



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fattori di concentrazione dello stress nella progettazione

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 26 Fattori di concentrazione dello stress nella progettazione Formule

Fattori di concentrazione dello stress nella progettazione


Piastra rettangolare contro carichi fluttuanti

1) Carico sulla piastra rettangolare con foro trasversale data la sollecitazione nominale 

$$fx \quad P = \sigma_o \cdot (w - d_h) \cdot t$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8747.5N = 25N/mm^2 \cdot (70mm - 35.01mm) \cdot 10mm$$

2) Diametro del foro trasversale della piastra rettangolare con concentrazione della sollecitazione data la sollecitazione nominale 

$$fx \quad d_h = w - \frac{P}{t \cdot \sigma_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 35mm = 70mm - \frac{8750N}{10mm \cdot 25N/mm^2}$$



3) Larghezza della piastra rettangolare con foro trasversale data la sollecitazione nominale

$$fx \quad w = \frac{P}{t \cdot \sigma_o} + d_h$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 70.01\text{mm} = \frac{8750\text{N}}{10\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2} + 35.01\text{mm}$$

4) Spessore della piastra rettangolare con foro trasversale data la sollecitazione nominale

$$fx \quad t = \frac{P}{(w - d_h) \cdot \sigma_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10.00286\text{mm} = \frac{8750\text{N}}{(70\text{mm} - 35.01\text{mm}) \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2}$$

5) Tensione di trazione nominale in una piastra rettangolare con foro trasversale

$$fx \quad \sigma_o = \frac{P}{(w - d_h) \cdot t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 25.00714\text{N}/\text{mm}^2 = \frac{8750\text{N}}{(70\text{mm} - 35.01\text{mm}) \cdot 10\text{mm}}$$

6) Valore massimo dello stress effettivo vicino alla discontinuità


$$fx \quad \sigma a_{\max} = k_f \cdot \sigma_o$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 53.75\text{N}/\text{mm}^2 = 2.15 \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2$$



Albero tondo contro carichi fluttuanti

7) Altezza della sede per chiavetta dell'albero dato il rapporto tra resistenza alla torsione dell'albero con sede per chiavetta e senza sede per chiavetta 

$$fx \quad h = \frac{d}{1.1} \cdot \left(1 - C - 0.2 \cdot \frac{b_k}{d} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 4mm = \frac{45mm}{1.1} \cdot \left(1 - 0.88 - 0.2 \cdot \frac{5mm}{45mm} \right)$$

8) Carico di trazione nominale nell'albero tondo con filetto di spallamento 

$$fx \quad \sigma_o = \frac{4 \cdot P}{\pi \cdot d_{small}^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 25N/mm^2 = \frac{4 \cdot 8750N}{\pi \cdot (21.11004mm)^2}$$

9) Diametro dell'albero dato Rapporto tra resistenza alla torsione dell'albero con chiavetta e senza chiavetta 

$$fx \quad d = \frac{0.2 \cdot b_k + 1.1 \cdot h}{1 - C}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 45mm = \frac{0.2 \cdot 5mm + 1.1 \cdot 4mm}{1 - 0.88}$$



10) Diametro inferiore dell'albero tondo con raccordo a spalla in tensione o compressione

$$\text{fx } d_{\text{small}} = \sqrt{\frac{4 \cdot P}{\pi \cdot \sigma_o}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 21.11004\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 8750\text{N}}{\pi \cdot 25\text{N/mm}^2}}$$

11) Forza di trazione nell'albero tondo con filetto di spallamento dato lo stress nominale

$$\text{fx } P = \frac{\sigma_o \cdot \pi \cdot d_{\text{small}}^2}{4}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 8749.999\text{N} = \frac{25\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot (21.11004\text{mm})^2}{4}$$

12) Larghezza della chiavetta dell'albero dato il rapporto tra resistenza alla torsione dell'albero con chiavetta e senza chiavetta

$$\text{fx } b_k = 5 \cdot d \cdot \left(1 - C - 1.1 \cdot \frac{h}{d} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5\text{mm} = 5 \cdot 45\text{mm} \cdot \left(1 - 0.88 - 1.1 \cdot \frac{4\text{mm}}{45\text{mm}} \right)$$



13) Momento flettente nell'albero arrotondato con raccordo a spallamento in base alla sollecitazione nominale

$$\text{fx } M_b = \frac{\sigma_o \cdot \pi \cdot d_{\text{small}}^3}{32}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 23089.1\text{N*mm} = \frac{25\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot (21.11004\text{mm})^3}{32}$$

14) Momento torsionale nell'albero arrotondato con raccordo a spallamento in base alla sollecitazione nominale

$$\text{fx } M_t = \frac{\tau_o \cdot \pi \cdot d_{\text{small}}^3}{16}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 36942.57\text{N*mm} = \frac{20\text{N/mm}^2 \cdot \pi \cdot (21.11004\text{mm})^3}{16}$$

15) Rapporto tra resistenza alla torsione dell'albero con chiavetta e senza chiavetta

$$\text{fx } C = 1 - 0.2 \cdot \frac{b_k}{d} - 1.1 \cdot \frac{h}{d}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.88 = 1 - 0.2 \cdot \frac{5\text{mm}}{45\text{mm}} - 1.1 \cdot \frac{4\text{mm}}{45\text{mm}}$$



16) Sollecitazione di flessione nominale nell'albero tondo con raccordo a spallamento

$$\text{fx } \sigma_o = \frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot d_{\text{small}}^3}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 25\text{N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 23089.1\text{N*mm}}{\pi \cdot (21.11004\text{mm})^3}$$

17) Sollecitazione torsionale nominale in albero tondo con raccordo a spallamento

$$\text{fx } \sigma_o = \frac{16 \cdot M_t}{\pi \cdot d_{\text{small}}^3}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 20\text{N/mm}^2 = \frac{16 \cdot 36942.57\text{N*mm}}{\pi \cdot (21.11004\text{mm})^3}$$

Piastra piana contro carichi fluttuanti

18) Asse maggiore del foro della fessura ellittica nella piastra piana dato il fattore di concentrazione della sollecitazione teorica

$$\text{fx } a_e = b_e \cdot (k_t - 1)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 30\text{mm} = 15\text{mm} \cdot (3 - 1)$$



19) Asse minore del foro della fessura ellittica nella piastra piana dato il fattore di concentrazione della sollecitazione teorica

$$\text{fx } b_e = \frac{a_e}{k_t - 1}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 15\text{mm} = \frac{30\text{mm}}{3 - 1}$$

20) Carico di trazione nominale in lamiera piana con raccordo a spalla

$$\text{fx } \sigma_o = \frac{P}{d_o \cdot t}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 25\text{N/mm}^2 = \frac{8750\text{N}}{35\text{mm} \cdot 10\text{mm}}$$

21) Carico su piastra piana con raccordo a spalla data la sollecitazione nominale

$$\text{fx } P = \sigma_o \cdot d_o \cdot t$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 8750\text{N} = 25\text{N/mm}^2 \cdot 35\text{mm} \cdot 10\text{mm}$$

22) Fattore di concentrazione dello stress teorico

$$\text{fx } k_t = \frac{\sigma a_{\max}}{\sigma_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.15 = \frac{53.75\text{N/mm}^2}{25\text{N/mm}^2}$$




23) Fattore di concentrazione dello stress teorico per la fessura ellittica 

$$fx \quad k_t = 1 + \frac{a_e}{b_e}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3 = 1 + \frac{30\text{mm}}{15\text{mm}}$$

24) Larghezza inferiore della piastra piana con raccordo a spalla data la sollecitazione nominale 

$$fx \quad d_o = \frac{P}{\sigma_o \cdot t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 35\text{mm} = \frac{8750\text{N}}{25\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 10\text{mm}}$$

25) Sollecitazione media per carico fluttuante 

$$fx \quad \sigma_m = \frac{\sigma_{\max} + \sigma_{\min}}{2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 110\text{N}/\text{mm}^2 = \frac{180\text{N}/\text{mm}^2 + 40\text{N}/\text{mm}^2}{2}$$



26) Spessore della piastra piana con raccordo a spalla data la sollecitazione nominale

$$fx \quad t = \frac{P}{\sigma_o \cdot d_o}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10\text{mm} = \frac{8750\text{N}}{25\text{N/mm}^2 \cdot 35\text{mm}}$$



Variabili utilizzate





- a_e Asse maggiore della fessura ellittica (*Millimetro*)
- b_e Asse minore della fessura ellittica (*Millimetro*)
- b_k Larghezza della chiave nell'albero tondo (*Millimetro*)
- C Rapporto di resistenza dell'albero
- d Diametro dell'albero con cava per chiavetta (*Millimetro*)
- d_h Diametro del foro trasversale nella piastra (*Millimetro*)
- d_o Larghezza della piastra più piccola (*Millimetro*)
- d_{small} Diametro più piccolo dell'albero con raccordo (*Millimetro*)
- h Altezza della sede della chiavetta dell'albero (*Millimetro*)
- k_f Fattore di concentrazione dello stress da fatica
- k_t Fattore di concentrazione dello stress teorico
- M_b Momento flettente su albero tondo (*Newton Millimetro*)
- M_t Momento torsionale su albero tondo (*Newton Millimetro*)
- P Carico su piastra piana (*Newton*)
- t Spessore della piastra (*Millimetro*)
- w Larghezza della piastra (*Millimetro*)
- σ_m Stress medio per carico fluttuante (*Newton per millimetro quadrato*)
- σ_{max} Stress massimo alla punta della crepa (*Newton per millimetro quadrato*)
- σ_{min} Stress minimo alla punta della crepa (*Newton per millimetro quadrato*)
- σ_o Stress nominale (*Newton per millimetro quadrato*)



- **σ_{\max}** Valore più alto dello stress effettivo in prossimità della discontinuità (Newton per millimetro quadrato)
- **τ_o** Sollecitazione torsionale nominale per carico fluttuante (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/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Linee Soderberg e Goodman Formule** 
- **Fattori di concentrazione dello stress nella progettazione Formule** 

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

PDF Disponibile in

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

11/21/2024 | 12:09:15 PM UTC

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

