

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Progettazione del volano 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 21 Progettazione del volano Formule

Progettazione del volano

1) Coefficiente di fluttuazione della velocità del volano data la velocità media

$$\text{fx } C_s = \frac{n_{\max} - n_{\min}}{\omega}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.2 = \frac{314.6\text{rev/min} - 257.4\text{rev/min}}{286\text{rev/min}}$$

2) Coefficiente di fluttuazione della velocità del volano data la velocità minima e massima

$$\text{fx } C_s = 2 \cdot \frac{n_{\max} - n_{\min}}{n_{\max} + n_{\min}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.2 = 2 \cdot \frac{314.6\text{rev/min} - 257.4\text{rev/min}}{314.6\text{rev/min} + 257.4\text{rev/min}}$$

3) Coefficiente di fluttuazione dell'energia del volano data la massima fluttuazione dell'energia del volano

$$\text{fx } C_e = \frac{U_0}{W}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.926829 = \frac{790\text{J}}{410\text{J}}$$

4) Coefficiente di stabilità del volano data la velocità media

$$\text{fx } m = \frac{\omega}{n_{\max} - n_{\min}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 5 = \frac{286\text{rev/min}}{314.6\text{rev/min} - 257.4\text{rev/min}}$$



5) Coppia media del volano per motore a due tempi

$$fx \quad T_m = \frac{W}{2 \cdot \pi}$$

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

$$ex \quad 65253.53N \cdot mm = \frac{410J}{2 \cdot \pi}$$

6) Coppia media del volano per motore a quattro tempi

$$fx \quad T_m = \frac{W}{4 \cdot \pi}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32626.76N \cdot mm = \frac{410J}{4 \cdot \pi}$$

7) Densità di massa del disco volano

$$fx \quad \rho = \frac{2 \cdot I}{\pi \cdot t \cdot R^4}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7837.007kg/m^3 = \frac{2 \cdot 4.36E6kg \cdot mm^2}{\pi \cdot 25mm \cdot (345mm)^4}$$

8) Fluttuazione massima dell'energia del volano dato il coefficiente di fluttuazione dell'energia

$$fx \quad U_0 = C_e \cdot W$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 791.3J = 1.93 \cdot 410J$$

9) Lavoro svolto per ciclo per motore a due tempi collegato al volano

$$fx \quad W = 2 \cdot \pi \cdot T_m$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 270.177J = 2 \cdot \pi \cdot 43000N \cdot mm$$

10) Lavoro svolto per ciclo per motore a quattro tempi collegato al volano

$$fx \quad W = 4 \cdot \pi \cdot T_m$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 540.3539J = 4 \cdot \pi \cdot 43000N \cdot mm$$



11) Lavoro svolto per ciclo per motore collegato al volano

$$fx \quad W = \frac{U_0}{C_e}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 409.3264J = \frac{790J}{1.93}$$

12) Massima sollecitazione radiale o di trazione nel volano

$$fx \quad \sigma_{t,max} = \rho \cdot V_{peripheral}^2 \cdot \left(\frac{3 + u}{8} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.344667N/mm^2 = 7800kg/m^3 \cdot (10.35m/s)^2 \cdot \left(\frac{3 + 0.3}{8} \right)$$

13) Momento di inerzia del disco volano

$$fx \quad I = \frac{\pi}{2} \cdot \rho \cdot R^4 \cdot t$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.3E^6kg*mm^2 = \frac{\pi}{2} \cdot 7800kg/m^3 \cdot (345mm)^4 \cdot 25mm$$

14) Momento d'inerzia del volano

$$fx \quad I = \frac{T_1 - T_2}{\alpha}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.3E^6kg*mm^2 = \frac{20850N*mm - 13900N*mm}{1.6rad/s^2}$$

15) Produzione di energia dal volano

$$fx \quad U_o = I \cdot \omega^2 \cdot C_s$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 782.1783J = 4.36E6kg*mm^2 \cdot (286rev/min)^2 \cdot 0.2$$



16) Raggio esterno del disco volante Apri Calcolatrice 

$$fx \quad R = \left(\frac{2 \cdot I}{\pi \cdot t \cdot \rho} \right)^{\frac{1}{4}}$$

$$ex \quad 345.4085mm = \left(\frac{2 \cdot 4.36E6kg \cdot mm^2}{\pi \cdot 25mm \cdot 7800kg/m^3} \right)^{\frac{1}{4}}$$

17) Sollecitazione di trazione nei raggi del volano bordato Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P}{b_{rim} \cdot t_r} + \frac{6 \cdot M}{b_{rim} \cdot t_r^2}$$

$$ex \quad 25N/mm^2 = \frac{1500N}{15mm \cdot 16mm} + \frac{6 \cdot 12000N \cdot mm}{15mm \cdot (16mm)^2}$$

18) Sollecitazione radiale nel volano rotante a un dato raggio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_r = \rho \cdot V_{peripheral}^2 \cdot \left(\frac{3 + u}{8} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R} \right)^2 \right)$$

$$ex \quad 0.228837N/mm^2 = 7800kg/m^3 \cdot (10.35m/s)^2 \cdot \left(\frac{3 + 0.3}{8} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{200mm}{345mm} \right)^2 \right)$$

19) Sollecitazione tangenziale nel volano rotante a un dato raggio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_t = \rho \cdot V_{peripheral}^2 \cdot \frac{u + 3}{8} \cdot \left(1 - \left(\frac{3 \cdot u + 1}{u + 3} \right) \cdot \left(\frac{r}{R} \right)^2 \right)$$

$$ex \quad 0.277977N/mm^2 = 7800kg/m^3 \cdot (10.35m/s)^2 \cdot \frac{0.3 + 3}{8} \cdot \left(1 - \left(\frac{3 \cdot 0.3 + 1}{0.3 + 3} \right) \cdot \left(\frac{200mm}{345mm} \right)^2 \right)$$



20) Spessore del disco volano Apri Calcolatrice 

$$fx \quad t = \frac{2 \cdot I}{\pi \cdot \rho \cdot R^4}$$

$$ex \quad 25.11861\text{mm} = \frac{2 \cdot 4.36\text{E}6\text{kg} \cdot \text{mm}^2}{\pi \cdot 7800\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (345\text{mm})^4}$$

21) Velocità angolare media del volano Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \omega = \frac{n_{\max} + n_{\min}}{2}$$

$$ex \quad 286\text{rev}/\text{min} = \frac{314.6\text{rev}/\text{min} + 257.4\text{rev}/\text{min}}{2}$$



Variabili utilizzate

- b_{rim} Larghezza del bordo del volano (Millimetro)
- C_e Coefficiente di fluttuazione dell'energia del volano
- C_s Coefficiente di fluttuazione della velocità del volano
- I Momento d'inerzia del volano (Millimetro quadrato chilogrammo)
- m Coefficiente di stabilità per il volano
- M Momento flettente nei raggi del volano (Newton Millimetro)
- n_{max} Massima velocità angolare del volano (Rivoluzione al minuto)
- n_{min} Velocità angolare minima del volano (Rivoluzione al minuto)
- P Forza di trazione nel cerchione del volano (Newton)
- r Distanza dal centro del volano (Millimetro)
- R Raggio esterno del volano (Millimetro)
- t Spessore del volano (Millimetro)
- T_1 Coppia di ingresso motrice del volano (Newton Millimetro)
- T_2 Caricare la coppia di uscita del volano (Newton Millimetro)
- T_m Coppia media per il volano (Newton Millimetro)
- t_r Spessore del bordo del volano (Millimetro)
- u Rapporto di Poisson per il volano
- U_0 Massima fluttuazione di energia per il volano (Joule)
- U_o Produzione di energia dal volano (Joule)
- $V_{peripheral}$ Velocità periferica del volano (Metro al secondo)
- W Lavoro svolto per ciclo per il motore (Joule)
- α Accelerazione angolare del volano (Radiante per secondo quadrato)
- ρ Densità di massa del volano (Chilogrammo per metro cubo)
- σ_r Sollecitazione radiale nel volano (Newton per millimetro quadrato)
- σ_t Sollecitazione tangenziale nel volano (Newton per millimetro quadrato)
- $\sigma_{t,max}$ Massima sollecitazione di trazione radiale nel volano (Newton per millimetro quadrato)
- σ_{t_s} Tensione di trazione nei raggi del volano (Newton per millimetro quadrato)
- ω Velocità angolare media del volano (Rivoluzione al minuto)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Rivoluzione al minuto (rev/min)
Velocità angolare Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N*mm)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Momento d'inerzia** in Millimetro quadrato chilogrammo (kg*mm²)
Momento d'inerzia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Momento di forza** in Newton Millimetro (N*mm)
Momento di forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Accelerazione angolare** in Radiante per secondo quadrato (rad/s²)
Accelerazione angolare Conversione unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Progettazione di ingranaggi conici Formule** 
- **Progettazione di trasmissioni a catena Formule** 
- **Progettazione della coppiglia Formule** 
- **Progettazione di accoppiamento Formule** 
- **Progettazione del volano Formule** 
- **Progettazione di frizioni a frizione Formule** 
- **Progettazione di ingranaggi elicoidali Formule** 
- **Progettazione di chiavi Formule** 
- **Progettazione dell'articolazione dell'articolazione Formule** 
- **Design della leva Formule** 
- **Progettazione di recipienti a pressione Formule** 
- **Progettazione di elementi di fissaggio filettati Formule** 
- **Viti di alimentazione Formule** 
- **Giunti filettati Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

7/7/2023 | 12:00:05 PM UTC

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

