



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Cargas de parafusos em juntas de vedação 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 16 Cargas de parafusos em juntas de vedação Fórmulas

Cargas de parafusos em juntas de vedação

1) Área da seção transversal real dos parafusos com o diâmetro da raiz da rosca

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

Abrir Calculadora 

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

2) Área total da seção transversal do parafuso na raiz da rosca

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

Abrir Calculadora 

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

3) Carga do Parafuso no Projeto do Flange para Assento da Junta

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

Abrir Calculadora 

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

4) Carga do parafuso sob condição de operação

$$fx \quad W_{m1} = H + H_p$$

Abrir Calculadora 

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



5) Carga do parafuso sob condição de operação dada a força final hidrostática 

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

Abrir Calculadora 

ex

$$15516.2N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.21mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

6) Carga inicial do parafuso para assentar a junta da junta 

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

Abrir Calculadora 

ex

$$1629.456N = \pi \cdot 4.21mm \cdot 32mm \cdot 3.85N/mm^2$$

7) Carga nos parafusos com base na força hidrostática final 

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

Abrir Calculadora 

ex

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

8) Deflexão da carga do parafuso inicial da mola para selar a junta da junta 

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

Abrir Calculadora 

ex

$$3.792216N/mm^2 = \frac{1605N}{\pi \cdot 4.21mm \cdot 32mm}$$

9) Estresse Necessário para Assento da Junta 

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

Abrir Calculadora 

ex

$$25.18859N/mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{126mm^2}$$



10) Força de contato hidrostática dada a carga do parafuso sob condição de operação



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

Abrir Calculadora

$$ex \quad 12349.43N = 15486N - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right)$$

11) Força final hidrostática

$$fx \quad H = W_{m1} - H_p$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 3136N = 15486N - 12350N$$

12) Força final hidrostática dada a carga do parafuso sob condição de operação

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

Abrir Calculadora

$$ex \quad 3106.366N = 15486N - (2 \cdot 4.21mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.75 \cdot 3.9MPa)$$

13) Largura da Junta dada a Área Transversal Real dos Parafusos

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

Abrir Calculadora

$$ex \quad 4.079069mm = \frac{25.06N/mm^2 \cdot 126mm^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm}$$

14) Largura do colar em U dada a carga inicial do parafuso para a junta da junta do assento

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

Abrir Calculadora

$$ex \quad 4.146813mm = \frac{1605N}{\pi \cdot 32mm \cdot 3.85N/mm^2}$$



15) Pressão de teste dada a carga do parafuso 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.401786MPa = \frac{18150N}{3 \cdot 1120mm^2}$$

16) Tensão necessária para a sede da junta dada a carga do parafuso 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.85714N/mm^2 = \frac{15486N}{\frac{1120mm^2 + 126mm^2}{2}}$$








Variáveis Usadas

- 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 da junta (*Newton*)
- y_{sl} Carga de assento da unidade de gaxeta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- σ_{gs} Tensão necessária para assentamento da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- σ_{oc} Tensão necessária para a condição operacional da junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
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/mm²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Cargas de parafusos em juntas de vedação Fórmulas](#) 
- [Embalagem Elástica Fórmulas](#) 
- [Embalagem de anel V 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 | 5:28:13 AM UTC

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

