



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Cargas de pernos en juntas de junta

Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Cargas de pernos en juntas de junta Fórmulas

Cargas de pernos en juntas de junta

1) Ancho de la junta dado el área transversal real de los pernos

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

Calculadora abierta 

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

2) Ancho del collarín en U dada la carga inicial del perno a la junta del empaque del asiento

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

Calculadora abierta 

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

3) Área de sección transversal real de los pernos dado el diámetro de la raíz de la rosca

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

Calculadora abierta 

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



4) Área total de la sección transversal del perno en la raíz de la rosca

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

Calculadora abierta 

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

5) Carga de perno en el diseño de brida para asiento de junta

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

Calculadora abierta 

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

6) Carga del perno en condiciones de funcionamiento

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

Calculadora abierta 

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

7) Carga del perno en condiciones de funcionamiento dada la fuerza final hidrostática

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

Calculadora abierta 

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

8) Carga inicial del perno en la junta del empaque del asiento

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1629.456 \text{N} = \pi \cdot 4.21 \text{mm} \cdot 32 \text{mm} \cdot 3.85 \text{N/mm}^2$$



9) Carga sobre los pernos basada en la fuerza final hidrostática

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

Calculadora abierta 

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

10) Deflexión de la carga inicial del perno del resorte para sellar la junta de la empaquetadura

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

Calculadora abierta 

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

11) Esfuerzo requerido para el asiento de la empaquetadura dada la carga del perno

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

Calculadora abierta 

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

12) Esfuerzo requerido para el asiento de la junta

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

Calculadora abierta 

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



13) Fuerza de contacto hidrostática dada la carga del perno en condiciones de funcionamiento

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

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

14) Fuerza final hidrostática

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

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

15) Fuerza final hidrostática dada la carga del perno en condiciones de funcionamiento

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

[Calculadora abierta !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

16) Presión de prueba dada Carga del perno

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

[Calculadora abierta !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



Variables utilizadas

- A_b Área real del perno (*Milímetro cuadrado*)
- A_m Mayor área de sección transversal de los pernos (*Milímetro cuadrado*)
- A_{m1} Área de la sección transversal del perno en la raíz de la rosca (*Milímetro cuadrado*)
- b_g Ancho del collar en U en la junta (*Milímetro*)
- F_b Carga del perno en la junta de la junta (*Newton*)
- f_s Factor de seguridad para empaquetadura de pernos
- G Diámetro de la junta (*Milímetro*)
- H Fuerza final hidrostática en el sello de la junta (*Newton*)
- H_p Carga total de compresión de la superficie de la articulación (*Newton*)
- m Factor de junta
- N Ancho de la junta (*Milímetro*)
- P Presión en el diámetro exterior de la junta (*megapascales*)
- P_t Presión de prueba en junta de junta atornillada (*megapascales*)
- W_{m1} Carga del perno en condiciones de funcionamiento para la junta (*Newton*)
- W_{m2} Carga inicial del perno para asentar la junta de la junta (*Newton*)
- y_{sl} Carga de asiento de la unidad de junta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- σ_{gs} Esfuerzo requerido para el asiento de la junta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- σ_{oc} Esfuerzo requerido para las condiciones de funcionamiento de la junta (*Newton por milímetro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in megapascuales (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Cargas de pernos en juntas de junta Fórmulas** 
- **Embalaje elástico Fórmulas** 
- **Embalaje de anillo en V Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/29/2024 | 6:00:39 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

