

# Importante Cargas de parafusos em juntas de vedação Fórmulas PDF



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

**Lista de 16**  
**Importante Cargas de parafusos em juntas**  
**de vedação Fórmulas**

## 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

## 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

## 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

## 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

## 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



## 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 

## 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 

## 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 

## 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 

## 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 

## 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 

## 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 



### 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 

### 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 

### 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 

### 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 



## Variáveis usadas na lista de Cargas de parafusos em juntas de vedação

### Fórmulas acima

- **$A_b$**  Área real do parafuso (*Milímetros Quadrados*)
- **$A_m$**  Maior área de seção transversal dos parafusos (*Milímetros Quadrados*)
- **$A_{m1}$**  Área da seção transversal do parafuso na raiz da rosca (*Milímetros Quadrados*)
- **$b_g$**  Largura do colar em U na junta (*Milímetro*)
- **$F_b$**  Carga do parafuso na junta da junta (*Newton*)
- **$f_s$**  Fator de segurança para embalagem de parafusos
- **$G$**  Diâmetro da junta (*Milímetro*)
- **$H$**  Força final hidrostática na vedação da junta (*Newton*)
- **$H_p$**  Carga total de compressão da superfície da junta (*Newton*)
- **$m$**  Fator de junta
- **$N$**  Largura da junta (*Milímetro*)
- **$P$**  Pressão no diâmetro externo da junta (*Megapascal*)
- **$P_t$**  Pressão de teste na junta de junta aparafusada (*Megapascal*)
- **$W_{m1}$**  Carga do parafuso sob condição operacional para a gaxeta (*Newton*)
- **$W_{m2}$**  Carga inicial do parafuso para assentar a junta de vedação (*Newton*)
- **$y_{sl}$**  Carga de assento da unidade de gaxeta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **$\sigma_{gs}$**  Tensão necessária para assentamento da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **$\sigma_{oc}$**  Tensão necessária para a condição operacional da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)




## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Cargas de parafusos em juntas de vedação

### Fórmulas acima


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



## Baixe outros PDFs de Importante Embalagem

- **Importante Cargas de parafusos em juntas de vedação Fórmulas** 
- **Importante Embalagem de anel V Fórmulas** 
- **Importante Embalagem Elástica Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração imprópria** 
-  **MDC de dois números** 

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 | 10:29:08 AM UTC

