



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de articulación articulada 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 45 Diseño de articulación articulada Fórmulas

Diseño de articulación articulada


Ojo

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

$$fx \quad \tau_{eye} = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 29.06977N/mm^2 = \frac{50000N}{40mm \cdot (80mm - 37mm)}$$


2) Esfuerzo cortante en el pasador de la junta articulada dada la carga y el diámetro del pasador 

$$fx \quad \tau_{pin} = \frac{2 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 23.25127N/mm^2 = \frac{2 \cdot 50000N}{\pi \cdot (37mm)^2}$$




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

$$fx \quad \tau_{\text{fork}} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 22.36136\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25.98753\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 33.78378\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$



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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 93.84296 \text{N/mm}^2 = \frac{32 \cdot \frac{50000 \text{N}}{2} \cdot \left(\frac{40 \text{mm}}{4} + \frac{26 \text{mm}}{3} \right)}{\pi \cdot (37 \text{mm})^3}$$

7) Esfuerzo de flexión en el pasador del nudillo dado el momento de flexión en el pasador

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 90.49143 \text{N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 450000 \text{N} \cdot \text{mm}}{\pi \cdot (37 \text{mm})^3}$$


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

$$fx \quad (\sigma_{t \text{ eye}}) = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 29.06977 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{40 \text{mm} \cdot (80 \text{mm} - 37 \text{mm})}$$



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

$$fx \quad (\sigma_{t \text{ fork}}) = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 22.36136 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 26 \text{ mm} \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$

10) Esfuerzo de tracción en la varilla de la articulación del nudillo 

$$fx \quad (\sigma_{t \text{ rod}}) = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d_{rk}^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 66.24555 \text{ N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 50000 \text{ N}}{\pi \cdot (31 \text{ mm})^2}$$

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

$$fx \quad b = \frac{L}{\tau_{eye} \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 48.44961 \text{ mm} = \frac{50000 \text{ N}}{24 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 37 \text{ mm})}$$



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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.57708\text{mm} = 4 \cdot \left(\frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 82\text{N/mm}^2}{16 \cdot 50000\text{N}} - \frac{26\text{mm}}{3} \right)$$

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

$$fx \quad b = \frac{L}{(\sigma_t \text{eye}) \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25.83979\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{45\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 37.33333\text{mm} = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000\text{N} \cdot \text{mm}}{50000\text{N}} - \frac{26\text{mm}}{3} \right)$$



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

$$fx \quad b = 1.25 \cdot d_{rk}$$

Calculadora abierta 

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

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 466666.7\text{N*mm} = \frac{50000\text{N}}{2} \cdot \left(\frac{40\text{mm}}{4} + \frac{26\text{mm}}{3} \right)$$

Tenedor

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

$$fx \quad d_o = \frac{L}{2 \cdot (\sigma_t \text{fork}) \cdot a} + d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 73.28447\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N/mm}^2 \cdot 26\text{mm}} + 37\text{mm}$$



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

$$fx \quad d_o = d + \frac{L}{b \cdot \tau_{eye}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 89.08333mm = 37mm + \frac{50000N}{40mm \cdot 24N/mm^2}$$

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

$$fx \quad d_o = \frac{L}{2 \cdot \tau_{fork} \cdot a} + d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 75.46154mm = \frac{50000N}{2 \cdot 25N/mm^2 \cdot 26mm} + 37mm$$

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

$$fx \quad d_o = d + \frac{L}{b \cdot (\sigma_t eye)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 64.77778mm = 37mm + \frac{50000N}{40mm \cdot 45N/mm^2}$$



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

$$\text{fx } d_o = 2 \cdot d$$

Calculadora abierta 

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

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

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 18.93281\text{mm} = 3 \cdot \left(\frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 82\text{N/mm}^2}{16 \cdot 50000\text{N}} - \frac{40\text{mm}}{4} \right)$$

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

$$\text{fx } a = \frac{L}{2 \cdot (\sigma_t \text{fork}) \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 21.93945\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$




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

$$fx \quad a = \frac{L}{2 \cdot \tau_{\text{fork}} \cdot (d_o - d)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 23.25581\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 22.52252\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 30\text{N/mm}^2 \cdot 37\text{mm}}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 24\text{mm} = 3 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000\text{N} \cdot \text{mm}}{50000\text{N}} - \frac{40\text{mm}}{4} \right)$$



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

$$fx \quad a = 0.75 \cdot d_{rk}$$

Calculadora abierta 

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

Alfiler

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

$$fx \quad d_1 = 1.5 \cdot d$$

Calculadora abierta 

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

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

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{b \cdot (\sigma_t \text{eye})}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 52.22222\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot 45\text{N}/\text{mm}^2}$$



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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 40mm = \frac{80mm}{2}$$

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

$$fx \quad d = \sqrt{\frac{2 \cdot L}{\pi \cdot \tau_{pin}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 37.04086mm = \sqrt{\frac{2 \cdot 50000N}{\pi \cdot 23.2N/mm^2}}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 32.05128mm = \frac{50000N}{2 \cdot 30N/mm^2 \cdot 26mm}$$



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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 41.66667\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{30\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$

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

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{2 \cdot (\sigma_t \text{fork}) \cdot a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 43.71553\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N/mm}^2 \cdot 26\text{mm}}$$

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

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

Calculadora abierta 

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



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

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{b \cdot \tau_{eye}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 27.91667\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot 24\text{N}/\text{mm}^2}$$

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

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{2 \cdot \tau_{fork} \cdot a}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 41.53846\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 26\text{mm}}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.70179\text{mm} = \left(\frac{32 \cdot \frac{50000\text{N}}{2} \cdot \left(\frac{40\text{mm}}{4} + \frac{26\text{mm}}{3} \right)}{\pi \cdot 82\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$



39) Diámetro del pasador del nudillo dado el momento de flexión en el pasador

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.23545mm = \left(\frac{32 \cdot 450000N \cdot mm}{\pi \cdot 82N/mm^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 45.04505mm = \frac{50000N}{30N/mm^2 \cdot 37mm}$$

Vara

41) Diámetro agrandado de la varilla de la junta articulada cerca de la junta

$$fx \quad D_1 = 1.1 \cdot d_r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39mm = 1.1 \cdot 35.45455mm$$



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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 35.45455\text{mm} = \frac{39\text{mm}}{1.1}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 35.68248\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000\text{N}}{\pi \cdot 50\text{N}/\text{mm}^2}}$$

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

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

Calculadora abierta 

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



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

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 35.46667\text{mm} = \frac{26.6\text{mm}}{0.75}$$



Variables utilizadas





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



- **σ_{fork}** Esfuerzo de tracción en la horquilla de la articulación del nudillo
(*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{rod}** Tensión de tracción en la varilla de la articulación articulada
(*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_{eye}** Esfuerzo cortante en el ojo de la articulación del nudillo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_{fork}** Esfuerzo cortante en la horquilla de la articulación del nudillo
(*Newton por milímetro cuadrado*)
- **T_{pin}** Esfuerzo cortante en pasador de nudillo (*Newton por milímetro cuadrado*)












Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **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](#) 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de acoplamiento de abrazadera y manguito Fórmulas** 
- **Diseño de junta de chaveta Fórmulas** 
- **Diseño de articulación articulada Fórmulas** 
- **Embalaje Fórmulas** 
- **Anillos de retención y anillos elásticos Fórmulas** 
- **Juntas remachadas Fórmulas** 
- **focas Fórmulas** 
- **Uniones atornilladas roscadas Fórmulas** 
- **Uniones soldadas Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/1/2024 | 8:53:03 AM UTC

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

