



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 10 Importante Mecánica de fracturas Fórmulas

1) Ancho de la placa dada la tensión de tracción nominal en el borde de la fisura **Fórmula**

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$w = \left(\frac{L}{(\sigma) \cdot t} \right)$	$70 \text{ mm} = \left(\frac{5250 \text{ N}}{(50 \text{ N/mm}^2) \cdot 1.5 \text{ mm}} \right)$

Evaluar fórmula

2) Esfuerzo de tracción nominal en el borde de la fisura dada la carga, el espesor de la placa y el ancho de la placa **Fórmula**

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$\sigma = \frac{L}{w \cdot t}$	$50 \text{ N/mm}^2 = \frac{5250 \text{ N}}{70 \text{ mm} \cdot 1.5 \text{ mm}}$

Evaluar fórmula

3) Esfuerzo de tracción nominal en el borde de la fisura dada la tenacidad a la fractura **Fórmula**

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$\sigma = \frac{\frac{K_I}{Y}}{\sqrt{\pi \cdot a}}$	$51.5032 \text{ N/mm}^2 = \frac{\frac{5.50 \text{ MPa} \cdot \text{sqrt(m)}}{1.1}}{\sqrt{3.1416 \cdot 3 \text{ mm}}}$

Evaluar fórmula

4) Espesor de la placa dada la tensión de tracción nominal en el borde de la fisura **Fórmula**

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$t = \frac{L}{(\sigma) \cdot (w)}$	$1.5 \text{ mm} = \frac{5250 \text{ N}}{(50 \text{ N/mm}^2) \cdot (70 \text{ mm})}$

Evaluar fórmula

5) Factor de intensidad de tensión para placa fisurada **Fórmula**

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$K_o = \sigma \cdot \left(\sqrt{\pi \cdot a} \right)$	$4.8541 \text{ MPa} \cdot \text{sqrt(m)} = 50 \text{ N/mm}^2 \cdot \left(\sqrt{3.1416 \cdot 3 \text{ mm}} \right)$

Evaluar fórmula



6) Longitud de la mitad de la fisura dado el factor de intensidad de la tensión Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Media longitud de fisura dada la tenacidad a la fractura Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Tenacidad a la fractura dada la tensión de tracción en el borde de la fisura Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Tenacidad a la fractura dado el factor de intensidad de la tensión Fórmula

Fórmula

$$K_I = Y \cdot K_o$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Tensión de tracción nominal en el borde de la fisura dado el factor de intensidad de la tensión Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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





Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Mecánica de fracturas Fórmulas anterior








- **a** Longitud de media grieta (Milímetro)
- **K_I** Resistencia a la fractura (Megapascal sqrt (metro))
- **K_o** Factor de intensidad del estrés (Megapascal sqrt (metro))
- **L** Carga sobre placa agrietada (Newton)
- **t** Espesor de la placa agrietada (Milímetro)
- **w** Ancho de la placa (Milímetro)
- **Y** Parámetro adimensional en la tenacidad a la fractura
- **σ** Tensión de tracción en el borde de la grieta (Newton por milímetro cuadrado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Mecánica de fracturas Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Tenacidad a la fractura** in Megapascal sqrt (metro) (MPa*sqrt(m))
Tenacidad a la fractura Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Diseno de la maquina

- **Importante Tornillos de potencia Fórmulas** 
- **Importante Teorema de Castigliano para la deflexión en estructuras complejas Fórmulas** 
- **Importante Diseño de transmisiones por correa Fórmulas** 
- **Importante Diseño de llaves Fórmulas** 
- **Importante Diseño de palanca Fórmulas** 
- **Importante Diseño de recipientes a presión. Fórmulas** 
- **Importante Diseño de rodamientos de contacto rodantes. Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

12/5/2024 | 5:02:05 AM UTC

