

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Projeto do volante Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 21 Projeto do volante Fórmulas

Projeto do volante

1) Coeficiente de Estabilidade do Volante dada a Velocidade Média

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Coeficiente de flutuação da energia do volante dada a flutuação máxima da energia do volante

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Coeficiente de flutuação da velocidade do volante dada a velocidade média

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Coeficiente de flutuação da velocidade do volante dada a velocidade mínima e máxima

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



5) Densidade de Massa do Disco do Volante

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 7837.007 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 4.36 \text{ E}6 \text{ kg} \cdot \text{mm}^2}{\pi \cdot 25 \text{ mm} \cdot (345 \text{ mm})^4}$$

6) Espessura do disco do volante

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

Abrir Calculadora 

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

7) Flutuação máxima da energia do volante dado o coeficiente de flutuação da energia

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

Abrir Calculadora 

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

8) Momento de inércia do disco do volante

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

Abrir Calculadora 

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

9) Momento de inércia do volante

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

Abrir Calculadora 

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



10) Raio Externo do Disco do Volante

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

Abrir Calculadora 

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

11) Saída de energia do volante

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

Abrir Calculadora 

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

12) Tensão de tração em raios de volante com aro

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

Abrir Calculadora 

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

13) Tensão Radial no Volante Rotativo em um determinado Raio

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

Abrir Calculadora 

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

14) Tensão Radial ou de Tração Máxima no Volante

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

Abrir Calculadora 

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



15) Tensão tangencial no volante giratório em determinado raio [Abrir Calculadora](#) 

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

ex

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

16) Torque médio do volante do motor de quatro tempos [Abrir Calculadora](#) 

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

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

17) Torque Médio do Volante para Motor de Dois Tempos [Abrir Calculadora](#) 

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

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

18) Trabalho realizado por ciclo para motor de dois tempos conectado ao volante [Abrir Calculadora](#) 

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

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

19) Trabalho realizado por ciclo para motor de quatro tempos conectado ao volante [Abrir Calculadora](#) 

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

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



20) Trabalho realizado por ciclo para o motor conectado ao volante

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

21) Velocidade Angular Média do Volante

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- **b_{rim}** Largura do Aro do Volante (Milímetro)
- **C_e** Coeficiente de flutuação da energia do volante
- **C_s** Coeficiente de flutuação da velocidade do volante
- **I** Momento de inércia do volante (Quilograma Quadrado Milímetro)
- **m** Coeficiente de Estabilidade para Volante
- **M** Momento fletor nos raios do volante (Newton Milímetro)
- **n_{max}** Velocidade angular máxima do volante (Revolução por minuto)
- **n_{min}** Velocidade angular mínima do volante (Revolução por minuto)
- **P** Força de tração no aro do volante (Newton)
- **r** Distância do Centro do Volante (Milímetro)
- **R** Raio externo do volante (Milímetro)
- **t** Espessura do Volante (Milímetro)
- **T_1** Torque de entrada de acionamento do volante (Newton Milímetro)
- **T_2** Torque de Saída de Carga do Volante (Newton Milímetro)
- **T_m** Torque Médio para Volante (Newton Milímetro)
- **t_r** Espessura do Aro do Volante (Milímetro)
- **u** Razão de Poisson para Volante
- **U_0** Flutuação máxima de energia para volante (Joule)
- **U_o** Saída de energia do volante (Joule)
- **$V_{peripheral}$** Velocidade periférica do volante (Metro por segundo)
- **W** Trabalho realizado por ciclo para o motor (Joule)
- **α** Aceleração angular do volante (Radiano por Segundo Quadrado)
- **ρ** Densidade de Massa do Volante (Quilograma por Metro Cúbico)
- **σ_r** Tensão Radial no Volante (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_t** Tensão Tangencial no Volante (Newton por Milímetro Quadrado)
- **$\sigma_{t,max}$** Tensão Máxima de Tração Radial no Volante (Newton por Milímetro Quadrado)
- **σ_{t_s}** Tensão de tração nos raios do volante (Newton por Milímetro Quadrado)
- **ω** Velocidade Angular Média do Volante (Revolução por minuto)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade angular** in Revolução por minuto (rev/min)
Velocidade angular Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Newton Milímetro (N*mm)
Torque Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de inércia** in Quilograma Quadrado Milímetro (kg*mm²)
Momento de inércia Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de Força** in Newton Milímetro (N*mm)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição: Aceleração angular** in Radiano por Segundo Quadrado (rad/s²)
Aceleração angular Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Projeto de engrenagem cônica Fórmulas](#) 
- [Projeto de acionamentos de corrente Fórmulas](#) 
- [Projeto de Junta de Cotter Fórmulas](#) 
- [Projeto de Acoplamento Fórmulas](#) 
- [Projeto do volante Fórmulas](#) 
- [Projeto de embreagens de fricção Fórmulas](#) 
- [Projeto de engrenagens helicoidais Fórmulas](#) 
- [Desenho de Chaves Fórmulas](#) 
- [Projeto da Junta de Articulação Fórmulas](#) 
- [Projeto da Alavanca Fórmulas](#) 
- [Projeto de vasos de pressão Fórmulas](#) 
- [Projeto de fixadores rosqueados Fórmulas](#) 
- [Parafusos de potência Fórmulas](#) 
- [Juntas Rosqueadas Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/7/2023 | 12:00:06 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

