



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Estrés Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!
Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+** Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 22 Estrés Fórmulas

Estrés

1) Área del plano inclinado dada la tensión

$$fx \quad a_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{\sigma_i}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 799.9916\text{mm}^2 = \frac{59611\text{N} \cdot (\cos(35^\circ))^2}{50.0\text{MPa}}$$

2) Carga del plano inclinado dada la tensión

$$fx \quad P_t = \frac{\sigma_i \cdot A_i}{(\cos(\theta))^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 59611.62\text{N} = \frac{50.0\text{MPa} \cdot 800\text{mm}^2}{(\cos(35^\circ))^2}$$

3) Esfuerzo cortante

$$fx \quad \tau = \frac{F_t}{A_{cs}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.74906\text{Pa} = \frac{0.025\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$




4) Esfuerzo cortante de la viga 

$$fx \quad \zeta_b = \frac{\Sigma S \cdot A_y}{I \cdot t}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 27.42857Pa = \frac{320N \cdot 4500mm^3}{3.5kg \cdot m^2 \cdot 0.015mm}$$

5) Esfuerzo cortante de la viga circular 

$$fx \quad \sigma_1 = \frac{4 \cdot V}{3 \cdot A_{cs}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 41997.9Pa = \frac{4 \cdot 42N}{3 \cdot 1333.4mm^2}$$

6) Esfuerzo cortante en soldadura de filete paralela doble 

$$fx \quad \zeta_{fw} = \frac{P_{dp}}{0.707 \cdot L \cdot h_1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 188.1797Pa = \frac{0.55N}{0.707 \cdot 195mm \cdot 21.2mm}$$

7) Esfuerzo cortante en un plano inclinado 

$$fx \quad \zeta_i = -P_t \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\cos(\theta)}{A_i}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad -35.010011MPa = -59611N \cdot \sin(35^\circ) \cdot \frac{\cos(35^\circ)}{800mm^2}$$



8) Esfuerzo cortante máximo 

$$fx \quad \sigma_1 = \frac{1.5 \cdot V}{A_{cs}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 47247.64Pa = \frac{1.5 \cdot 42N}{1333.4mm^2}$$

9) Esfuerzo cortante torsional 

$$fx \quad \tau = \frac{\tau \cdot r_{shaft}}{J}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20.51661Pa = \frac{556N \cdot m \cdot 2000mm}{54.2m^4}$$

10) Esfuerzo de flexión 

$$fx \quad \sigma_b = M_b \cdot \frac{y}{I}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.5E^{-5}MPa = 450N \cdot m \cdot \frac{503mm}{3.5kg \cdot m^2}$$

11) Estrés a granel 

$$fx \quad B_{stress} = \frac{N \cdot F}{A_{cs}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.017587MPa = \frac{23.45N}{1333.4mm^2}$$



12) Estrés debido a la carga de impacto Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_l = W_{load} \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot A_{cs} \cdot \sigma_b \cdot h}{W_{load} \cdot L}}}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 93544.25Pa = 53N \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 1333.4mm^2 \cdot 0.00006447MPa \cdot 50000mm}{53N \cdot 195mm}}}{1333.4mm^2}$$

13) Estrés debido a la carga gradual Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_g = \frac{F}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 19401.53Pa = \frac{25.87N}{1333.4mm^2}$$

14) Estrés directo Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma = \frac{P_{axial}}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 1748.913Pa = \frac{2.332N}{1333.4mm^2}$$

15) Estrés por Carga Súbita Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_1 = 2 \cdot \frac{F}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 38803.06Pa = 2 \cdot \frac{25.87N}{1333.4mm^2}$$



16) Estrés principal máximo Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{\max} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

ex


$$96.05551\text{MPa} = \frac{80\text{MPa} + 40\text{MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{80\text{MPa} - 40\text{MPa}}{2}\right)^2 + (30\text{MPa})^2}$$

17) Estrés principal mínimo Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{\min} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

ex


$$23.94449\text{MPa} = \frac{80\text{MPa} + 40\text{MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{80\text{MPa} - 40\text{MPa}}{2}\right)^2 + (30\text{MPa})^2}$$

18) Estrés termal Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_T = \alpha \cdot \sigma_b \cdot \Delta T$$


$$ex \quad 22.33886\text{Pa} = 0.005 \cdot 0.00006447\text{MPa} \cdot 69.3\text{K}$$



19) Estrés térmico en barra cónica Calculadora abierta 


$$fx \quad \sigma_T = \frac{4 \cdot W_{load} \cdot L}{\pi \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot \sigma_b}$$

$$ex \quad 23.452Pa = \frac{4 \cdot 53N \cdot 195mm}{\pi \cdot 172.89mm \cdot 50.34mm \cdot 0.00006447MPa}$$

20) Número de dureza Brinell Calculadora abierta 

$$fx \quad BHN = \frac{W}{(0.5 \cdot \pi \cdot D) \cdot \left(D - (D^2 - d_i^2)^{0.5} \right)}$$

$$ex \quad 3208.133 = \frac{3.6N}{(0.5 \cdot \pi \cdot 62mm) \cdot \left(62mm - \left((62mm)^2 - (36mm)^2 \right)^{0.5} \right)}$$

21) Tensión de cizallamiento Calculadora abierta 

$$fx \quad \tau = \frac{V \cdot A_y}{I \cdot t}$$

$$ex \quad 3.6Pa = \frac{42N \cdot 4500mm^3}{3.5kg \cdot m^2 \cdot 0.015mm}$$

22) Tensión en plano inclinado Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{A_i}$$

$$ex \quad 49.99948MPa = \frac{59611N \cdot (\cos(35^\circ))^2}{800mm^2}$$



Variables utilizadas


- ΔT Cambio de temperatura (Kelvin)
- A_{CS} Área de sección transversal (Milímetro cuadrado)
- a_i Área del plano inclinado dada la tensión (Milímetro cuadrado)
- A_i Área del plano inclinado (Milímetro cuadrado)
- A_y Primer Momento del Área (milímetro cúbico)
- B_{stress} Estrés masivo (megapascales)
- **BHN** Dureza Brinell
- D Diámetro del penetrador de bola (Milímetro)
- D_1 Diámetro del extremo más grande (Milímetro)
- D_2 Diámetro del extremo más pequeño (Milímetro)
- d_i Diámetro de la sangría (Milímetro)
- F Fuerza (Newton)
- F_t Fuerza tangencial (Newton)
- h Altura a la que cae la carga (Milímetro)
- h_l Pierna de soldadura (Milímetro)
- I Momento de inercia (Kilogramo Metro Cuadrado)
- J Momento polar de inercia (Medidor ^ 4)
- L Longitud de la soldadura (Milímetro)
- M_b Momento flector (Metro de Newton)
- $N.F$ Fuerza interna normal (Newton)
- P_{axial} Empuje axial (Newton)
- P_{dp} Carga en soldadura de filete paralelo doble (Newton)
- P_t Carga de tracción (Newton)
- r_{shaft} Radio del eje (Milímetro)






- **t** Espesor del material (*Milímetro*)
- **V** Fuerza de corte (*Newton*)
- **W** Carga (*Newton*)
- **W_{load}** Peso de la carga (*Newton*)
- **y** Distancia desde el eje neutro (*Milímetro*)
- **ζ_b** Esfuerzo cortante de la viga (*Pascal*)
- **ζ_{fw}** Esfuerzo cortante en soldadura de filete paralelo doble (*Pascal*)
- **ζ_i** Esfuerzo cortante en un plano inclinado (*megapascales*)
- **ζ_{xy}** Esfuerzo cortante que actúa en el plano xy (*megapascales*)
- **θ** Theta (*Grado*)
- **σ** Estrés directo (*Pascal*)
- **σ₁** Estrés en el cuerpo (*Pascal*)
- **σ_b** Esfuerzo de flexión (*megapascales*)
- **σ_g** Estrés debido a la carga gradual (*Pascal*)
- **σ_i** Esfuerzo en el plano inclinado (*megapascales*)
- **σ_l** Estrés debido a la carga (*Pascal*)
- **σ_{max}** Esfuerzo principal máximo (*megapascales*)
- **σ_{min}** Estrés principal mínimo (*megapascales*)
- **σ_T** Estrés térmico (*Pascal*)
- **σ_x** Estrés normal a lo largo de la dirección x (*megapascales*)
- **σ_y** Estrés normal a lo largo de la dirección y (*megapascales*)
- **ΣS** Fuerza cortante total (*Newton*)
- **T** Esfuerzo de torsión (*Metro de Newton*)
- **α** Coeficiente de expansión térmica
- **τ** Esfuerzo cortante (*Pascal*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas


- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Función:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in megapascales (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Diferencia de temperatura** in Kelvin (K)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m²)
Momento de inercia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 



- **Medición: Segundo momento de área** in Medidor^4 (m^4)
Segundo momento de área Conversión de unidades 
- **Medición: Primer momento de área** in milímetro cúbico (mm^3)
Primer momento de área Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Presion Fórmulas](#) 
- [Estrés Fórmulas](#) 
- [Estrés y tensión Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/21/2024 | 11:44:51 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

