



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



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

# Progettazione dell'articolazione dell'articolazione Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità  
costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**



Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!


[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



# Lista di 45 Progettazione dell'articolazione dell'articolazione Formule

## Progettazione dell'articolazione dell'articolazione

### Occhio

1) Carico di trazione nella forcella dell'articolazione dell'articolazione dati il carico, il diametro esterno dell'occhiello e il diametro del perno 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \ 19.67127N/mm^2 = \frac{45000N}{2 \cdot 26.6mm \cdot (80mm - 37mm)}$$

2) Momento flettente massimo nel perno dell'articolazione dato il carico, lo spessore dell'occhiello e della forcella 

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

Apri Calcolatrice 

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



### 3) Sforzo di taglio nel perno del giunto a snodo dato il carico e il diametro del perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20.92614 \text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 45000 \text{N}}{\pi \cdot (37 \text{mm})^2}$$

### 4) Sforzo di taglio nella forcella del giunto a snodo dati il carico, il diametro esterno dell'occhiello e il diametro del perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19.67127 \text{N/mm}^2 = \frac{45000 \text{N}}{2 \cdot 26.6 \text{mm} \cdot (80 \text{mm} - 37 \text{mm})}$$


### 5) Sforzo di taglio nell'occhio dell'articolazione dell'articolazione dato il carico, il diametro esterno dell'occhio e il suo spessore

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 23.62329 \text{N/mm}^2 = \frac{45000 \text{N}}{44.3 \text{mm} \cdot (80 \text{mm} - 37 \text{mm})}$$




6) Sollecitazione alla flessione nel perno dell'articolazione dato il carico, lo spessore degli occhi e il diametro del perno 

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

Apri Calcolatrice 


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

7) Sollecitazione di compressione nel perno all'interno della forcella del giunto a snodo date le dimensioni del carico e del perno 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 22.86121N/mm^2 = \frac{45000N}{2 \cdot 26.6mm \cdot 37mm}$$

8) Sollecitazione di compressione nel perno all'interno dell'occhiello del giunto a snodo date le dimensioni del carico e del perno 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 27.45409N/mm^2 = \frac{45000N}{44.3mm \cdot 37mm}$$



## 9) Sollecitazione flettente nel perno dell'articolazione dato il momento flettente nel perno

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

Apri Calcolatrice 

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

## 10) Spessore dell'estremità dell'occhiello dell'articolazione dell'articolazione dato il momento flettente nel perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 44.53333\text{mm} = 4 \cdot \left( 2 \cdot \frac{450000\text{N*mm}}{45000\text{N}} - \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)$$

## 11) Spessore dell'estremità dell'occhiello dell'articolazione dello snodo data la sollecitazione di flessione nel perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 44.09888\text{mm} = 4 \cdot \left( \frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 90\text{N/mm}^2}{16 \cdot 45000\text{N}} - \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)$$



## 12) Spessore dell'estremità dell'occhio dell'articolazione dell'articolazione data la sollecitazione di taglio nell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 43.60465\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{24\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

## 13) Spessore dell'estremità dell'occhio dell'articolazione dell'articolazione data la sollecitazione di trazione nell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 23.25581\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{45\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

## 14) Spessore dell'occhiello del giunto a snodo dato il diametro dell'asta

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

Apri Calcolatrice 

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


## 15) Tensione di trazione nell'asta del giunto a snodo

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 59.621\text{N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot (31\text{mm})^2}$$




16) Tensione di trazione nell'occhio dell'articolazione dell'articolazione dato il carico, il diametro esterno dell'occhio e il suo spessore 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 23.62329\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$


Forchetta 

17) Diametro esterno dell'occhiello del giunto a snodo dato il diametro del perno 

$$fx \quad d_o = 2 \cdot d$$

Apri Calcolatrice 

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

18) Diametro esterno dell'occhiello del giunto a snodo dato lo sforzo di taglio nella forcetta 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 70.83459\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N/mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}} + 37\text{mm}$$





### 19) Diametro esterno dell'occhiello del giunto a snodo dato lo stress di trazione nella forcella

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 68.91942\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N/mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}} + 37\text{mm}$$

### 20) Diametro esterno dell'occhiello dell'articolazione dell'articolazione dato lo sforzo di taglio nell'occhio

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.32506\text{mm} = 37\text{mm} + \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 24\text{N/mm}^2}$$


### 21) Diametro esterno dell'occhio dell'articolazione dell'articolazione data la tensione di trazione nell'occhio

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 59.57336\text{mm} = 37\text{mm} + \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 45\text{N/mm}^2}$$



**22) Spessore dell'occhiello della forcella del giunto a snodo data la sollecitazione di compressione nel perno all'interno dell'estremità della forcella** 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20.27027\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 30\text{N/mm}^2 \cdot 37\text{mm}}$$

**23) Spessore dell'occhiello della forcella del giunto a snodo dato il diametro dell'asta** 

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

Apri Calcolatrice 

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

**24) Spessore dell'occhiello della forcella del giunto a snodo dato il momento flettente nel perno** 

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

Apri Calcolatrice 

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



## 25) Spessore dell'occhiello della forcella dell'articolazione dello snodo data la sollecitazione di flessione nel perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 26.44916\text{mm} = 3 \cdot \left( \frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 90\text{N/mm}^2}{16 \cdot 45000\text{N}} - \frac{44.3\text{mm}}{4} \right)$$

## 26) Spessore dell'occhiello della forcella dell'articolazione dello snodo dato lo sforzo di taglio nella forcella

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 20.93023\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

## 27) Spessore dell'occhiello della forcella dell'articolazione dello snodo dato lo stress di trazione nella forcella


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

Apri Calcolatrice 

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




## Spillo

28) Diametro del perno del giunto a snodo data la sollecitazione di compressione nella parte dell'estremità della forcella del perno 

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

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 28.19549\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 30\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}}$$

29) Diametro del perno del giunto a snodo data la sollecitazione di compressione nella parte dell'estremità dell'occhio del perno 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 33.86005\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{30\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 44.3\text{mm}}$$

30) Diametro del perno del giunto a snodo dati il carico e lo sforzo di taglio nel perno 

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 35.14005\text{mm} = \sqrt{\frac{2 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot 23.2\text{N}/\text{mm}^2}}$$



### 31) Diametro del perno del giunto a snodo dato il diametro della testa dello spillo

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

Apri Calcolatrice 

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

### 32) Diametro del perno del giunto a snodo dato il diametro esterno dell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

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

### 33) Diametro del perno del giunto a snodo dato lo sforzo di taglio nella forcina

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 46.16541mm = 80mm - \frac{45000N}{2 \cdot 25N/mm^2 \cdot 26.6mm}$$



### 34) Diametro del perno del giunto a snodo dato lo sforzo di taglio nell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.67494\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 24\text{N}/\text{mm}^2}$$

### 35) Diametro del perno del giunto a snodo dato lo sforzo di trazione nella forcilla

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 48.08058\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}}$$

### 36) Diametro del perno del giunto a snodo dato lo sforzo di trazione nell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 57.42664\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 45\text{N}/\text{mm}^2}$$



### 37) Diametro del perno dell'articolazione data la sollecitazione di flessione nel perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.03115\text{mm} = \left( \frac{32 \cdot \frac{45000\text{N}}{2} \cdot \left( \frac{44.3\text{mm}}{4} + \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)}{\pi \cdot 90\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

### 38) Diametro del perno dell'articolazione dato il momento flettente nel perno

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.06722\text{mm} = \left( \frac{32 \cdot 450000\text{N*mm}}{\pi \cdot 90\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

### 39) Diametro della testa del perno del giunto a snodo dato il diametro del perno

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

Apri Calcolatrice 

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



#### 40) Lunghezza del perno dell'articolazione dell'articolazione a contatto con l'estremità dell'occhio

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 40.54054\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{30\text{N/mm}^2 \cdot 37\text{mm}}$$

### Asta

#### 41) Diametro allargato dell'asta del giunto a snodo vicino al giunto

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

Apri Calcolatrice 

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

#### 42) Diametro dell'asta del giunto a snodo data la tensione di trazione nell'asta

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 33.85138\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot 50\text{N/mm}^2}}$$





### 43) Diametro dell'asta del giunto a snodo dato il suo diametro ingrandito vicino al giunto

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

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

### 44) Diametro dell'asta del giunto a snodo dato lo spessore dell'occhio

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

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

### 45) Diametro dell'asta del giunto a snodo dato lo spessore dell'occhio della forcella

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

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



## Variabili utilizzate





- **a** Spessore dell'occhio della forcella dell'articolazione (*Millimetro*)
- **b** Spessore dell'occhio dell'articolazione (*Millimetro*)
- **d** Diametro del perno snodo (*Millimetro*)
- **d<sub>1</sub>** Diametro della testa del perno snodo (*Millimetro*)
- **D<sub>1</sub>** Diametro maggiorato dell'asta del giunto snodato (*Millimetro*)
- **d<sub>o</sub>** Diametro esterno dell'occhio dell'articolazione (*Millimetro*)
- **d<sub>r</sub>** Diametro dell'articolazione (*Millimetro*)
- **d<sub>r1</sub>** Diametro dell'asta dell'articolazione (*Millimetro*)
- **l** Lunghezza del perno snodo nell'estremità dell'occhio (*Millimetro*)
- **L** Carico sul giunto snodato (*Newton*)
- **M<sub>b</sub>** Momento flettente nel perno di articolazione (*Newton Millimetro*)
- **σ<sub>b</sub>** Sollecitazione di flessione nel perno dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ<sub>c</sub>** Sollecitazione di compressione nel perno dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ<sub>t</sub>** Sollecitazione di trazione nell'asta dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ<sub>te</sub>** Sollecitazione di trazione nell'occhio dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **σ<sub>tf</sub>** Sollecitazione di trazione nella forcella dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **T<sub>e</sub>** Sollecitazione di taglio nell'occhio dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)



- **$T_f$**  Sollecitazione di taglio nella forcella dell'articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)
- **$T_p$**  Sollecitazione di taglio nel perno di articolazione (*Newton per millimetro quadrato*)











## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N\*mm)  
*Coppia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm<sup>2</sup>)  
*Fatica Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Progettazione del giunto a coppiglia Formule** 
- **Progettazione dell'articolazione dell'articolazione Formule** 
- **Imballaggio Formule** 
- **Anelli di sicurezza e anelli elastici Formule** 
- **Giunti rivettati Formule** 
- **Foche Formule** 
- **Giunti bullonati filettati Formule** 
- **Giunti saldati Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

7/18/2024 | 5:12:29 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

