

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Força e Estresse Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lista de 10 Força e Estresse Fórmulas

Força e Estresse ↗

1) Tensão Compressiva do Spigot ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$89.28571\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{14\text{mm} \cdot 40\text{mm}}$$

2) Tensão compressiva no espigão da junta de contrapino considerando falha por esmagamento ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$89.28571\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{14\text{mm} \cdot 40\text{mm}}$$

3) Tensão compressiva no soquete da junta do contrapino dado o diâmetro do espigão e do colar do soquete ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$89.28571\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{(80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 14\text{mm}}$$



4) Tensão de Cisalhamento em Contrapino dada a Espessura e Largura do Contrapino ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $36.81885 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 14 \text{ mm} \cdot 48.5 \text{ mm}}$

5) Tensão de cisalhamento na saliência da junta de contrapino dado o diâmetro da saliência e a carga ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

6) Tensão de cisalhamento no soquete da junta de contrapino dado o diâmetro interno e externo do soquete ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $28.40909 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 22 \text{ mm}}$

7) Tensão de flexão na junta de contrapino de contrapino ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $75.91516 \text{ N/mm}^2 = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{ N}}{14 \text{ mm} \cdot (48.5 \text{ mm})^2} \right) \cdot \left(\frac{40 \text{ mm} + 2 \cdot 80 \text{ mm}}{12} \right)$



8) Tensão de Tração na Haste da Cotter Joint ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 66.24555 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 50000 \text{ N}}{\pi \cdot (31 \text{ mm})^2}$$

9) Tensão de tração na saliência da junta da cupilha dado o diâmetro da saliência, a espessura da cupilha e a carga ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 71.77338 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{\frac{\pi \cdot (40 \text{ mm})^2}{4} - 40 \text{ mm} \cdot 14 \text{ mm}}$$

10) Tensão de tração no soquete da junta de contrapino dado o diâmetro externo e interno do soquete ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$59.69551 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{\frac{\pi}{4} \cdot ((54 \text{ mm})^2 - (40 \text{ mm})^2) - 14 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm})}$$



Variáveis Usadas

- **a** Intervalo entre o fim do slot e o fim da torneira (*Milímetro*)
- **b** Largura Média da Cotter (*Milímetro*)
- **c** Distância axial do slot até a extremidade do colar de soquete (*Milímetro*)
- **d** Diâmetro da haste da junta de chaveta (*Milímetro*)
- **d_1** Diâmetro Externo do Soquete (*Milímetro*)
- **d_2** Diâmetro do espigão (*Milímetro*)
- **d_4** Diâmetro do colar de soquete (*Milímetro*)
- **L** Carga na junta de contrapino (*Newton*)
- **t_c** Espessura da Cotter (*Milímetro*)
- **σ_b** Tensão de flexão na cupilha (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{c1}** Tensão Compressiva no Spigot (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{cs0}** Tensão Compressiva no Encaixe (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{tso}** Tensão de tração no soquete (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{tsp}** Tensão de tração no espigão (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{trod}** Tensão de Tração na Haste da Cotter Joint (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **T_{co}** Tensão de Cisalhamento em Cotter (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **T_{so}** Tensão de cisalhamento no soquete (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **T_{sp}** Tensão de cisalhamento no espigão (*Newton por Milímetro Quadrado*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- Constante: pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- Medição: Comprimento in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- Medição: Força in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↗
- Medição: Estresse in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm²)
Estresse Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- **Forças e cargas na junta**
[Fórmulas](#) 
- **Geometria e dimensões conjuntas**
[Fórmulas](#) 
- **Força e Estresse** [Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

1/8/2024 | 9:35:50 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

