



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 ↗

$$fx \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{\sigma_{sbat}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 125.0018mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{25.06N/mm^2}$$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

4) Carga do parafuso sob condição de operação ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



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

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

Abrir Calculadora ↗**ex**

$$15486.8N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.2mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

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

fx $W_{m2} = \pi \cdot b \cdot G \cdot y$

Abrir Calculadora ↗

ex $1604.474N = \pi \cdot 4.2mm \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2$

7) Carga nos parafusos com base na força hidrostática final ↗

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

Abrir Calculadora ↗

ex $18480N = 3 \cdot 5.5MPa \cdot 1120mm^2$

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

fx $y = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b \cdot G}$

Abrir Calculadora ↗

ex $3.801245N/mm^2 = \frac{1605N}{\pi \cdot 4.2mm \cdot 32mm}$

9) Estresse Necessário para Assento da Junta ↗

fx $\sigma_{sbat} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G \cdot N}{A_b}$

Abrir Calculadora ↗

ex $24.86147N/mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{126mm^2}$



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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

11) Força final hidrostática ↗

fx $H = W_{m1} - H_p$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $3136N = 15486N - 12350N$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $3135.771N = 15486N - (2 \cdot 4.2mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.75 \cdot 3.9MPa)$

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

fx $N = \frac{\sigma_{sbat} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y \cdot G}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4.132741mm = \frac{25.06N/mm^2 \cdot 126mm^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.8N/mm^2 \cdot 32mm}$

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

fx $b = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4.201376mm = \frac{1605N}{\pi \cdot 32mm \cdot 3.8N/mm^2}$



15) Pressão de teste dada a carga do parafuso ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



Variáveis Usadas

- A_b Área real do parafuso (*Milímetros Quadrados*)
- A_m Maior área de seção transversal de parafusos (*Milímetros Quadrados*)
- A_{m1} Área da seção transversal do parafuso na raiz da rosca (*Milímetros Quadrados*)
- b Largura da gola em U (*Milímetro*)
- F_b Carga do parafuso na junta da junta (*Newton*)
- f_s Fator de segurança para embalagem de parafuso
- 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 Carga de Assento da Unidade de Junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- σ_{sbat} Estresse Necessário para Assento da Junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- σ_{sbd} Estresse Necessário para Condição Operacional da Junta (*Newton por Milímetro Quadrado*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- Constante: pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- 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](#)

1/8/2024 | 9:30:16 AM UTC

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

