



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de volante Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 21 Diseño de volante Fórmulas

Diseño de volante

1) Coeficiente de Estabilidad del Volante dada la Velocidad Media

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

Calculadora abierta 

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

2) Coeficiente de fluctuación de la energía del volante dada la máxima fluctuación de la energía del volante

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

Calculadora abierta 

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

3) Coeficiente de fluctuación de la velocidad del volante dada la velocidad media

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

Calculadora abierta 

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

4) Coeficiente de fluctuación de la velocidad del volante dada la velocidad mínima y máxima

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

Calculadora abierta 

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



5) Densidad de masa del disco volante

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

Calculadora abierta 

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

6) Esfuerzo de tracción en radios de volante con borde

$$\sigma_{t_s} = \frac{P}{b_{\text{rim}} \cdot t_r} + \frac{6 \cdot M}{b_{\text{rim}} \cdot t_r^2}$$

Calculadora abierta 

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

7) Esfuerzo radial en el volante giratorio en un radio dado

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

Calculadora abierta 

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

8) Esfuerzo radial o de tracción máximo en el volante

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

Calculadora abierta 

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



9) Esfuerzo tangencial en el volante giratorio en un radio dado Calculadora abierta 

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

ex

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

10) Fluctuación máxima de la energía del volante dado el coeficiente de fluctuación de la energía Calculadora abierta 

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

ex

$$791.3 \text{J} = 1.93 \cdot 410 \text{J}$$

11) Grosor del disco del volante Calculadora abierta 

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

ex

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

12) Momento de inercia del disco volante Calculadora abierta 

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

ex

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

13) Momento de inercia del volante Calculadora abierta 

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

ex

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



14) Radio exterior del disco volante

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

Calculadora abierta 

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

15) Salida de energía del volante

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

Calculadora abierta 

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

16) Torque medio del volante para motor de cuatro tiempos

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

Calculadora abierta 

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

17) Torque medio del volante para motor de dos tiempos

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

Calculadora abierta 

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

18) Trabajo realizado por ciclo para el motor conectado al volante

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

Calculadora abierta 

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



19) Trabajo realizado por ciclo para motor de cuatro tiempos conectado al volante

$$\text{fx } W = 4 \cdot \pi \cdot T_{m \text{ FS}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 410\text{J} = 4 \cdot \pi \cdot 32626.76\text{N}^*\text{mm}$$

20) Trabajo realizado por ciclo para motor de dos tiempos conectado a volante

$$\text{fx } W = 2 \cdot \pi \cdot T_{m \text{ TS}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 410\text{J} = 2 \cdot \pi \cdot 65253.53\text{N}^*\text{mm}$$

21) Velocidad angular media del volante

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- b_{rim} Ancho del borde del volante (Milímetro)
- C_e Coeficiente de fluctuación de la energía del volante
- C_s Coeficiente de fluctuación de la velocidad del volante
- I Momento de inercia del volante (Kilogramo Cuadrado Milímetro)
- m Coeficiente de estabilidad del volante de inercia
- M Momento de flexión en los radios del volante (newton milímetro)
- n_{max} Velocidad angular máxima del volante (Revolución por minuto)
- n_{min} Velocidad angular mínima del volante (Revolución por minuto)
- P Fuerza de tracción en la llanta del volante (Newton)
- r Distancia desde el centro del volante (Milímetro)
- R Radio exterior del volante (Milímetro)
- t Espesor del volante (Milímetro)
- T_1 Par de entrada de accionamiento del volante (newton milímetro)
- T_2 Par de salida de carga del volante (newton milímetro)
- $T_{m FS}$ Par motor medio del volante de inercia para un motor de cuatro tiempos (newton milímetro)
- $T_{m TS}$ Par motor medio del volante de inercia para un motor de dos tiempos (newton milímetro)
- t_r Espesor del borde del volante (Milímetro)
- u Relación de Poisson para el volante de inercia
- U_0 Fluctuación máxima de energía para el volante de inercia (Joule)
- U_o Salida de energía del volante (Joule)
- V_p Velocidad periférica del volante (Metro por Segundo)
- W Trabajo realizado por ciclo del motor (Joule)
- α Aceleración angular del volante (Radianes por segundo cuadrado)
- ρ Densidad de masa del volante (Kilogramo por metro cúbico)
- σ_r Estrés radial en el volante (Newton por milímetro cuadrado)
- σ_t Esfuerzo tangencial en el volante (Newton por milímetro cuadrado)
- $\sigma_{t,max}$ Esfuerzo de tracción radial máximo en el volante (Newton por milímetro cuadrado)
- σ_{ts} Esfuerzo de tracción en los radios del volante (Newton por milímetro cuadrado)
- ω Velocidad angular media del volante (Revolución por minuto)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in Revolución por minuto (rev/min)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in newton milímetro (N*mm)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de inercia** in Kilogramo Cuadrado Milímetro (kg*mm²)
Momento de inercia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in newton milímetro (N*mm)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Aceleración angular** in Radianes por segundo cuadrado (rad/s²)
Aceleración angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Diseño de volante Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

