

# Importante Mecânica da Fratura Fórmulas PDF



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 10 Importante Mecânica da Fratura Fórmulas

### 1) Espessura da placa dada a tensão nominal de tração na borda da trinca Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 2) Fator de intensidade de tensão para placa rachada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 3) Largura da placa dada a tensão nominal de tração na borda da trinca Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 4) Metade do comprimento da fissura dada a tenacidade à fratura Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 5) Metade do comprimento da trinca dado o fator de intensidade de tensão Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



## 6) Tenacidade à fratura dada a tensão de tração na borda da fissura Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 7) Tenacidade à fratura dado o fator de intensidade de tensão Fórmula

Fórmula

$$K_I = Y \cdot K_0$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 8) Tensão de tração nominal na borda da fissura dada a carga, espessura da placa e largura da placa Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 9) Tensão de tração nominal na borda da fissura dado o fator de intensidade de tensão Fórmula

Fórmula

$$\sigma = \frac{K_0}{\sqrt{\pi \cdot a}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 10) Tensão de tração nominal na borda da trinca dada a tenacidade à fratura Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Mecânica da Fratura Fórmulas acima

- **a** Comprimento de meia fenda (Milímetro)
- **K<sub>I</sub>** Resistência à fratura (Megapascal quadrado(metro))
- **K<sub>o</sub>** Fator de Intensidade de Estresse (Megapascal quadrado(metro))
- **L** Carga em placa rachada (Newton)
- **t** Espessura da placa rachada (Milímetro)
- **w** Largura da Placa (Milímetro)
- **Y** Parâmetro adimensional na tenacidade à fratura
- **σ** Tensão de tração na borda da fissura (Newton por Milímetro Quadrado)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Mecânica da Fratura Fórmulas acima

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante de Arquimedes
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)  
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)  
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)  
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência à fratura** in Megapascal quadrado(metro) (MPa\*sqrt(m))  
Resistência à fratura Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
Estresse Conversão de unidades 



## Baixe outros PDFs de Importante Projeto da Máquina

- **Importante Parafusos elétricos Fórmulas** 
- **Importante Teorema de Castigliano para Deflexão em Estruturas Complexas Fórmulas** 
- **Importante Projeto de acionamentos por correia Fórmulas** 
- **Importante Design de Chaves Fórmulas** 
- **Importante Projeto da Alavanca Fórmulas** 
- **Importante Projeto de Vasos de Pressão Fórmulas** 
- **Importante Projeto do rolamento de contato rolante Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

12/5/2024 | 5:02:21 AM UTC

