



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



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

# Caratteristiche di carico e resistenza 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 13 Caratteristiche di carico e resistenza Formule

## Caratteristiche di carico e resistenza

### 1) Carico risultante sul bullone dato il precarico e il carico esterno

$$fx \quad P_b = P_i + \Delta P$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19000N = 16500N + 2500N$$

### 2) Chiave dinamometrica richiesta per creare il precarico richiesto

$$fx \quad M_t = 0.2 \cdot P_i \cdot d$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49500N \cdot mm = 0.2 \cdot 16500N \cdot 15mm$$


### 3) Forza di trazione sul bullone data la massima sollecitazione di trazione nel bullone

$$fx \quad P_{tb} = \sigma_{t_{max}} \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9952.566N = 88N/mm^2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (12mm)^2$$




4) Forza di trazione sul bullone in taglio 

$$fx \quad P_{tb} = \pi \cdot d_c \cdot h \cdot \frac{S_{sy}}{f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9997.804N = \pi \cdot 12mm \cdot 6mm \cdot \frac{132.6N/mm^2}{3}$$

5) Forza di trazione sul bullone in tensione 

$$fx \quad P_{tb} = \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2 \cdot \frac{S_{yt}}{f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10009.11N = \frac{\pi}{4} \cdot (12mm)^2 \cdot \frac{265.5N/mm^2}{3}$$

6) Forza immaginaria al centro di gravità del giunto imbullonato data la forza di taglio primaria 

$$fx \quad P = (P_1') \cdot n$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 12000N = 3000N \cdot 4$$

7) Modulo di Young di Bolt data la rigidità di Bolt 

$$fx \quad E = \frac{(k_b') \cdot l \cdot 4}{d^2 \cdot \pi}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 206293.1N/mm^2 = \frac{3.17E^5N/mm \cdot 115mm \cdot 4}{(15mm)^2 \cdot \pi}$$



8) Numero di bulloni data la forza di taglio primaria 

$$fx \quad n = \frac{P}{P_1'}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 4 = \frac{12000N}{3000N}$$

9) Pre-carico nel bullone data la coppia di serraggio 

$$fx \quad P_i = \frac{M_t}{0.2 \cdot d}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 16500N = \frac{49500N \cdot mm}{0.2 \cdot 15mm}$$

10) Precarico nel bullone data la quantità di compressione nelle parti unite dal bullone 

$$fx \quad P_i = \delta_c \cdot k$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16500N = 11mm \cdot 1500N/mm$$

11) Precarico nel bullone dato l'allungamento del bullone 

$$fx \quad P_i = \delta_b \cdot (k_b')$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15850N = 0.05mm \cdot 3.17E^5N/mm$$



## 12) Rigidità del bullone dato lo spessore delle parti unite dal bullone

$$\text{fx } (k_b') = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot E}{4 \cdot l}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 318086.3\text{N/mm} = \frac{\pi \cdot (15\text{mm})^2 \cdot 207000\text{N/mm}^2}{4 \cdot 115\text{mm}}$$

## 13) Spessore delle parti tenute insieme dal bullone data la rigidità del bullone

$$\text{fx } l = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot E}{4 \cdot (k_b')}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 115.3941\text{mm} = \frac{\pi \cdot (15\text{mm})^2 \cdot 207000\text{N/mm}^2}{4 \cdot 3.17\text{E}^5\text{N/mm}}$$



## Variabili utilizzate






- $\Delta P$  Carico dovuto alla forza esterna sul bullone (Newton)
- $d$  Diametro nominale del bullone (Millimetro)
- $d_c$  Diametro del nucleo del bullone (Millimetro)
- $\delta_b$  Allungamento del bullone (Millimetro)
- $E$  Modulo di elasticità del bullone (Newton per millimetro quadrato)
- $f_s$  Fattore di sicurezza del giunto bullonato
- $h$  Altezza del dado (Millimetro)
- $k$  Rigidità combinata del bullone (Newton per millimetro)
- $k_b'$  Rigidità del bullone (Newton per millimetro)
- $l$  Spessore totale delle parti tenute insieme dal bullone (Millimetro)
- $M_t$  Coppia di chiavi per il serraggio dei bulloni (Newton Millimetro)
- $n$  Numero di bulloni nel giunto bullonato
- $P$  Forza immaginaria sul bullone (Newton)
- $P_1'$  Forza di taglio primaria sul bullone (Newton)
- $P_b$  Carico risultante sul bullone (Newton)
- $P_i$  Precaricare il bullone (Newton)
- $P_{tb}$  Forza di trazione nel bullone (Newton)
- $S_{sy}$  Resistenza allo snervamento al taglio del bullone (Newton per millimetro quadrato)
- $S_{yt}$  Resistenza allo snervamento a trazione del bullone (Newton per millimetro quadrato)
- $\delta_c$  Quantità di compressione del giunto bullonato (Millimetro)



- $\sigma_{t_{max}}$  Sollecitazione di trazione massima nel bullone (Newton per millimetro quadrato)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **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:** **Rigidità Costante** in Newton per millimetro (N/mm)  
*Rigidità Costante Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm<sup>2</sup>)  
*Fatica Conversione unità* 





## Controlla altri elenchi di formule

- [Analisi congiunta Formule](#) 
- [Caratteristiche di carico e resistenza Formule](#) 

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

## PDF Disponibile in

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

7/29/2024 | 8:07:28 AM UTC

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

