

Importante Diseño de articulación articulada

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 45
Importante Diseño de articulación
articulada Fórmulas

1) Ojo Fórmulas ↻

1.1) Esfuerzo cortante en el ojo de la articulación articulada dada la carga, el diámetro exterior del ojo y su espesor Fórmula ↻

Fórmula

$$\tau_e = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$23.6233 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Esfuerzo cortante en el pasador de la junta articulada dada la carga y el diámetro del pasador Fórmula ↻

Fórmula

$$\tau_p = \frac{2 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$20.9261 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Esfuerzo cortante en la horquilla de la articulación articulada dada la carga, el diámetro exterior del ojo y el diámetro del pasador Fórmula ↻

Fórmula

$$\tau_f = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.6713 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Esfuerzo de compresión en el pasador dentro de la horquilla de la junta articulada dada la carga y las dimensiones del pasador Fórmula ↻

Fórmula

$$\sigma_c = \frac{L}{2 \cdot a \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$22.8612 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot 37 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Esfuerzo de compresión en el pasador dentro del ojo de la articulación articulada dada la carga y las dimensiones del pasador Fórmula ↻

Fórmula

$$\sigma_c = \frac{L}{b \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.4541 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 37 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Esfuerzo de flexión en el pasador articulado dada la carga, el grosor de los ojos y el diámetro del pasador Fórmula

Fórmula

$$\sigma_b = \frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)}{\pi \cdot d^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$90.2275 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot \frac{45000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3 \text{ mm}}{4} + \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Esfuerzo de flexión en el pasador del nudillo dado el momento de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$\sigma_b = \frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot d^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$90.4914 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 450000 \text{ N} \cdot \text{mm}}{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3}$$

Evaluar fórmula 

1.8) Esfuerzo de tracción en el ojo de la articulación articulada dada la carga, el diámetro exterior del ojo y su espesor Fórmula

Fórmula

$$\sigma_{te} = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$23.6233 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 

1.9) Esfuerzo de tracción en la horquilla de la articulación articulada dada la carga, el diámetro exterior del ojo y el diámetro del pasador Fórmula

Fórmula

$$\sigma_{tf} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.6713 \text{ N/mm}^2 = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.6 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 

1.10) Esfuerzo de tracción en la varilla de la articulación del nudillo Fórmula

Fórmula

$$\sigma_t = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d_{r1}^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$59.621 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 31 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

1.11) Espesor del extremo del ojo de la articulación del nudillo dada la tensión de cizallamiento en el ojo Fórmula

Fórmula

$$b = \frac{L}{\tau_e \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$43.6047 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{24 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 



1.12) Espesor del extremo del ojo de la articulación del nudillo dada la tensión de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$b = 4 \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^3 \cdot \sigma_b}{16 \cdot L} - \frac{a}{3} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$44.0989 \text{ mm} = 4 \cdot \left(\frac{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3 \cdot 90 \text{ N/mm}^2}{16 \cdot 45000 \text{ N}} - \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Evaluar fórmula 

1.13) Espesor del extremo del ojo de la articulación del nudillo dada la tensión de tracción en el ojo Fórmula

Fórmula

$$b = \frac{L}{\sigma_{te} \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$23.2558 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{45 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 

1.14) Espesor del extremo del ojo de la junta articulada dado el momento de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$b = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{M_b}{L} - \frac{a}{3} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$44.5333 \text{ mm} = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000 \text{ N*mm}}{45000 \text{ N}} - \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Evaluar fórmula 

1.15) Grosor del ojo de la junta articulada dado el diámetro de la varilla Fórmula

Fórmula

$$b = 1.25 \cdot d_{r1}$$

Ejemplo con Unidades

$$38.75 \text{ mm} = 1.25 \cdot 31 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

1.16) Momento de flexión máx. en el pasador del nudillo dada la carga, el grosor del ojo y la horquilla Fórmula

Fórmula

$$M_b = \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$448687.5 \text{ N*mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3 \text{ mm}}{4} + \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)$$

Evaluar fórmula 

2) Tenedor Fórmulas

2.1) Diámetro exterior del ojo de la articulación articulada dada la tensión de tracción en la horquilla Fórmula

Fórmula

$$d_o = \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot a} + d$$


Ejemplo con Unidades

$$68.9194 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 26.6 \text{ mm}} + 37 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 



2.2) Diámetro exterior del ojo de la articulación articulada dado el esfuerzo cortante en el ojo

Fórmula 

Fórmula

$$d_o = d + \frac{L}{b \cdot \tau_e}$$

Ejemplo con Unidades

$$79.3251 \text{ mm} = 37 \text{ mm} + \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 24 \text{ N/mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

2.3) Diámetro exterior del ojo de la articulación articulada dado el esfuerzo cortante en la horquilla Fórmula

Fórmula

$$d_o = \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot a} + d$$

Ejemplo con Unidades

$$70.8346 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 25 \text{ N/mm}^2 \cdot 26.6 \text{ mm}} + 37 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

2.4) Diámetro exterior del ojo de la articulación del nudillo dada la tensión de tracción en el ojo Fórmula

Fórmula

$$d_o = d + \frac{L}{b \cdot \sigma_{te}}$$

Ejemplo con Unidades

$$59.5734 \text{ mm} = 37 \text{ mm} + \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 45 \text{ N/mm}^2}$$

Evaluar fórmula 

2.5) Diámetro exterior del ojo de la junta articulada dado el diámetro del pasador Fórmula

Fórmula

$$d_o = 2 \cdot d$$

Ejemplo con Unidades

$$74 \text{ mm} = 2 \cdot 37 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

2.6) Espesor del ojo de la horquilla de la articulación del nudillo dada la tensión de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$a = 3 \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^3 \cdot \sigma_b}{16 \cdot L} - \frac{b}{4} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$26.4492 \text{ mm} = 3 \cdot \left(\frac{3.1416 \cdot 37 \text{ mm}^3 \cdot 90 \text{ N/mm}^2}{16 \cdot 45000 \text{ N}} - \frac{44.3 \text{ mm}}{4} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.7) Espesor del ojo de la horquilla de la articulación del nudillo dada la tensión de tracción en la horquilla Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$19.7455 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.5 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 



2.8) Espesor del ojo de la horquilla de la articulación del nudillo dado el esfuerzo cortante en la horquilla Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot (d_o - d)}$$

Ejemplo con Unidades

$$20.9302 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 25 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

Evaluar fórmula 

2.9) Espesor del ojo de la horquilla de la junta articulada dada la tensión de compresión en el pasador dentro del extremo de la horquilla Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{L}{2 \cdot \sigma_c \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$20.2703 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 30 \text{ N/mm}^2 \cdot 37 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

2.10) Espesor del ojo de la horquilla de la junta articulada dado el momento de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$a = 3 \cdot \left(2 \cdot \frac{M_b}{L} - \frac{b}{4} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$26.775 \text{ mm} = 3 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000 \text{ N*mm}}{45000 \text{ N}} - \frac{44.3 \text{ mm}}{4} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.11) Grosor del ojo de la horquilla de la junta articulada dado el diámetro de la varilla Fórmula

Fórmula

$$a = 0.75 \cdot d_{r1}$$

Ejemplo con Unidades

$$23.25 \text{ mm} = 0.75 \cdot 31 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

3) Alfiler Fórmulas

3.1) Diámetro de la cabeza del pasador de la junta articulada dado el diámetro del pasador Fórmula

Fórmula

$$d_1 = 1.5 \cdot d$$

Ejemplo con Unidades

$$55.5 \text{ mm} = 1.5 \cdot 37 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

3.2) Diámetro del pasador de la articulación articulada dada la tensión de tracción en el ojo Fórmula

Fórmula

$$d = d_o - \frac{L}{b \cdot \sigma_{te}}$$


Ejemplo con Unidades

$$57.4266 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 45 \text{ N/mm}^2}$$

Evaluar fórmula 



3.3) Diámetro del pasador de la articulación articulada dado el diámetro exterior del ojo

Fórmula 

Fórmula

$$d = \frac{d_o}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$40 \text{ mm} = \frac{80 \text{ mm}}{2}$$

Evaluar fórmula 

3.4) Diámetro del pasador de la junta articulada dada la carga y el esfuerzo cortante en el pasador Fórmula

Fórmula

$$d = \sqrt{\frac{2 \cdot L}{\pi \cdot \tau_p}}$$

Ejemplo con Unidades

$$35.14 \text{ mm} = \sqrt{\frac{2 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 23.2 \text{ N/mm}^2}}$$

Evaluar fórmula 

3.5) Diámetro del pasador de la junta articulada dada la tensión de compresión en la porción del extremo de la horquilla del pasador Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{L}{2 \cdot \sigma_c \cdot a}$$

Ejemplo con Unidades

$$28.1955 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 30 \text{ N/mm}^2 \cdot 26.6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

3.6) Diámetro del pasador de la junta articulada dada la tensión de compresión en la porción del extremo del ojo del pasador Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{L}{\sigma_c \cdot b}$$

Ejemplo con Unidades

$$33.86 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{30 \text{ N/mm}^2 \cdot 44.3 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

3.7) Diámetro del pasador de la junta articulada dada la tensión de tracción en la horquilla Fórmula

Fórmula

$$d = d_o - \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot a}$$

Ejemplo con Unidades

$$48.0806 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 26.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 26.6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

3.8) Diámetro del pasador de la junta articulada dado el diámetro de la cabeza del pasador Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{d_1}{1.5}$$

Ejemplo con Unidades

$$40 \text{ mm} = \frac{60 \text{ mm}}{1.5}$$

Evaluar fórmula 

3.9) Diámetro del pasador de la junta articulada dado el esfuerzo cortante en el ojo Fórmula

Fórmula

$$d = d_o - \frac{L}{b \cdot \tau_e}$$


Ejemplo con Unidades

$$37.6749 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{45000 \text{ N}}{44.3 \text{ mm} \cdot 24 \text{ N/mm}^2}$$

Evaluar fórmula 



3.10) Diámetro del pasador de la junta articulada dado el esfuerzo cortante en la horquilla

Fórmula 

Fórmula

$$d = d_o - \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot a}$$

Ejemplo con Unidades

$$46.1654 \text{ mm} = 80 \text{ mm} - \frac{45000 \text{ N}}{2 \cdot 25 \text{ N/mm}^2 \cdot 26.6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

3.11) Diámetro del pasador del nudillo dada la tensión de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula

$$d = \left(\frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)}{\pi \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$37.0311 \text{ mm} = \left(\frac{32 \cdot \frac{45000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3 \text{ mm}}{4} + \frac{26.6 \text{ mm}}{3} \right)}{3.1416 \cdot 90 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

3.12) Diámetro del pasador del nudillo dado el momento de flexión en el pasador Fórmula

Fórmula


$$d = \left(\frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$37.0672 \text{ mm} = \left(\frac{32 \cdot 450000 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 90 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

3.13) Longitud del pasador de la articulación articulada en contacto con el extremo del ojo

Fórmula 

Fórmula

$$l = \frac{L}{\sigma_c \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$40.5405 \text{ mm} = \frac{45000 \text{ N}}{30 \text{ N/mm}^2 \cdot 37 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

4) Vara Fórmulas

4.1) Diámetro agrandado de la varilla de la junta articulada cerca de la junta Fórmula

Fórmula

$$D_1 = 1.1 \cdot d_r$$

Ejemplo con Unidades

$$39 \text{ mm} = 1.1 \cdot 35.45455 \text{ mm}$$

Evaluar fórmula 

4.2) Diámetro de la varilla de la articulación articulada dado su diámetro ampliado cerca de la articulación Fórmula

Fórmula

$$d_r = \frac{D_1}{1.1}$$


Ejemplo con Unidades

$$35.4545 \text{ mm} = \frac{39 \text{ mm}}{1.1}$$

Evaluar fórmula 



4.3) Diámetro de la varilla de la junta articulada dada la tensión de tracción en la varilla

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$d_r = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\pi \cdot \sigma_t}}$$

Ejemplo con Unidades

$$33.8514 \text{ mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 45000 \text{ N}}{3.1416 \cdot 50 \text{ N/mm}^2}}$$

4.4) Diámetro de la varilla de la junta articulada dado el grosor del ojo Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$d_r = \frac{b}{1.25}$$

Ejemplo con Unidades

$$35.44 \text{ mm} = \frac{44.3 \text{ mm}}{1.25}$$

4.5) Diámetro de la varilla de la junta articulada dado el grosor del ojo de la horquilla Fórmula



Evaluar fórmula 

Fórmula

$$d_r = \frac{a}{0.75}$$

Ejemplo con Unidades

$$35.4667 \text{ mm} = \frac{26.6 \text{ mm}}{0.75}$$







Variables utilizadas en la lista de Diseño de articulación articulada

Fórmulas anterior

- **a** Grosor del ojo de la horquilla de la articulación del nudillo (*Milímetro*)
- **b** Grosor del ojo de la articulación del nudillo (*Milímetro*)
- **d** Diámetro del pasador articulado (*Milímetro*)
- **d₁** Diámetro de la cabeza del pasador articulado (*Milímetro*)
- **D₁** Diámetro ampliado de la varilla de la articulación articulada (*Milímetro*)
- **d_o** Diámetro exterior del ojo de la articulación articulada (*Milímetro*)
- **d_r** Diámetro de la articulación articulada (*Milímetro*)
- **d_{r1}** Diámetro de la varilla de la articulación articulada (*Milímetro*)
- **l** Longitud del pasador articulado en el extremo del ojo (*Milímetro*)
- **L** Carga en la articulación articulada (*Newton*)
- **M_b** Momento de flexión en el pasador articulado (*newton milímetro*)
- **σ_b** Tensión de flexión en el pasador articulado (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_c** Tensión de compresión en el pasador de nudillo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_t** Tensión de tracción en la varilla de la articulación articulada (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{te}** Tensión de tracción en el ojo de la articulación del nudillo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{tf}** Tensión de tracción en la horquilla de la articulación articulada (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_e** Esfuerzo cortante en el ojo de la articulación articulada (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_f** Tensión cortante en la horquilla de la articulación articulada (*Newton por milímetro*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Diseño de articulación articulada

Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Esfuerzo de torsión in newton milímetro (N*mm)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** Estrés in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 











cuadrado)



- **T_p** Tensión cortante en el pasador articulado
(Newton por milímetro cuadrado)



Descargue otros archivos PDF de Importante Diseño de acoplamiento

- **Importante Diseño de junta de chaveta Fórmulas** 
- **Importante Anillos de retención y anillos elásticos Fórmulas** 
- **Importante Diseño de articulación articulada Fórmulas** 
- **Importante Juntas remachadas Fórmulas** 
- **Importante Diseño de acoplamiento de brida rígida Fórmulas** 
- **Importante focas Fórmulas** 
- **Importante Embalaje Fórmulas** 
- **Importante Uniones atornilladas roscadas Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje revers** 
-  **Calculadora MCD** 
-  **Fracción simple** 

¡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 | 11:27:46 AM UTC

