



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

## Liste de 10 Important Mécanique des fractures Formules

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 Formule ↻

**Formule**

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

**Exemple avec Unités**

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

Évaluer la formule ↻

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

**Formule**

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

**Exemple avec Unités**

$$51.5032 \text{ N/mm}^2 = \frac{\frac{5.50 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}}{1.1}}{\sqrt{3.1416 \cdot 3 \text{ mm}}}$$

Évaluer la formule ↻

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

**Formule**

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

**Exemple avec Unités**

$$50 \text{ N/mm}^2 = \frac{4.854065 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}}{\sqrt{3.1416 \cdot 3 \text{ mm}}}$$

Évaluer la formule ↻

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

**Formule**

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

**Exemple avec Unités**

$$3.1831 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{\frac{5.50 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}}{1.1}}{50 \text{ N/mm}^2}\right)^2}{3.1416}$$

Évaluer la formule ↻

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

**Formule**

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

**Exemple avec Unités**

$$3 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{4.854065 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\text{m}}}{50 \text{ N/mm}^2}\right)^2}{3.1416}$$

Évaluer la formule ↻



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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

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

Formule

$$K_0 = \sigma \cdot \left( \sqrt{\pi \cdot a} \right)$$

Exemple avec Unités

$$4.8541\text{MPa} \cdot \text{sqrt(m)} = 50\text{N/mm}^2 \cdot \left( \sqrt{3.1416 \cdot 3\text{mm}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

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

Formule

$$K_I = Y \cdot K_0$$

Exemple avec Unités

$$5.3395\text{MPa} \cdot \text{sqrt(m)} = 1.1 \cdot 4.854065\text{MPa} \cdot \text{sqrt(m)}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$5.3395\text{MPa} \cdot \text{sqrt(m)} = 1.1 \cdot \left( 50\text{N/mm}^2 \cdot \left( \sqrt{3.1416 \cdot 3\text{mm}} \right) \right)$$





Évaluer la formule ↻



## Variables utilisées dans la liste de Mécanique des fractures Formules ci-dessus








- **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
- **$\sigma$**  Contrainte de traction au bord de la fissure (Newton par millimètre carré)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Mécanique des fractures Formules ci-dessus






- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: 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/mm<sup>2</sup>)  
Stresser Conversion d'unité 



## Téléchargez d'autres PDF Important Conception de la machine

- Important Vis électriques Formules 
- Important Théorème de Castigliano pour la déflexion dans les structures complexes Formules 
- Important Conception de transmissions par courroie Formules 
- Important Conception des clés Formules 
- Important Conception du levier Formules 
- Important Conception de récipients sous pression Formules 
- Important Conception du roulement à contact Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

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](#)

12/5/2024 | 5:02:08 AM UTC

