

# Importante Embalagem Fórmulas PDF



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

**Lista de 56**  
**Importante Embalagem Fórmulas**

## 1) Cargas de parafusos em juntas de vedação Fórmulas

### 1.1) Área da seção transversal real dos parafusos com o diâmetro da raiz da rosca Fórmula

Fórmula

$$A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{\sigma_{gs}}$$

Exemplo com Unidades

$$126.6466 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ N/mm}^2 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 4.1 \text{ mm}}{25.06 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula

### 1.2) Área total da seção transversal do parafuso na raiz da rosca Fórmula

Fórmula

$$A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{oc}}$$

Exemplo com Unidades

$$297.8077 \text{ mm}^2 = \frac{15486 \text{ N}}{52 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula

### 1.3) Carga do Parafuso no Projeto do Flange para Assento da Junta Fórmula

Fórmula

$$W_{m1} = \left( \frac{A_m + A_b}{2} \right) \cdot \sigma_{gs}$$

Exemplo com Unidades

$$15612.38 \text{ N} = \left( \frac{1120 \text{ mm}^2 + 126 \text{ mm}^2}{2} \right) \cdot 25.06 \text{ N/mm}^2$$

Avaliar Fórmula

### 1.4) Carga do parafuso sob condição de operação Fórmula

Fórmula

$$W_{m1} = H + H_p$$

Exemplo com Unidades

$$15486 \text{ N} = 3136 \text{ N} + 12350 \text{ N}$$

Avaliar Fórmula

### 1.5) Carga do parafuso sob condição de operação dada a força final hidrostática Fórmula

Fórmula

$$W_{m1} = \left( \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$$

Exemplo com Unidades

$$15516.2005 \text{ N} = \left( \left( \frac{3.1416}{4} \right) \cdot (32 \text{ mm})^2 \cdot 3.9 \text{ MPa} \right) + (2 \cdot 4.21 \text{ mm} \cdot 3.1416 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 3.9 \text{ MPa} \cdot 3.75)$$

Avaliar Fórmula



## 1.6) Carga inicial do parafuso para assentar a junta da junta Fórmula

Fórmula

$$W_{m2} = \pi \cdot b_g \cdot G \cdot y_{sl}$$

Exemplo com Unidades

$$1629.4561 \text{ N} = 3.1416 \cdot 4.21 \text{ mm} \cdot 32 \text{ mm} \cdot 3.85 \text{ N/mm}^2$$

Avaliar Fórmula 

## 1.7) Carga nos parafusos com base na força hidrostática final Fórmula

Fórmula

$$F_b = f_s \cdot P_t \cdot A_m$$

Exemplo com Unidades

$$18816 \text{ N} = 3 \cdot 5.6 \text{ MPa} \cdot 1120 \text{ mm}^2$$

Avaliar Fórmula 

## 1.8) Deflexão da carga do parafuso inicial da mola para selar a junta da junta Fórmula

Fórmula

$$y_{sl} = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b_g \cdot G}$$

Exemplo com Unidades

$$3.7922 \text{ N/mm}^2 = \frac{1605 \text{ N}}{3.1416 \cdot 4.21 \text{ mm} \cdot 32 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

## 1.9) Estresse Necessário para Assento da Junta Fórmula

Fórmula

$$\sigma_{gs} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Exemplo com Unidades

$$25.1886 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ N/mm}^2 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 4.1 \text{ mm}}{126 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

## 1.10) Força de contato hidrostática dada a carga do parafuso sob condição de operação Fórmula

Fórmula

$$H_p = W_{m1} - \left( \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

Exemplo com Unidades

$$12349.4339 \text{ N} = 15486 \text{ N} - \left( \left( \frac{3.1416}{4} \right) \cdot (32 \text{ mm})^2 \cdot 3.9 \text{ MPa} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 1.11) Força final hidrostática Fórmula

Fórmula

$$H = W_{m1} - H_p$$

Exemplo com Unidades

$$3136 \text{ N} = 15486 \text{ N} - 12350 \text{ N}$$

Avaliar Fórmula 

## 1.12) Força final hidrostática dada a carga do parafuso sob condição de operação Fórmula

Fórmula

$$H = W_{m1} - \left( 2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot m \cdot P \right)$$

Exemplo com Unidades

$$3106.3657 \text{ N} = 15486 \text{ N} - \left( 2 \cdot 4.21 \text{ mm} \cdot 3.1416 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9 \text{ MPa} \right)$$

Avaliar Fórmula 



### 1.13) Largura da Junta dada a Área Transversal Real dos Parafusos Fórmula

Fórmula

$$N = \frac{\sigma_{gs} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G}$$

Exemplo com Unidades

$$4.0791 \text{ mm} = \frac{25.06 \text{ N/mm}^2 \cdot 126 \text{ mm}^2}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.85 \text{ N/mm}^2 \cdot 32 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

### 1.14) Largura do colar em U dada a carga inicial do parafuso para a junta da junta do assento Fórmula

Fórmula

$$b_g = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y_{sl}}$$

Exemplo com Unidades

$$4.1468 \text{ mm} = \frac{1605 \text{ N}}{3.1416 \cdot 32 \text{ mm} \cdot 3.85 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

### 1.15) Pressão de teste dada a carga do parafuso Fórmula

Fórmula

$$P_t = \frac{F_b}{f_s \cdot A_m}$$

Exemplo com Unidades

$$5.4018 \text{ MPa} = \frac{18150 \text{ N}}{3 \cdot 1120 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

### 1.16) Tensão necessária para a sede da junta dada a carga do parafuso Fórmula

Fórmula

$$\sigma_{gs} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$24.8571 \text{ N/mm}^2 = \frac{15486 \text{ N}}{\frac{1120 \text{ mm}^2 + 126 \text{ mm}^2}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

## 2) Embalagem Elástica Fórmulas

### 2.1) Diâmetro do parafuso dado a força de atrito exercida pela gaxeta macia na haste alternativa Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{F_{\text{friction}}}{.005 \cdot p}$$

Exemplo com Unidades

$$13.8679 \text{ mm} = \frac{294 \text{ N}}{.005 \cdot 4.24 \text{ MPa}}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.2) Força de atrito exercida pela gaxeta macia na haste alternada Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{friction}} = .005 \cdot p \cdot d$$

Exemplo com Unidades

$$296.8 \text{ N} = .005 \cdot 4.24 \text{ MPa} \cdot 14 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

### 2.3) Pressão do fluido dada a resistência à torção Fórmula

Fórmula

$$p = \frac{M_t \cdot 2}{.005 \cdot (d)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2041 \text{ MPa} = \frac{2.06 \text{ N} \cdot 2}{.005 \cdot (14 \text{ mm})^2}$$

Avaliar Fórmula 



## 2.4) Pressão do fluido dada a resistência ao atrito Fórmula

Fórmula


$$p = \frac{F_{\text{friction}} - F_0}{\mu \cdot A}$$

Exemplo com Unidades

$$4.202 \text{ MPa} = \frac{294 \text{ N} - 190 \text{ N}}{0.3 \cdot 82.5 \text{ mm}^2}$$

Avaliar Fórmula 

## 2.5) Pressão do fluido por embalagem macia exercida pela força de fricção na haste alternada

Fórmula 

Fórmula

$$p = \frac{F_{\text{friction}}}{.005 \cdot d}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2 \text{ MPa} = \frac{294 \text{ N}}{.005 \cdot 14 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

## 2.6) Resistência à torção dada a pressão do fluido Fórmula

Fórmula

$$M_t = \frac{.005 \cdot (d)^2 \cdot p}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$2.0776 \text{ N} = \frac{.005 \cdot (14 \text{ mm})^2 \cdot 4.24 \text{ MPa}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

## 2.7) Resistência à torção em fricção de movimento rotativo Fórmula

Fórmula

$$M_t = \frac{F_{\text{friction}} \cdot d}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$2.058 \text{ N} = \frac{294 \text{ N} \cdot 14 \text{ mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

## 2.8) Resistência ao atrito Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{friction}} = F_0 + (\mu \cdot A \cdot p)$$

Exemplo com Unidades

$$294.94 \text{ N} = 190 \text{ N} + (0.3 \cdot 82.5 \text{ mm}^2 \cdot 4.24 \text{ MPa})$$

Avaliar Fórmula 

## 2.9) Resistência de vedação Fórmula

Fórmula

$$F_0 = F_{\text{friction}} - (\mu \cdot A \cdot p)$$

Exemplo com Unidades

$$189.06 \text{ N} = 294 \text{ N} - (0.3 \cdot 82.5 \text{ mm}^2 \cdot 4.24 \text{ MPa})$$

Avaliar Fórmula 



### 3) Juntas Metálicas Fórmulas

#### 3.1) Diâmetro menor do parafuso dada a força de trabalho Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$d_2 = \left( \frac{\sqrt{\left( (d_1)^2 - (d_{gb})^2 \right) \cdot p_s}}{\sqrt{(i \cdot 68.7)}} \right) + \frac{4 \cdot F_\mu}{3.14 \cdot i \cdot 68.7}$$

Exemplo com Unidades

$$5422.2132 \text{ mm} = \left( \frac{\sqrt{\left( (6 \text{ mm})^2 - (4 \text{ mm})^2 \right) \cdot 4.25 \text{ MPa}}}{\sqrt{(2 \cdot 68.7)}} \right) + \frac{4 \cdot 500 \text{ N}}{3.14 \cdot 2 \cdot 68.7}$$

#### 3.2) Força de atrito dada Diâmetro menor do parafuso Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$F_\mu = \frac{\left( d_2 - \left( \frac{\sqrt{\left( (d_1)^2 - (d_{gb})^2 \right) \cdot p_s}}{\sqrt{(i \cdot F_c)}} \right) \right) \cdot 3.14 \cdot i \cdot F_c}{4}$$

Exemplo com Unidades

$$500.196 \text{ N} = \frac{\left( 832 \text{ mm} - \left( \frac{\sqrt{\left( (6 \text{ mm})^2 - (4 \text{ mm})^2 \right) \cdot 4.25 \text{ MPa}}}{\sqrt{(2 \cdot 0.00057 \text{ N/mm}^2)}} \right) \right) \cdot 3.14 \cdot 2 \cdot 0.00057 \text{ N/mm}^2}{4}$$

### 4) Embalagem autovedante Fórmulas

#### 4.1) Diâmetro do parafuso dada a espessura da parede do anel radial Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$d_{bs} = \frac{\left( \frac{h}{6.36 \cdot 10^{-3}} \right)^2}{.2}$$

$$825.4717 \text{ mm} = \frac{\left( \frac{1.05 \text{ mm}}{6.36 \cdot 10^{-3}} \right)^2}{.2}$$

#### 4.2) Espessura da parede do anel radial considerando unidades SI Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$h = 6.36 \cdot 10^{-3} \cdot d_{bs} \cdot .2$$

$$6.1207 \text{ mm} = 6.36 \cdot 10^{-3} \cdot 825.4717 \text{ mm} \cdot .2$$



### 4.3) Espessura da parede do anel radial dada Largura do colar em forma de U Fórmula

Fórmula

$$h = \frac{b_s}{4}$$

Exemplo com Unidades

$$1.05 \text{ mm} = \frac{4.20 \text{ mm}}{4}$$

Avaliar Fórmula 

### 4.4) Largura da gola em U Fórmula

Fórmula

$$b_s = 4 \cdot h$$

Exemplo com Unidades

$$4.2 \text{ mm} = 4 \cdot 1.05 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

## 5) Embalagem de anel V Fórmulas

### 5.1) Instalações de múltiplas molas Fórmulas

#### 5.1.1) Área da gaxeta dada a pressão do flange Fórmula

Fórmula

$$a = n \cdot \frac{F_v}{p_f \cdot C_u}$$

Exemplo com Unidades

$$100 \text{ mm}^2 = 5 \cdot \frac{15.4 \text{ N}}{5.5 \text{ MPa} \cdot 0.14}$$

Avaliar Fórmula 

#### 5.1.2) Carga do parafuso dada a pressão do flange Fórmula

Fórmula

$$F_v = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{n}$$

Exemplo com Unidades

$$15.4 \text{ N} = 5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \frac{0.14}{5}$$

Avaliar Fórmula 

#### 5.1.3) Carga do parafuso dado o módulo de elasticidade e comprimento do incremento Fórmula

Fórmula

$$F_v = E \cdot \frac{dl}{\left(\frac{l_1}{A_1}\right) + \left(\frac{l_2}{A_2}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$15.4123 \text{ N} = 155 \text{ MPa} \cdot \frac{1.5 \text{ mm}}{\left(\frac{3.2 \text{ mm}}{53 \text{ mm}^2}\right) + \left(\frac{3.8 \text{ mm}}{42 \text{ mm}^2}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

#### 5.1.4) Carga do parafuso na junta da gaxeta Fórmula

Fórmula

$$F_v = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{d_n}$$

Exemplo com Unidades

$$15.4786 \text{ N} = 11 \cdot \frac{0.00394 \text{ N}}{2.8 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

#### 5.1.5) Compressão de porcentagem mínima Fórmula

Fórmula

$$P_s = 100 \cdot \left(1 - \left(\frac{b}{h_i}\right)\right)$$

Exemplo com Unidades

$$30 = 100 \cdot \left(1 - \left(\frac{4.2 \text{ mm}}{6.0 \text{ mm}}\right)\right)$$

Avaliar Fórmula 



### 5.1.6) Diâmetro nominal do parafuso dada a carga do parafuso Fórmula

Fórmula

$$d_n = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{F_v}$$

Exemplo com Unidades

$$2.8143 \text{ mm} = 11 \cdot \frac{0.00394 \text{ N}}{15.4 \text{ N}}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.7) Espessura da junta não comprimida Fórmula

Fórmula

$$h_i = \frac{100 \cdot b}{100 - P_s}$$

Exemplo com Unidades

$$6 \text{ mm} = \frac{100 \cdot 4.2 \text{ mm}}{100 - 30}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.8) Largura do colar u dada a espessura da junta não comprimida Fórmula

Fórmula

$$b = \frac{(h_i) \cdot (100 - P_s)}{100}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2 \text{ mm} = \frac{(6.0 \text{ mm}) \cdot (100 - 30)}{100}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.9) Momento de torção dado a pressão do flange Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{p_f \cdot a \cdot C_u \cdot d_b}{2 \cdot n}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0693 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9 \text{ mm}}{2 \cdot 5}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.10) Número de parafusos dada a pressão do flange Fórmula

Fórmula

$$n = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{F_v}$$

Exemplo com Unidades

$$5 = 5.5 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ mm}^2 \cdot \frac{0.14}{15.4 \text{ N}}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.11) Pressão do flange dada o momento de torção Fórmula

Fórmula

$$p_f = 2 \cdot n \cdot \frac{T}{a \cdot C_u \cdot d_b}$$

Exemplo com Unidades

$$5.5556 \text{ MPa} = 2 \cdot 5 \cdot \frac{0.07 \text{ N}^* \text{ m}}{100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

### 5.1.12) Pressão do flange desenvolvida devido ao aperto do parafuso Fórmula

Fórmula

$$p_f = n \cdot \frac{F_v}{a \cdot C_u}$$

Exemplo com Unidades

$$5.5 \text{ MPa} = 5 \cdot \frac{15.4 \text{ N}}{100 \text{ mm}^2 \cdot 0.14}$$

Avaliar Fórmula 



## 5.1.13) Torque Inicial do Parafuso dada a Carga do Parafuso Fórmula ↻

Fórmula

$$m_{ti} = d_n \cdot \frac{F_v}{11}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0039N = 2.8mm \cdot \frac{15.4N}{11}$$

Avaliar Fórmula ↻

## 5.2) Instalações de mola única Fórmulas ↻

### 5.2.1) Deflexão da mola cônica Fórmula ↻

Fórmula

$$y = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{d_{sw}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.1E-6mm = .0123 \cdot \frac{(0.1mm)^2}{115mm}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5.2.2) Diâmetro do fio para mola dado Diâmetro médio da mola cônica Fórmula ↻

Fórmula

$$d_{sw} = \frac{\left( \frac{\pi \cdot (D_m)^2}{139300} \right)^{\frac{1}{3}}}{3}$$

Exemplo com Unidades

$$3.3E-6mm = \frac{\left( \frac{3.1416 \cdot (21mm)^2}{139300} \right)^{\frac{1}{3}}}{3}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5.2.3) Diâmetro externo do fio da mola dado o diâmetro médio real da mola cônica Fórmula ↻

Fórmula

$$D_o = D_a - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot (w + d_{sw})$$

Exemplo com Unidades

$$-61.65mm = 0.1mm - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot (8.5mm + 115mm)$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5.2.4) Diâmetro interno do membro dado Diâmetro médio da mola cônica Fórmula ↻

Fórmula

$$D_i = D_m - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot w \right)$$

Exemplo com Unidades

$$8.25mm = 21mm - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot 8.5mm \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5.2.5) Diâmetro médio da mola cônica Fórmula ↻

Fórmula

$$D_m = D_i + \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot w \right)$$

Exemplo com Unidades

$$21mm = 8.25mm + \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot 8.5mm \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

### 5.2.6) Diâmetro médio da mola cônica dado Diâmetro do fio da mola Fórmula ↻

Fórmula

$$D_m = \frac{\left( \frac{(d_{sw})^3 \cdot 139300}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$33718.23mm = \frac{\left( \frac{(115mm)^3 \cdot 139300}{3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}}{2}$$

Avaliar Fórmula ↻





## 5.2.7) Diâmetro médio real da mola cônica Fórmula

Fórmula

$$D_a = D_o - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (w + d_{sw})$$

Exemplo com Unidades

$$-38 \text{ mm} = 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (8.5 \text{ mm} + 115 \text{ mm})$$

Avaliar Fórmula 

## 5.2.8) Diâmetro médio real da mola cônica dada a deflexão da mola Fórmula

Fórmula

$$D_a = \frac{\left(\frac{y \cdot d_{sw}}{0.0123}\right)^2}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7199 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{0.154 \text{ mm} \cdot 115 \text{ mm}}{0.0123}\right)^2}{2}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.2.9) Diâmetro real do fio da mola dada a deflexão da mola Fórmula

Fórmula

$$d_{sw} = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{y}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0008 \text{ mm} = .0123 \cdot \frac{(0.1 \text{ mm})^2}{0.154 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.2.10) Diâmetro real do fio da mola dado o diâmetro médio real da mola cônica Fórmula

Fórmula

$$d_{sw} = 2 \cdot \left( D_a + D_o - \left(\frac{w}{2}\right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$39.2 \text{ mm} = 2 \cdot \left( 0.1 \text{ mm} + 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{8.5 \text{ mm}}{2}\right) \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 5.2.11) Seção transversal nominal da gaxeta dada Diâmetro médio da mola cônica Fórmula

Fórmula

$$w = (D_m - D_i) \cdot \frac{2}{3}$$

Exemplo com Unidades

$$8.5 \text{ mm} = (21 \text{ mm} - 8.25 \text{ mm}) \cdot \frac{2}{3}$$

Avaliar Fórmula 

## 5.2.12) Seção transversal nominal da gaxeta dada o diâmetro médio real da mola cônica Fórmula

Fórmula

$$w = 2 \cdot \left( D_a + D_o - \left(\frac{d_{sw}}{2}\right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$-67.3 \text{ mm} = 2 \cdot \left( 0.1 \text{ mm} + 23.75 \text{ mm} - \left(\frac{115 \text{ mm}}{2}\right) \right)$$

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Embalagem Fórmulas acima

- **a** Área de Junta (Milímetros Quadrados)
- **A** Área de vedação em contato com o membro deslizante (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>b</sub>** Área real do parafuso (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>i</sub>** Área da Seção Transversal na Entrada (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>m</sub>** Maior área de seção transversal dos parafusos (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>m1</sub>** Área da seção transversal do parafuso na raiz da rosca (Milímetros Quadrados)
- **A<sub>t</sub>** Área de seção transversal na garganta (Milímetros Quadrados)
- **b** Largura do colarinho (Milímetro)
- **b<sub>g</sub>** Largura do colar em U na junta (Milímetro)
- **b<sub>s</sub>** Largura do colar em U em autovedação (Milímetro)
- **C<sub>u</sub>** Coeficiente de Fricção de Torque
- **d** Diâmetro do parafuso de embalagem elástica (Milímetro)
- **d<sub>1</sub>** Diâmetro externo do anel de vedação (Milímetro)
- **d<sub>2</sub>** Diâmetro Menor do Parafuso de Junta Metálica (Milímetro)
- **D<sub>a</sub>** Diâmetro médio real da mola (Milímetro)
- **d<sub>b</sub>** Diâmetro do parafuso (Milímetro)
- **d<sub>bs</sub>** Diâmetro do parafuso autovedante (Milímetro)
- **d<sub>gb</sub>** Diâmetro nominal do parafuso da junta metálica (Milímetro)
- **D<sub>i</sub>** Diâmetro interno (Milímetro)
- **D<sub>m</sub>** Diâmetro Médio da Mola Cônica (Milímetro)
- **d<sub>n</sub>** Diâmetro nominal do parafuso (Milímetro)
- **D<sub>o</sub>** Diâmetro externo do fio da mola (Milímetro)
- **d<sub>sw</sub>** Diâmetro do fio da mola (Milímetro)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Embalagem 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: Pressão** in Megapascal (MPa)  
*Pressão Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Momento de Força** in Medidor de Newton (N\*m)  
*Momento de Força Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
*Estresse Conversão de unidades* ↻











- **dl** Comprimento incremental na direção da velocidade (*Milímetro*)
- **E** Módulos de elasticidade (*Megapascal*)
- **F<sub>0</sub>** Resistência de vedação (*Newton*)
- **F<sub>b</sub>** Carga do parafuso na junta da junta (*Newton*)
- **F<sub>c</sub>** Tensão de projeto para junta metálica (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **F<sub>friction</sub>** Força de Fricção em Gaxetas Elásticas (*Newton*)
- **f<sub>s</sub>** Fator de segurança para embalagem de parafusos
- **F<sub>v</sub>** Carga do parafuso na junta da junta do anel V (*Newton*)
- **F<sub>μ</sub>** Força de Fricção em Junta Metálica (*Newton*)
- **G** Diâmetro da junta (*Milímetro*)
- **h** Espessura da parede do anel radial (*Milímetro*)
- **H** Força final hidrostática na vedação da junta (*Newton*)
- **h<sub>i</sub>** Espessura da junta não comprimida (*Milímetro*)
- **H<sub>p</sub>** Carga total de compressão da superfície da junta (*Newton*)
- **i** Número de parafusos na vedação da junta metálica
- **l<sub>1</sub>** Comprimento da junta 1 (*Milímetro*)
- **l<sub>2</sub>** Comprimento da junta 2 (*Milímetro*)
- **m** Fator de junta
- **M<sub>t</sub>** Resistência torcional em gaxetas elásticas (*Newton*)
- **m<sub>ti</sub>** Torque Inicial do Parafuso (*Newton*)
- **n** Número de parafusos
- **N** Largura da junta (*Milímetro*)
- **p** Pressão de fluido em gaxeta elástica (*Megapascal*)
- **P** Pressão no diâmetro externo da junta (*Megapascal*)
- **p<sub>f</sub>** Pressão do Flange (*Megapascal*)
- **p<sub>s</sub>** Pressão do fluido na vedação da junta metálica (*Megapascal*)



- $P_s$  Compressão Percentual Mínima
- $P_t$  Pressão de teste na junta de junta aparafusada (*Megapascal*)
- $T$  Momento de torção (*Medidor de Newton*)
- $w$  Seção transversal nominal da gaxeta da vedação da bucha (*Milímetro*)
- $W_{m1}$  Carga do parafuso sob condição operacional para a gaxeta (*Newton*)
- $W_{m2}$  Carga inicial do parafuso para assentar a junta de vedação (*Newton*)
- $y$  Deflexão da Mola Cônica (*Milímetro*)
- $Y_{sl}$  Carga de assento da unidade de gaxeta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- $\mu$  Coeficiente de atrito em gaxetas elásticas
- $\sigma_{gs}$  Tensão necessária para assentamento da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- $\sigma_{oc}$  Tensão necessária para a condição operacional da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)



## Baixe outros PDFs de Importante Projeto de acoplamento

- **Importante Projeto da junta de chaveta** Fórmulas 
- **Importante Projeto da Junta de Articulação** Fórmulas 
- **Importante Projeto de acoplamento de flange rígido** Fórmulas 
- **Importante Embalagem** Fórmulas 
- **Importante Anéis de retenção e anéis de retenção** Fórmulas 
- **Importante Juntas Rebitadas** Fórmulas 
- **Importante Selos** Fórmulas 
- **Importante Juntas aparafusadas roscadas** Fórmulas 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

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 | 10:27:02 AM UTC

