



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Diseño de junta de chaveta Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 51 Diseño de junta de chaveta Fórmulas

### Diseño de junta de chaveta


#### Fuerzas y cargas en la articulación

1) Carga máxima admitida por la junta de chaveta dado el diámetro, el espesor y la tensión de la espiga 

$$fx \quad L = \left( \frac{\pi}{4} \cdot d_2^2 - d_2 \cdot t_c \right) \cdot (\sigma_{tsp})$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 50000.89N = \left( \frac{\pi}{4} \cdot (40mm)^2 - 40mm \cdot 21.478mm \right) \cdot 125.783N/mm^2$$

2) Carga tomada por el casquillo de la junta de chaveta dada la tensión de compresión 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50000.78N = 58.20N/mm^2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 21.478mm$$

3) Carga tomada por el zócalo de la junta de chaveta dada la tensión de tracción en el zócalo 

$$fx \quad L = (\sigma_{tso}) \cdot \left( \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2) \right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$50000.82N = 68.224N/mm^2 \cdot \left( \frac{\pi}{4} \cdot ((54mm)^2 - (40mm)^2) - 21.478mm \cdot (54mm - 40mm) \right)$$


4) Carga tomada por el zócalo de la junta de chaveta dado el esfuerzo cortante en el zócalo 

$$fx \quad L = 2 \cdot (d_4 - d_2) \cdot c \cdot \tau_{so}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50000N = 2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 25.0mm \cdot 25N/mm^2$$




5) Carga tomada por la espiga de la junta de chaveta dada la tensión de compresión en la espiga considerando la falla por aplastamiento 

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 50000.78N = 21.478mm \cdot 40mm \cdot 58.2N/mm^2$$

6) Carga tomada por la espiga de la junta de chaveta dado el esfuerzo cortante en la espiga 

$$fx \quad L = 2 \cdot L_a \cdot d_2 \cdot \tau_{sp}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50000.48N = 2 \cdot 23.5mm \cdot 40mm \cdot 26.596N/mm^2$$

7) Carga tomada por la varilla de unión de chaveta dada la tensión de tracción en la varilla 

$$fx \quad L = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot \sigma_{t_{rod}}}{4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50000.61N = \frac{\pi \cdot (35.6827mm)^2 \cdot 50N/mm^2}{4}$$

8) Esfuerzo cortante admisible para la espiga 

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 957854.4N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 17.4mm \cdot 45mm}$$


9) Esfuerzo cortante permisible para chaveta 

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 719988.7N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 48.5mm \cdot 21.478mm}$$



10) Esfuerzo de tracción en la espiga 

$$f_x \sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2\right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \ 2.404149N/mm^2 = \frac{1500N}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (45mm)^2\right) - (45mm \cdot 21.478mm)}$$

11) Fuerza sobre la chaveta dado el esfuerzo cortante en la chaveta 

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

Calculadora abierta 

$$ex \ 50000.78N = 2 \cdot 21.478mm \cdot 48.5mm \cdot 24N/mm^2$$

Geometría y dimensiones de las juntas 12) Ancho de chaveta por consideración de corte 

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

Calculadora abierta 

$$ex \ 23.08564mm = \frac{23800N}{2 \cdot 24N/mm^2 \cdot 21.478mm}$$

13) Ancho de chaveta por consideración de flexión 

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

Calculadora abierta 

$$ex \ 34.46355mm = \left(3 \cdot \frac{50000N}{21.478mm \cdot 98N/mm^2} \cdot \left(\frac{40mm}{4} + \frac{80mm - 40mm}{6}\right)\right)^{0.5}$$


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

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

Calculadora abierta 

$$ex \ 397.5171mm^2 = \frac{\pi \cdot (40mm)^2}{4} - 40mm \cdot 21.478mm$$



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

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 1000\text{mm}^2 = (80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 25.0\text{mm}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 732.892\text{mm}^2 = \frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 21.478\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 40.00063\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N}/\text{mm}^2}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 236.0895\text{mm} = 4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 2 \cdot 80\text{mm}$$


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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.99962\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 23.5\text{mm} \cdot 26.596\text{N}/\text{mm}^2}$$



20) Diámetro de la unión de la varilla de chaveta dado el grosor de la chaveta 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 69.28387\text{mm} = \frac{21.478\text{mm}}{0.31}$$

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

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

Calculadora abierta 

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

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

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

Calculadora abierta 

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

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

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

Calculadora abierta 

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


24) Diámetro del collar del casquillo dado el diámetro de la varilla 

$$fx \quad d_4 = 2.4 \cdot d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 85.63848\text{mm} = 2.4 \cdot 35.6827\text{mm}$$




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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 79.99937\text{mm} = 40\text{mm} + \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N}/\text{mm}^2}$$

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

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

Calculadora abierta 


$$ex \quad 178.0448\text{mm} = \frac{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 40\text{mm}}{2}$$

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

$$fx \quad d_3 = 1.5 \cdot d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 53.52405\text{mm} = 1.5 \cdot 35.6827\text{mm}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 80\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2} + 40\text{mm}$$

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

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 40\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2}$$




30) Diámetro mínimo de la espiga en la junta de chaveta sujeta a tensión de aplastamiento 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.4759\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{126\text{N/mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$

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

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

Calculadora abierta 

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

32) Espesor de la chaveta dada la tensión de compresión en el zócalo 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{(80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 58.20\text{N/mm}^2}$$

33) Espesor de la chaveta dada la tensión de compresión en la espiga 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{58.2\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$






34) Espesor de la chaveta dada la tensión de tracción en el zócalo 

$$fx \quad t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2)\right) - \frac{F_c}{\sigma_{tso}}}{d_1 - d_2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 68.59257\text{mm} = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2)\right) - \frac{5000\text{N}}{68.224\text{N/mm}^2}}{54\text{mm} - 40\text{mm}}$$

35) Espesor de la chaveta dado el esfuerzo cortante en la chaveta 

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

Calculadora abierta 

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

36) Espesor de la junta de chaveta dada la tensión de flexión en la chaveta 

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

Calculadora abierta 


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

37) Grosor de la junta de chaveta 

$$fx \quad t_c = 0.31 \cdot d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11.06164\text{mm} = 0.31 \cdot 35.6827\text{mm}$$

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

$$fx \quad t_1 = 0.45 \cdot d$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 16.05722\text{mm} = 0.45 \cdot 35.6827\text{mm}$$



## Fuerza y estrés

### 39) Esfuerzo cortante admisible para la espita

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 957854.4 \text{ N/m}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{2 \cdot 17.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}}$$

### 40) Esfuerzo cortante en el casquillo de la junta de chaveta dado el diámetro interior y exterior del casquillo

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 25.0 \text{ mm}}$$

### 41) Esfuerzo cortante en la chaveta dado el espesor y el ancho de la chaveta

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 23.99962 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 21.478 \text{ mm} \cdot 48.5 \text{ mm}}$$


### 42) Esfuerzo cortante en la espiga de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga y la carga

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 26.59574 \text{ N/mm}^2 = \frac{50000 \text{ N}}{2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm}}$$




43) Esfuerzo cortante permisible para chaveta 

$$fx \quad \tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 719988.7N/m^2 = \frac{1500N}{2 \cdot 48.5mm \cdot 21.478mm}$$

44) Esfuerzo de compresión en el receptáculo de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga y del collarín del receptáculo 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 58.19909N/mm^2 = \frac{50000N}{(80mm - 40mm) \cdot 21.478mm}$$

45) Esfuerzo de compresión en la espiga de la junta de chaveta considerando la falla por aplastamiento 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 58.19909N/mm^2 = \frac{50000N}{21.478mm \cdot 40mm}$$

46) Esfuerzo de flexión en la chaveta de la junta de chaveta 

$$fx \quad \sigma_b = \left( 3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot b^2} \right) \cdot \left( \frac{d_2 + 2 \cdot d_4}{12} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 49.48376N/mm^2 = \left( 3 \cdot \frac{50000N}{21.478mm \cdot (48.5mm)^2} \right) \cdot \left( \frac{40mm + 2 \cdot 80mm}{12} \right)$$



#### 47) Esfuerzo de tracción en el casquillo de la junta de chaveta dado el diámetro interior y exterior del casquillo

$$f_x \quad (\sigma_{tSO}) = \frac{L}{\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 68.22288N/mm^2 = \frac{50000N}{\frac{\pi}{4} \cdot ((54mm)^2 - (40mm)^2) - 21.478mm \cdot (54mm - 40mm)}$$

#### 48) Esfuerzo de tracción en la espiga

$$f_x \quad \sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2\right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.404149N/mm^2 = \frac{1500N}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (45mm)^2\right) - (45mm \cdot 21.478mm)}$$

#### 49) Esfuerzo de tracción en la espiga de la junta de chaveta dado el diámetro de la espiga, el grosor de la chaveta y la carga

$$f_x \quad (\sigma_{tsp}) = \frac{L}{\frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 125.7808N/mm^2 = \frac{50000N}{\frac{\pi \cdot (40mm)^2}{4} - 40mm \cdot 21.478mm}$$

#### 50) Esfuerzo de tracción en la junta de varilla de chaveta

$$f_x \quad \sigma_{trod} = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 49.99939N/mm^2 = \frac{4 \cdot 50000N}{\pi \cdot (35.6827mm)^2}$$



51) Estrés compresivo de la espita Calculadora abierta 

$$fx \quad \sigma_{cp} = \frac{L}{t_c \cdot D_s}$$

$$ex \quad 46.55927N/mm^2 = \frac{50000N}{21.478mm \cdot 50.0mm}$$



## Variables utilizadas

- **a** Distancia de la espiga (*Milímetro*)
- **A** Área de la sección transversal del zócalo (*Milímetro cuadrado*)
- **A<sub>S</sub>** Área transversal de la espiga (*Milímetro cuadrado*)
- **b** Ancho medio de la chaveta (*Milímetro*)
- **c** Distancia axial desde la ranura hasta el extremo del collarín (*Milímetro*)
- **d** Diámetro de la varilla de la junta de chaveta (*Milímetro*)
- **d<sub>1</sub>** Diámetro exterior del zócalo (*Milímetro*)
- **d<sub>2</sub>** Diámetro de la espiga (*Milímetro*)
- **d<sub>3</sub>** Diámetro del collarín de espiga (*Milímetro*)
- **d<sub>4</sub>** Diámetro del collarín (*Milímetro*)
- **d<sub>ex</sub>** Diámetro externo de la espiga (*Milímetro*)
- **D<sub>S</sub>** Diámetro de la espiga (*Milímetro*)
- **F<sub>C</sub>** Fuerza sobre la junta de chaveta (*Newton*)
- **L** Carga en junta de chaveta (*Newton*)
- **L<sub>a</sub>** Espacio entre el final de la ranura y el final de la espiga (*Milímetro*)
- **P** Fuerza de tracción sobre varillas (*Newton*)
- **t<sub>1</sub>** Grosor del collarín de espiga (*Milímetro*)
- **t<sub>C</sub>** Grosor de la chaveta (*Milímetro*)
- **V** Fuerza cortante sobre la chaveta (*Newton*)
- **σ<sub>b</sub>** Tensión de flexión en chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>C</sub>** Estrés de aplastamiento inducido en la chaveta (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>C1</sub>** Tensión compresiva en Spigot (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>cp</sub>** Estrés en Spigot (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>Cso</sub>** Tensión de compresión en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>t</sub>** Esfuerzo de tracción (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>tSO</sub>** Tensión de tracción en el zócalo (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>tSp</sub>** Tensión de tracción en espiga (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ<sub>trod</sub>** Tensión de tracción en la varilla de la junta chavetera (*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 espiga (Newton por milímetro cuadrado)
- $\tau_p$  Esfuerzo cortante permisible (Newton/metro 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:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm<sup>2</sup>)  
*Área [Conversión de unidades](#)* ↗
- **Medición:** **Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m<sup>2</sup>)  
*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](#)* ↗





## Consulte otras listas de 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](#)

7/22/2024 | 5:37:04 AM UTC

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

