



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geometria e dimensões conjuntas

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 27 Geometria e dimensões conjuntas

Fórmulas

Geometria e dimensões conjuntas

1) Área da seção transversal da extremidade do soquete que resiste à falha por cisalhamento 

$$fx \quad A = (d_4 - d_2) \cdot c$$

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


$$ex \quad 1000\text{mm}^2 = (80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 25.0\text{mm}$$

2) Área da Seção Transversal do Espigão da Junta Cotter Propensa a Falha 

$$fx \quad A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

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

$$ex \quad 397.5171\text{mm}^2 = \frac{\pi \cdot (40\text{mm})^2}{4} - 40\text{mm} \cdot 21.478\text{mm}$$

3) Área da Seção Transversal do Soquete da Conjunta Propensa a Falha 

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

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

$$ex \quad 732.892\text{mm}^2 = \frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 21.478\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})$$

4) Diâmetro da Haste da Cotter Joint dada a Espessura do Colar do Espigão 

$$fx \quad d = \frac{t_1}{0.45}$$

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

$$ex \quad 28.88889\text{mm} = \frac{13\text{mm}}{0.45}$$




5) Diâmetro da Haste da Cotter Joint dado o Diâmetro do Colar da Espigão 

$$fx \quad d = \frac{d_3}{1.5}$$

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

$$ex \quad 32mm = \frac{48mm}{1.5}$$

6) Diâmetro da Haste da Cotter Joint dado o Diâmetro do Colar do Soquete 

$$fx \quad d = \frac{d_4}{2.4}$$

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

$$ex \quad 33.33333mm = \frac{80mm}{2.4}$$

7) Diâmetro da haste da junta da cupilha dada a espessura da cupilha 

$$fx \quad d = \frac{t_c}{0.31}$$

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

$$ex \quad 69.28387mm = \frac{21.478mm}{0.31}$$

8) Diâmetro da saliência da junta da cupilha dada a tensão de flexão na cupilha 

$$fx \quad d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$$

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

$$ex \quad 236.0895mm = 4 \cdot (48.5mm)^2 \cdot 98N/mm^2 \cdot \frac{21.478mm}{50000N} - 2 \cdot 80mm$$



9) Diâmetro da saliência da junta do contrapino devido à tensão de cisalhamento na saliência

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 39.99962\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 23.5\text{mm} \cdot 26.596\text{N/mm}^2}$$

10) Diâmetro do colar de encaixe da junta de contrapino dada a tensão de compressão

$$fx \quad d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.99937\text{mm} = 40\text{mm} + \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N/mm}^2}$$

11) Diâmetro do colar do soquete da junta da chaveta dada a tensão de flexão na chaveta

$$fx \quad d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 178.0448\text{mm} = \frac{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 40\text{mm}}{2}$$


12) Diâmetro do colar do soquete da junta de cupilha dada a tensão de cisalhamento no soquete

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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




13) Diâmetro do colar do soquete dado o diâmetro da haste 

$$fx \quad d_4 = 2.4 \cdot d$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 85.63848\text{mm} = 2.4 \cdot 35.6827\text{mm}$$

14) Diâmetro do colar espigão dado o diâmetro da haste 

$$fx \quad d_3 = 1.5 \cdot d$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 53.52405\text{mm} = 1.5 \cdot 35.6827\text{mm}$$

15) Diâmetro do espigão da junta de contrapino dada a tensão compressiva 

$$fx \quad d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40.00063\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N}/\text{mm}^2}$$

16) Diâmetro interno do soquete da junta de contrapino devido à tensão de cisalhamento no soquete 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



17) Diâmetro mínimo da haste na junta de contrapino dada força de tração axial e tensão

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 35.68248\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000\text{N}}{50\text{N/mm}^2 \cdot \pi}}$$

18) Diâmetro Mínimo do Pino na Junta de Cotter Submetida a Tensão de Esmagamento

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 18.4759\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{126\text{N/mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$

19) Espessura da Cotter Joint

$$fx \quad t_c = 0.31 \cdot d$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.06164\text{mm} = 0.31 \cdot 35.6827\text{mm}$$

20) Espessura da junta da cupilha dada a tensão de flexão na cupilha

$$fx \quad t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left(\frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.84502\text{mm} = (2 \cdot 80\text{mm} + 40\text{mm}) \cdot \left(\frac{50000\text{N}}{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2} \right)$$




21) Espessura de contrapino dada tensão de cisalhamento em contrapino 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 48.5\text{mm}}$$

22) Espessura do colar espigão quando o diâmetro da haste está disponível 

$$fx \quad t_1 = 0.45 \cdot d$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.05722\text{mm} = 0.45 \cdot 35.6827\text{mm}$$

23) Espessura do contrapino dada a tensão compressiva no espigão 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{58.2\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$

24) Espessura do contrapino devido à tensão de tração no soquete 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 68.59257\text{mm} = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2)\right) - \frac{5000\text{N}}{68.224\text{N/mm}^2}}{54\text{mm} - 40\text{mm}}$$




25) Espessura do contrapino devido ao estresse compressivo no soquete 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{(80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 58.20\text{N/mm}^2}$$

26) Largura da chaveta por consideração de dobra 

$$fx \quad b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left(\frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 34.46355\text{mm} = \left(3 \cdot \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 98\text{N/mm}^2} \cdot \left(\frac{40\text{mm}}{4} + \frac{80\text{mm} - 40\text{mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

27) Largura da cupilha por consideração de cisalhamento 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.08564\text{mm} = \frac{23800\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$



Variáveis Usadas





- **A** Área da seção transversal do soquete (*Milímetros Quadrados*)
- **A_S** Área da seção transversal da torneira (*Milímetros Quadrados*)
- **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*)
- **d₃** Diâmetro do colar de torneira (*Milímetro*)
- **d₄** Diâmetro do colar de soquete (*Milímetro*)
- **F_C** Força na junta de chaveta (*Newton*)
- **L** Carga na junta de contrapino (*Newton*)
- **L_a** Espaço entre o final do slot e o final da torneira (*Milímetro*)
- **t₁** Espessura do colar espigão (*Milímetro*)
- **t_C** Espessura da chaveta (*Milímetro*)
- **V** Força de cisalhamento na chaveta (*Newton*)
- **σ_b** Tensão de flexão na chaveta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_C** Estresse de esmagamento induzido em Cotter (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{C1}** Tensão compressiva na torneira (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{CSO}** Tensão compressiva no soquete (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{tSO}** Tensão de tração no soquete (*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)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área 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](#) 
- [Força e Estresse Fórmulas](#) 
- [Geometria e dimensões conjuntas Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

7/18/2024 | 5:05:01 AM UTC

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

