

# Importante Cargas de pernos en juntas de junta

## Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

### Lista de 16

Importante Cargas de pernos en juntas de  
junta Fórmulas

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

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

Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

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

Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



## 6) Carga del perno en condiciones de funcionamiento Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 12) Esfuerzo requerido para el asiento de la junta Fórmula

Fórmula

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


Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



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

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

### 14) Fuerza final hidrostática Fórmula

Fórmula


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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

### 16) Presión de prueba dada Carga del perno Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 








## Variables utilizadas en la lista de Cargas de pernos en juntas de junta

### Fórmulas anterior

- **$A_b$**  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*)
- **$\sigma_{gs}$**  Esfuerzo requerido para el asiento de la junta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **$\sigma_{oc}$**  Esfuerzo requerido para las condiciones de funcionamiento de la junta (*Newton por milímetro cuadrado*)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Cargas de pernos en juntas de junta

### Fórmulas anterior

- **constante(s):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*La constante de Arquímedes.*
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm<sup>2</sup>)  
*Área Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Presión** in megapascales (MPa)  
*Presión Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)  
*Fuerza Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
*Estrés Conversión de unidades* 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Embalaje

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

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 10:28:47 AM UTC

