



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Forças e cargas na junta 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...](#)



Lista de 11 Forças e cargas na junta Fórmulas

Forças e cargas na junta

1) Carga assumida pela haste da junta de contrapino dada tensão de tração na haste

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.61N = \frac{\pi \cdot (35.6827mm)^2 \cdot 50N/mm^2}{4}$$

2) Carga assumida pela saliência da junta de contrapino devido à tensão de cisalhamento na saliência

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.48N = 2 \cdot 23.5mm \cdot 40mm \cdot 26.596N/mm^2$$

3) Carga assumida pelo espigão da junta do contrapino devido à tensão compressiva no espigão considerando a falha por esmagamento

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.78N = 21.478mm \cdot 40mm \cdot 58.2N/mm^2$$

4) Carga assumida pelo soquete da junta de contrapino dada a tensão compressiva

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.78N = 58.20N/mm^2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 21.478mm$$

5) Carga assumida pelo soquete da junta de contrapino dada a tensão de tração no soquete

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.82N = 68.224N/mm^2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54mm)^2 - (40mm)^2) - 21.478mm \cdot (54mm - 40mm) \right)$$



6) Carga máxima suportada pela junta de contrapino dado o diâmetro, espessura e tensão do espigão

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.89N = \left(\frac{\pi}{4} \cdot (40mm)^2 - 40mm \cdot 21.478mm \right) \cdot 125.783N/mm^2$$

7) Carga suportada pelo soquete da junta de contrapino dada a tensão de cisalhamento no soquete

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

8) Força em contrapino dada tensão de cisalhamento em contrapino

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50000.78N = 2 \cdot 21.478mm \cdot 48.5mm \cdot 24N/mm^2$$

9) Tensão de cisalhamento permissível para cotter

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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

10) Tensão de cisalhamento permissível para espigão

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

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



11) Tensão de tração na torneira [Abrir Calculadora](#) 

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

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







Variáveis Usadas

- **a** Distância da torneira (Milímetro)
- **b** Largura média da chaveta (Milímetro)
- **c** Distância axial da ranhura até a extremidade do colar de soquete (Milímetro)
- **d** Diâmetro da haste da junta de chaveta (Milímetro)
- **d₁** Diâmetro externo do soquete (Milímetro)
- **d₂** Diâmetro da torneira (Milímetro)
- **d₄** Diâmetro do colar de soquete (Milímetro)
- **d_{ex}** Diâmetro Externo da Torneira (Milímetro)
- **L** Carga na junta de contrapino (Newton)
- **L_a** Espaço entre o final do slot e o final da torneira (Milímetro)
- **P** Força de tração nas hastes (Newton)
- **t_c** Espessura da chaveta (Milímetro)
- **σ_{c1}** Tensão compressiva na torneira (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_{CSO}** Tensão compressiva no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_t** Tensão de tração (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_{tSO}** Tensão de tração no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_{tSP}** Tensão de tração na torneira (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_{trod}** Tensão de tração na haste da junta de chaveta (Newton por Milímetro Quadrado)
- **T_{CO}** Tensão de cisalhamento na chaveta (Newton por Milímetro Quadrado)
- **T_{SO}** Tensão de cisalhamento no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- **T_{SP}** Tensão de cisalhamento na torneira (Newton por Milímetro Quadrado)
- **τ_p** Tensão de cisalhamento admissível (Newton/Metro Quadrado)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Newton/Metro Quadrado (N/m²)
Pressão 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](#)

7/29/2024 | 5:43:42 AM UTC

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

