

# Importante Geometria e dimensões conjuntas

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Exemplos**  
**com unidades**

**Lista de 27**  
**Importante Geometria e dimensões**  
**conjuntas Fórmulas**

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

Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$397.5171 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416 \cdot 40 \text{ mm}^2}{4} - 40 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula ↻

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$732.892 \text{ mm}^2 = \frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) - 21.478 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm})$$

Avaliar Fórmula ↻

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$28.8889 \text{ mm} = \frac{13 \text{ mm}}{0.45}$$

Avaliar Fórmula ↻

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$32 \text{ mm} = \frac{48 \text{ mm}}{1.5}$$

Avaliar Fórmula ↻



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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$33.3333 \text{ mm} = \frac{80 \text{ mm}}{2.4}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$69.2839 \text{ mm} = \frac{21.478 \text{ mm}}{0.31}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$39.9996 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 26.596 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$79.9994 \text{ mm} = 40 \text{ mm} + \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

$$d_4 = 2.4 \cdot d$$

Exemplo com Unidades

$$85.6385 \text{ mm} = 2.4 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

## 14) Diâmetro do colar espigão dado o diâmetro da haste Fórmula

Fórmula

$$d_3 = 1.5 \cdot d$$

Exemplo com Unidades

$$53.524 \text{ mm} = 1.5 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$40.0006 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma_{trod} \cdot \pi}}$$

Exemplo com Unidades

$$35.6825 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000 \text{ N}}{50 \text{ N/mm}^2 \cdot 3.1416}}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



## 19) Espessura da Cotter Joint Fórmula

Fórmula

$$t_c = 0.31 \cdot d$$

Exemplo com Unidades

$$11.0616 \text{ mm} = 0.31 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$10.845 \text{ mm} = (2 \cdot 80 \text{ mm} + 40 \text{ mm}) \cdot \left( \frac{50000 \text{ N}}{4 \cdot 48.5 \text{ mm}^2 \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 21) Espessura de contrapino dada tensão de cisalhamento em contrapino Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 48.5 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

$$t_1 = 0.45 \cdot d$$

Exemplo com Unidades

$$16.0572 \text{ mm} = 0.45 \cdot 35.6827 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

## 23) Espessura do contrapino dada a tensão compressiva no espigão Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{58.2 \text{ N/mm}^2 \cdot 40 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

$$t_c = \frac{\left( \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) \right) - \frac{F_c}{\sigma_{t,so}}}{d_1 - d_2}$$

Exemplo com Unidades

$$68.5926 \text{ mm} = \frac{\left( \frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) \right) - \frac{5000 \text{ N}}{68.224 \text{ N/mm}^2}}{54 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 



## 25) Espessura do contrapino devido ao estresse compressivo no soquete Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$21.4777 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{(80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 58.20 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

## 26) Largura da chaveta por consideração de dobra Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$34.4636 \text{ mm} = \left( 3 \cdot \frac{50000 \text{ N}}{21.478 \text{ mm} \cdot 98 \text{ N/mm}^2} \cdot \left( \frac{40 \text{ mm}}{4} + \frac{80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Avaliar Fórmula 

## 27) Largura da cupilha por consideração de cisalhamento Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$23.0856 \text{ mm} = \frac{23800 \text{ N}}{2 \cdot 24 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Geometria e dimensões conjuntas

### Fórmulas acima

- **A** Área da seção transversal do soquete (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>S</sub>** 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)
- **d<sub>1</sub>** Diâmetro externo do soquete (Milímetro)
- **d<sub>2</sub>** Diâmetro da torneira (Milímetro)
- **d<sub>3</sub>** Diâmetro do colar espigão (Milímetro)
- **d<sub>4</sub>** Diâmetro do colar de soquete (Milímetro)
- **F<sub>C</sub>** Força na junta de chaveta (Newton)
- **L** Carga na junta de contrapino (Newton)
- **L<sub>a</sub>** Espaço entre o final do slot e o final da torneira (Milímetro)
- **t<sub>1</sub>** Espessura do colar espigão (Milímetro)
- **t<sub>c</sub>** Espessura da chaveta (Milímetro)
- **V** Força de cisalhamento na chaveta (Newton)
- **σ<sub>b</sub>** Tensão de flexão na chaveta (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ<sub>C</sub>** Estresse de esmagamento induzido em Cotter (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ<sub>C1</sub>** Tensão compressiva na torneira (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ<sub>Cso</sub>** Tensão compressiva no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ<sub>tSO</sub>** Tensão de tração no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ<sub>trod</sub>** Tensão de tração na haste da junta de chaveta (Newton por Milímetro Quadrado)
- **T<sub>CO</sub>** Tensão de cisalhamento na chaveta (Newton por Milímetro Quadrado)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Geometria e dimensões conjuntas

### Fórmulas acima




- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante de Arquimedes*
- **Funções:** 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 (mm<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* ↻
- **Medição:** Força in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* ↻
- **Medição:** Estresse in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
*Estresse Conversão de unidades* ↻



- $T_{so}$  Tensão de cisalhamento no soquete (Newton por Milímetro Quadrado)
- $T_{sp}$  Tensão de cisalhamento na torneira (Newton por Milímetro Quadrado)



## Baixe outros PDFs de Importante Projeto da junta de chaveta

- **Importante Forças e cargas na junta**  
Fórmulas 
- **Importante Geometria e dimensões conjuntas**  
Fórmulas 
- **Importante Força e Estresse**  
Fórmulas 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Dividir fração** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

**Este PDF pode ser baixado nestes idiomas**

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

9/18/2024 | 11:28:54 AM UTC

