

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 

$$\text{ex } 1.93 = \frac{791.3\text{J}}{410\text{J}}$$

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

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

Apri Calcolatrice 

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

6) Coppia media del volano per motore a quattro tempi

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

Apri Calcolatrice 

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

7) Densità di massa del disco volano

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

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7800.001kg/m^3 = \frac{2 \cdot 4343750kg \cdot mm^2}{\pi \cdot 25.02499mm \cdot (345mm)^4}$$

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

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

Apri Calcolatrice 

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

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

$$fx \quad W = 2 \cdot \pi \cdot T_{mTS}$$

Apri Calcolatrice 

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

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

$$fx \quad W = 4 \cdot \pi \cdot T_{mFS}$$

Apri Calcolatrice 

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



11) Lavoro svolto per ciclo per motore collegato al volano

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 410\text{J} = \frac{791.3\text{J}}{1.93}$$

12) Massima sollecitazione radiale o di trazione nel volano

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

Apri Calcolatrice 

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

13) Momento di inerzia del disco volano

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.3\text{E}^6\text{kg*mm}^2 = \frac{\pi}{2} \cdot 7800\text{kg/m}^3 \cdot (345\text{mm})^4 \cdot 25.02499\text{mm}$$

14) Momento d'inerzia del volano

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

Apri Calcolatrice 

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

15) Produzione di energia dal volano

$$\text{fx } U_o = I \cdot \omega^2 \cdot C_s$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 779.2631\text{J} = 4343750\text{kg*mm}^2 \cdot (286\text{rev/min})^2 \cdot 0.2$$



16) Raggio esterno del disco volante Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 345mm = \left(\frac{2 \cdot 4343750kg \cdot mm^2}{\pi \cdot 25.02499mm \cdot 7800kg/m^3} \right)^{\frac{1}{4}}$$

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 

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

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

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

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

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



20) Spessore del disco volano Apri Calcolatrice 

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

$$ex \quad 25.02499mm = \frac{2 \cdot 4343750kg \cdot mm^2}{\pi \cdot 7800kg/m^3 \cdot (345mm)^4}$$

21) Velocità angolare media del volano Apri Calcolatrice 

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

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



Variabili utilizzate

- b_{rim} Larghezza del cerchio del volano (Millimetro)
- C_e Coefficiente di fluttuazione dell'energia del volano
- C_s Coefficiente di fluttuazione della velocità del volano
- I Momento di inerzia del volano (Millimetro quadrato chilogrammo)
- m Coefficiente di stabilità per volano
- M Momento flettente nei raggi del volano (Newton Millimetro)
- n_{max} Velocità angolare massima del volano (Rivoluzione al minuto)
- n_{min} Velocità angolare minima del volano (Rivoluzione al minuto)
- P Forza di trazione nel cerchio 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 di azionamento del volano (Newton Millimetro)
- T_2 Coppia di uscita del carico del volano (Newton Millimetro)
- $T_{m FS}$ Coppia media del volano per motore a quattro tempi (Newton Millimetro)
- $T_{m TS}$ Coppia media del volano per motore a due tempi (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 Energia in uscita dal volano (Joule)
- V_p 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)
- $\sigma_{t,max}$ Sollecitazione di trazione radiale massima nel volano (Newton per millimetro quadrato)
- σ_{ts} Sollecitazione 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
Costante di Archimede
- **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 del volano Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

10/15/2024 | 9:47:47 AM UTC

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

