'intensité de contrainte

$$fx \quad K_I = Y \cdot K_o$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.339472MPa \cdot \sqrt{m} = 1.1 \cdot 4.854065MPa \cdot \sqrt{m}$$



10) Ténacité à la rupture compte tenu de la contrainte de traction au bord de la fissure

$$fx \quad K_I = Y \cdot \left(\sigma \cdot \left(\sqrt{\pi \cdot a} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.339471 \text{MPa} \cdot \text{sqrt}(\text{m}) = 1.1 \cdot \left(50 \text{N/mm}^2 \cdot \left(\sqrt{\pi \cdot 3 \text{mm}} \right) \right)$$







Variables utilisées

- **a** Demi-longueur de fissure (*Millimètre*)
- **K_I** Résistance à la fracture (*Mégapascal sqrt (mètre)*)
- **K_O** Facteur d'intensité du stress (*Mégapascal sqrt (mètre)*)
- **L** Charge sur plaque fissurée (*Newton*)
- **t** Épaisseur de la plaque fissurée (*Millimètre*)
- **w** Largeur de la plaque (*Millimètre*)
- **Y** Paramètre sans dimension dans la ténacité à la rupture
- **σ** Contrainte de traction au bord de la fissure (*Newton par millimètre carré*)








Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance à la rupture** in Mégapascal sqrt (mètre) (MPa*sqrt(m))
Résistance à la rupture Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Vis électriques Formules](#) 
- [Théorème de Castigliano pour la déflexion dans les structures complexes Formules](#) 
- [Conception de transmissions par courroie Formules](#) 
- [Conception de récipients sous pression Formules](#) 
- [Conception du roulement à contact Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

11/21/2024 | 12:17:27 PM UTC

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

