



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Risposta strutturale e analisi delle forze Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, 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 17 Risposta strutturale e analisi delle forze Formule

Risposta strutturale e analisi delle forze

1) Area di sollecitazione di trazione del dispositivo di fissaggio filettato

$$fx \quad A = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \left(\left(\frac{d_p + d_c}{2}\right)^2\right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 532.7686\text{mm}^2 = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \left(\left(\frac{27.2\text{mm} + 24.89\text{mm}}{2}\right)^2\right)$$

2) Carico risultante sul bullone

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6755\text{N} = 850\text{N} + 5905\text{N}$$

3) Forza di taglio primaria su ciascun bullone

$$fx \quad (P_1') = \frac{P_{\text{ext}}}{n}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1500\text{N} = \frac{6000\text{N}}{4}$$



4) Forza di trazione che agisce sul bullone

$$fx \quad P = (\pi \cdot \tau \cdot (d_c') \cdot h_{nut})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 28198.94N = (\pi \cdot 120N/mm^2 \cdot 8.5mm \cdot 8.8mm)$$

5) Forza di trazione che agisce sul bullone data la sollecitazione di taglio

$$fx \quad P = (\pi \cdot \tau \cdot (d_c') \cdot h_{nut})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 28198.94N = (\pi \cdot 120N/mm^2 \cdot 8.5mm \cdot 8.8mm)$$

6) Forza di trazione che agisce sul bullone data la sollecitazione di trazione

$$fx \quad P = \sigma_t \cdot \pi \cdot \frac{(d_c')^2}{4}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8228.028N = 145N/mm^2 \cdot \pi \cdot \frac{(8.5mm)^2}{4}$$

7) Forza esterna sul bullone

$$fx \quad P_{ext} = n \cdot (P_1')$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6000N = 4 \cdot 1500N$$



8) Massima resistenza alla trazione del bullone

$$fx \quad \sigma_{ut} = 2 \cdot S'_e$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 440\text{N/mm}^2 = 2 \cdot 220\text{N/mm}^2$$

9) Modifica del carico esterno sul bullone dato il carico esterno e la rigidità del corpo

$$fx \quad \Delta P_i = P_{ext} \cdot \left(\frac{k_b'}{(k_b') + (k_c')} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5905.512\text{N} = 6000\text{N} \cdot \left(\frac{75000\text{N/mm}}{75000\text{N/mm} + 1200\text{N/mm}} \right)$$

10) Modifica del carico sul bullone dato il carico risultante e il precarico iniziale sul bullone

$$fx \quad \Delta P_i = P_b - P_i$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5905\text{N} = 6755\text{N} - 850\text{N}$$

11) Precarico iniziale nel bullone dovuto al serraggio

$$fx \quad P_i = P_b - \Delta P_i$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 850\text{N} = 6755\text{N} - 5905\text{N}$$



12) Resistenza allo snervamento a trazione del bullone

$$fx \quad \sigma_{yt} = f_s \cdot \sigma_t$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 377\text{N/mm}^2 = 2.6 \cdot 145\text{N/mm}^2$$

13) Sforzo di taglio al diametro centrale dei dispositivi di fissaggio filettati data la resistenza allo snervamento a trazione

$$fx \quad \tau = \frac{\sigma_{yt}}{2 \cdot f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 73.07692\text{N/mm}^2 = \frac{380\text{N/mm}^2}{2 \cdot 2.6}$$

14) Sforzo di taglio al diametro centrale del dispositivo di fissaggio filettato data la forza di trazione

$$fx \quad \tau = \frac{P}{\pi \cdot (d_c') \cdot h_{nut}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 120.0045\text{N/mm}^2 = \frac{28200\text{N}}{\pi \cdot 8.5\text{mm} \cdot 8.8\text{mm}}$$

15) Sforzo di taglio al diametro del nucleo data la resistenza allo snervamento a taglio del dispositivo di fissaggio filettato

$$fx \quad \tau = \frac{S_{sy}}{f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 67.30769\text{N/mm}^2 = \frac{175\text{N/mm}^2}{2.6}$$



16) Sollecitazione di trazione nella sezione trasversale centrale del bullone data la resistenza allo snervamento a trazione

$$fx \quad \sigma_t = \frac{\sigma_{yt}}{f_s}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 146.1538 \text{N/mm}^2 = \frac{380 \text{N/mm}^2}{2.6}$$

17) Sollecitazione di trazione nella sezione trasversale del nucleo del bullone data la forza di trazione e il diametro del nucleo

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \left((d_c')^2\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 496.9599 \text{N/mm}^2 = \frac{28200 \text{N}}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \left((8.5 \text{mm})^2\right)}$$



Variabili utilizzate







- **A** Area di sollecitazione a trazione del dispositivo di fissaggio filettato (*Piazza millimetrica*)
- **d_c** Diametro minore della filettatura esterna (*Millimetro*)
- **d_c'** Diametro del nucleo del bullone filettato (*Millimetro*)
- **d_p** Diametro primitivo della filettatura esterna (*Millimetro*)
- **f_s** Fattore di sicurezza per Bolt
- **h_{nut}** Altezza del dado (*Millimetro*)
- **k_b'** Rigidity del bullone filettato (*Newton per millimetro*)
- **k_c'** Rigidity combinata di guarnizione e parti (*Newton per millimetro*)
- **n** Numero di bulloni nel giunto
- **P** Forza di trazione sul bullone (*Newton*)
- **P₁'** Carico di taglio primario sul bullone (*Newton*)
- **P_b** Carico risultante sul bullone (*Newton*)
- **P_{ext}** Forza esterna sul bullone (*Newton*)
- **P_i** Precarico iniziale nel bullone dovuto al serraggio del dado (*Newton*)
- **S'_e** Limite di resistenza del provino del bullone della trave rotante (*Newton per millimetro quadrato*)
- **S_{sy}** Resistenza allo snervamento a taglio del bullone (*Newton per millimetro quadrato*)
- **ΔP_i** Modifica del carico esterno (*Newton*)
- **σ_t** Sollecitazione di trazione nel bullone (*Newton per millimetro quadrato*)



- σ_{ut} **Massima resistenza alla trazione del bullone** (*Newton per millimetro quadrato*)
- σ_{yt} **Resistenza allo snervamento a trazione del bullone** (*Newton per millimetro quadrato*)
- τ **Sforzo di taglio nel bullone** (*Newton per millimetro quadrato*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per millimetro (N/mm)
Tensione superficiale Conversione unità 
- **Misurazione:** **Rigidità Costante** in Newton per millimetro (N/mm)
Rigidità Costante Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Risposta strutturale e analisi delle forze Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

1/8/2024 | 9:28:20 AM UTC

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

