

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Geometría y dimensiones de las juntas 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!**

¡Síéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

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



Lista de 27 Geometría y dimensiones de las juntas Fórmulas

Geometría y dimensiones de las juntas ↗

1) Ancho de chaveta por consideración de corte ↗

$$fx \quad b = \frac{V}{2 \cdot \tau_{co} \cdot t_c}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 35.41667 \text{mm} = \frac{23800 \text{N}}{2 \cdot 24 \text{N/mm}^2 \cdot 14 \text{mm}}$$

2) Ancho de chaveta por consideración de flexión ↗

$$fx \quad b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left(\frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta ↗

ex

$$42.68674 \text{mm} = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{N}}{14 \text{mm} \cdot 98 \text{N/mm}^2} \cdot \left(\frac{40 \text{mm}}{4} + \frac{80 \text{mm} - 40 \text{mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

3) Área de la sección transversal de la espiga de la junta de chaveta propensa a fallar ↗

$$fx \quad A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 696.6371 \text{mm}^2 = \frac{\pi \cdot (40 \text{mm})^2}{4} - 40 \text{mm} \cdot 14 \text{mm}$$



4) Área de la sección transversal del extremo del zócalo que resiste la falla por cortante

fx $A = (d_4 - d_2) \cdot c$

Calculadora abierta 

ex $880\text{mm}^2 = (80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 22\text{mm}$

5) Área de la sección transversal del zócalo de la junta de chaveta propensa a fallar

fx $A = \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)$

Calculadora abierta 

ex $837.584\text{mm}^2 = \frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 14\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})$

6) Diámetro de la espiga de la junta de chaveta dada la tensión de compresión

fx $d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$

Calculadora abierta 

ex $51.19816\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{14\text{mm} \cdot 124\text{N/mm}^2}$

7) Diámetro de la espiga de la junta de chaveta dada la tensión de flexión en la chaveta

fx $d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$

Calculadora abierta 

ex $98.18296\text{mm} = 4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{14\text{mm}}{50000\text{N}} - 2 \cdot 80\text{mm}$



8) Diámetro de la espiga de la junta de chaveta dado el esfuerzo cortante en la espiga ↗

fx $d_2 = \frac{L}{2 \cdot a \cdot \tau_{sp}}$

Calculadora abierta ↗

ex $40.91653\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 23.5\text{mm} \cdot 26\text{N/mm}^2}$

9) Diámetro de la unión de la varilla de chaveta dado el grosor de la chaveta ↗

fx $d = \frac{t_c}{0.31}$

Calculadora abierta ↗

ex $45.16129\text{mm} = \frac{14\text{mm}}{0.31}$

10) Diámetro de la varilla de la junta de chaveta dado el diámetro del collar del casquillo ↗

fx $d = \frac{d_4}{2.4}$

Calculadora abierta ↗

ex $33.33333\text{mm} = \frac{80\text{mm}}{2.4}$

11) Diámetro de la varilla de la junta de chaveta dado el diámetro del collarín de la espiga ↗

fx $d = \frac{d_3}{1.5}$

Calculadora abierta ↗

ex $32\text{mm} = \frac{48\text{mm}}{1.5}$



12) Diámetro de la varilla de la junta de chaveta dado el grosor del collar de la espiga ↗

fx $d = \frac{t_1}{0.45}$

Calculadora abierta ↗

ex $28.88889\text{mm} = \frac{13\text{mm}}{0.45}$

13) Diámetro del collar del casquillo dado el diámetro de la varilla ↗

fx $d_4 = 2.4 \cdot d$

Calculadora abierta ↗

ex $74.4\text{mm} = 2.4 \cdot 31\text{mm}$

14) Diámetro del collar del casquillo de la junta de chaveta dada la tensión de compresión ↗

fx $d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$

Calculadora abierta ↗

ex $68.80184\text{mm} = 40\text{mm} + \frac{50000\text{N}}{14\text{mm} \cdot 124\text{N/mm}^2}$

15) Diámetro del collar del casquillo de la junta de chaveta dada la tensión de flexión en la chaveta ↗

fx $d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$

Calculadora abierta ↗

ex $109.0915\text{mm} = \frac{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{14\text{mm}}{50000\text{N}} - 40\text{mm}}{2}$



16) Diámetro del collarín de la espiga dado el diámetro de la varilla 

fx $d_3 = 1.5 \cdot d$

Calculadora abierta 

ex $46.5\text{mm} = 1.5 \cdot 31\text{mm}$

17) Diámetro del cuello del casquillo de la junta de chaveta dado el esfuerzo cortante en el casquillo 

fx $d_4 = \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}} + d_2$

Calculadora abierta 

ex $85.45455\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 22\text{mm} \cdot 25\text{N/mm}^2} + 40\text{mm}$

18) Diámetro interior del zócalo de la junta de chaveta dado el esfuerzo cortante en el zócalo 

fx $d_2 = d_4 - \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}}$

Calculadora abierta 

ex $34.54545\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 22\text{mm} \cdot 25\text{N/mm}^2}$

19) Diámetro mínimo de la espiga en la junta de chaveta sujetada a tensión de aplastamiento 

fx $d_2 = \frac{L}{\sigma_c \cdot t_c}$

Calculadora abierta 

ex $28.34467\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{126\text{N/mm}^2 \cdot 14\text{mm}}$



20) Diámetro mínimo de la varilla en la junta de chaveta dada la tensión y la fuerza de tracción axial ↗

fx
$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma t_{\text{rod}} \cdot \pi}}$$

Calculadora abierta ↗

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

21) Espesor de la chaveta dada la tensión de compresión en el zócalo ↗

fx
$$t_c = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot \sigma_{\text{cso}}}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$10\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{(80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 125\text{N/mm}^2}$$

22) Espesor de la chaveta dada la tensión de compresión en la espiga ↗

fx
$$t_c = \frac{L}{\sigma_{\text{c1}} \cdot d_2}$$

Calculadora abierta ↗

ex
$$10.08065\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{124\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$



23) Espesor de la chaveta dada la tensión de tracción en el zócalo ↗

fx

$$t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2)\right) - \frac{L_{cot}}{\sigma_t SO}}{d_1 - d_2}$$

Calculadora abierta ↗

ex

$$65.48297\text{mm} = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2)\right) - \frac{5000\text{N}}{42.8\text{N/mm}^2}}{54\text{mm} - 40\text{mm}}$$

24) Espesor de la chaveta dado el esfuerzo cortante en la chaveta ↗

fx

$$t_c = \frac{L}{2 \cdot \tau_{co} \cdot b}$$

Calculadora abierta ↗

ex

$$21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 48.5\text{mm}}$$

25) Espesor de la junta de chaveta dada la tensión de flexión en la chaveta ↗

fx

$$t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left(\frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b} \right)$$

Calculadora abierta ↗

ex

$$10.84502\text{mm} = (2 \cdot 80\text{mm} + 40\text{mm}) \cdot \left(\frac{50000\text{N}}{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2} \right)$$

26) Grosor de la junta de chaveta ↗

fx

$$t_c = 0.31 \cdot d$$

Calculadora abierta ↗

ex

$$9.61\text{mm} = 0.31 \cdot 31\text{mm}$$



27) Grosor del collarín de la espiga cuando el diámetro de la varilla está disponible ↗

fx $t_1 = 0.45 \cdot d$

Calculadora abierta ↗

ex $13.95\text{mm} = 0.45 \cdot 31\text{mm}$



Variables utilizadas

- **a** Brecha entre el final de la ranura y el final de la espiga (*Milímetro*)
- **A** Área de la sección transversal del zócalo (*Milímetro cuadrado*)
- **A_s** Área de la sección transversal de la espiga (*Milímetro cuadrado*)
- **b** Ancho medio de chaveta (*Milímetro*)
- **c** Distancia axial desde la ranura hasta el extremo del collar del zócalo (*Milímetro*)
- **d** Diámetro de la varilla de la junta de chaveta (*Milímetro*)
- **d₁** Diámetro exterior del zócalo (*Milímetro*)
- **d₂** Diámetro de la espiga (*Milímetro*)
- **d₃** Diámetro del cuello de la espiga (*Milímetro*)
- **d₄** Diámetro del collar del zócalo (*Milímetro*)
- **L** Carga en junta de chaveta (*Newton*)
- **L_{cot}** Carga en la junta de chaveta (*Newton*)
- **t₁** Espesor del cuello de la espiga (*Milímetro*)
- **t_c** Grosor de chaveta (*Milímetro*)
- **V** Fuerza de corte en Chaveta (*Newton*)
- **σ_b** Esfuerzo de flexión en Chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_c** Esfuerzo de aplastamiento inducido en Chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{c1}** Esfuerzo compresivo en Spigot (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{cso}** Tensión de compresión en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{tso}** Esfuerzo de tracción en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{trod}** Esfuerzo de tracción en la varilla de unión de chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)



- T_{co} Esfuerzo cortante en Chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- T_{so} Esfuerzo cortante en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- T_{sp} Esfuerzo cortante en la espiga (*Newton por milímetro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** Longitud in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Área in Milímetro cuadrado (mm²)
Área 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

- [Fuerzas y cargas en la articulación Fórmulas](#) ↗
- [Geometría y dimensiones de las juntas Fórmulas](#) ↗
- [Fuerza y estrés Fórmulas](#) ↗

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/8/2024 | 9:37:01 AM UTC

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

