



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fuerza y 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 13 Fuerza y estrés Fórmulas

Fuerza y estrés

1) Esfuerzo cortante admisible para la espita

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 957854.4 \text{N/m}^2 = \frac{1500 \text{N}}{2 \cdot 17.4 \text{mm} \cdot 45 \text{mm}}$$

2) Esfuerzo cortante en el casquillo de la junta de chaveta dado el diámetro interior y exterior del casquillo

$$fx \quad \tau_{so} = \frac{L}{2 \cdot (d_4 - d_2) \cdot c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{2 \cdot (80 \text{mm} - 40 \text{mm}) \cdot 25.0 \text{mm}}$$


3) Esfuerzo cortante en la chaveta dado el espesor y el ancho de la chaveta

$$fx \quad \tau_{co} = \frac{L}{2 \cdot t_c \cdot b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 23.99962 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{2 \cdot 21.478 \text{mm} \cdot 48.5 \text{mm}}$$




4) Esfuerzo cortante en la espiga de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga y la carga 

$$fx \quad \tau_{sp} = \frac{L}{2 \cdot L_a \cdot d_2}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 26.59574N/mm^2 = \frac{50000N}{2 \cdot 23.5mm \cdot 40mm}$$

5) Esfuerzo cortante permisible para chaveta 

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 719988.7N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 48.5mm \cdot 21.478mm}$$

6) Esfuerzo de compresión en el receptáculo de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga y del collarín del receptáculo 

$$fx \quad \sigma_{cso} = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 58.19909N/mm^2 = \frac{50000N}{(80mm - 40mm) \cdot 21.478mm}$$


7) Esfuerzo de compresión en la espiga de la junta de chaveta considerando la falla por aplastamiento 

$$fx \quad \sigma_{c1} = \frac{L}{t_c \cdot d_2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 58.19909N/mm^2 = \frac{50000N}{21.478mm \cdot 40mm}$$




8) Esfuerzo de flexión en la chaveta de la junta de chaveta 

$$fx \quad \sigma_b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot b^2} \right) \cdot \left(\frac{d_2 + 2 \cdot d_4}{12} \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 49.48376 \text{N/mm}^2 = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{N}}{21.478 \text{mm} \cdot (48.5 \text{mm})^2} \right) \cdot \left(\frac{40 \text{mm} + 2 \cdot 80 \text{mm}}{12} \right)$$

9) Esfuerzo de tracción en el casquillo de la junta de chaveta dado el diámetro interior y exterior del casquillo 

$$fx \quad (\sigma_{tSO}) = \frac{L}{\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 68.22288 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{\frac{\pi}{4} \cdot ((54 \text{mm})^2 - (40 \text{mm})^2) - 21.478 \text{mm} \cdot (54 \text{mm} - 40 \text{mm})}$$

10) Esfuerzo de tracción en la espiga 

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2 \right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.404149 \text{N/mm}^2 = \frac{1500 \text{N}}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (45 \text{mm})^2 \right) - (45 \text{mm} \cdot 21.478 \text{mm})}$$




11) Esfuerzo de tracción en la espiga de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga, el grosor de la chaveta y la carga 

$$fx \quad (\sigma_{tSp}) = \frac{L}{\frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 125.7808N/mm^2 = \frac{50000N}{\frac{\pi \cdot (40mm)^2}{4} - 40mm \cdot 21.478mm}$$

12) Esfuerzo de tracción en la junta de varilla de chaveta 

$$fx \quad \sigma_{t_{rod}} = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 49.99939N/mm^2 = \frac{4 \cdot 50000N}{\pi \cdot (35.6827mm)^2}$$

13) Estrés compresivo de la espita 

$$fx \quad \sigma_{cp} = \frac{L}{t_c \cdot D_s}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 46.55927N/mm^2 = \frac{50000N}{21.478mm \cdot 50.0mm}$$



Variables utilizadas





- **a** Distancia de la espiga (*Milímetro*)
- **b** Ancho medio de la chaveta (*Milímetro*)
- **c** Distancia axial desde la ranura hasta el extremo del collarín (*Milímetro*)
- **d** Diámetro de la varilla de la junta de chaveta (*Milímetro*)
- **d₁** Diámetro exterior del zócalo (*Milímetro*)
- **d₂** Diámetro de la espiga (*Milímetro*)
- **d₄** Diámetro del collarín (*Milímetro*)
- **d_{ex}** Diámetro externo de la espiga (*Milímetro*)
- **D_s** Diámetro de la espiga (*Milímetro*)
- **L** Carga en junta de chaveta (*Newton*)
- **L_a** Espacio entre el final de la ranura y el final de la espiga (*Milímetro*)
- **P** Fuerza de tracción sobre varillas (*Newton*)
- **t_c** Grosor de la chaveta (*Milímetro*)
- **σ_b** Tensión de flexión en chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{c1}** Tensión compresiva en Spigot (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{cp}** Estrés en Spigot (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{cs0}** Tensión de compresión en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_t** Esfuerzo de tracción (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{tso}** Tensión de tracción en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{tsp}** Tensión de tracción en espiga (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{trod}** Tensión de tracción en la varilla de la junta chavetera (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_{co}** Esfuerzo cortante en chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_{so}** Esfuerzo cortante en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)



- T_{sp} Esfuerzo cortante en espiga (Newton por milímetro cuadrado)
- τ_p Esfuerzo cortante permisible (Newton/metro cuadrado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Fuerzas y cargas en la articulación Fórmulas** 
- **Geometría y dimensiones de las juntas Fórmulas** 
- **Fuerza y estrés Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/5/2024 | 6:39:03 AM UTC

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

