



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Força 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 15 Força Fórmulas

Força

1) Bloco de freio de pressão de força normal na roda para freio de sapata

$$fx \quad F_n = \frac{P \cdot l}{x}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 17.6N = \frac{32N \cdot 1.1m}{2m}$$

2) Carga da braçadeira de freio

$$fx \quad C = \frac{T}{r_e \cdot \mu_f \cdot n}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.20202N = \frac{25N \cdot m}{9m \cdot 2.5 \cdot 5.5}$$

3) Força de frenagem no tambor para freio de banda simples

$$fx \quad F_{braking} = T_1 - T_2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4N = 720N - 716N$$



4) Força de frenagem tangencial atuando na superfície de contato do bloco e da roda para freio de sapata

$$fx \quad F_t = \mu_{\text{brake}} \cdot R_N$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.1N = 0.35 \cdot 6N$$

5) Força de frenagem tangencial dada a força normal no bloco de freio

$$fx \quad F_t = \mu_{\text{brake}} \cdot R_N \cdot r_{\text{wheel}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.121N = 0.35 \cdot 6N \cdot 1.01m$$

6) Força máxima de frenagem atuando nas rodas dianteiras quando os freios são aplicados apenas nas rodas dianteiras

$$fx \quad F_{\text{braking}} = \mu_{\text{brake}} \cdot R_A$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.00001N = 0.35 \cdot 11.4286N$$

7) Força na alavanca do freio de banda simples para rotação anti-horária do tambor

$$fx \quad P = \frac{T_2 \cdot b}{l}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 32.54545N = \frac{716N \cdot .05m}{1.1m}$$



8) Força na alavanca do freio de banda simples para rotação do tambor no sentido horário

$$fx \quad P = \frac{T_1 \cdot b}{l}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 32.72727N = \frac{720N \cdot .05m}{1.1m}$$

9) Força normal para freio de sapata se a linha de ação da força tangencial passar abaixo do fulcro (anti-relógio)

$$fx \quad F_n = \frac{P \cdot l}{x - \mu_{brake} \cdot a_{shift}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45.41935N = \frac{32N \cdot 1.1m}{2m - 0.35 \cdot 3.5m}$$

10) Força normal para freio de sapata se a linha de ação da força tangencial passar abaixo do ponto de apoio (sentido horário)

$$fx \quad F_n = \frac{P \cdot l}{x + \mu_{brake} \cdot a_{shift}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.91473N = \frac{32N \cdot 1.1m}{2m + 0.35 \cdot 3.5m}$$



11) Força normal para freio de sapata se a linha de ação da força tangencial passar acima do fulcro (anti-relógio)

$$fx \quad F_n = \frac{P \cdot l}{x + \mu_{\text{brake}} \cdot a_{\text{shift}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.91473N = \frac{32N \cdot 1.1m}{2m + 0.35 \cdot 3.5m}$$

12) Força normal para freio de sapata se a linha de ação da força tangencial passar acima do fulcro (sentido horário)

$$fx \quad F_n = \frac{P \cdot l}{x - \mu_{\text{brake}} \cdot a_{\text{shift}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45.41935N = \frac{32N \cdot 1.1m}{2m - 0.35 \cdot 3.5m}$$

13) Força total de frenagem atuando nas rodas dianteiras (quando os freios são aplicados apenas nas rodas dianteiras)

$$fx \quad F_{\text{braking}} = m \cdot a - m \cdot g \cdot \sin(\alpha_{\text{inclination}})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.005343N = 54.73kg \cdot 8.955m/s^2 - 54.73kg \cdot 9.8m/s^2 \cdot \sin(65^\circ)$$

14) Força total de frenagem atuando nas rodas traseiras quando os freios são aplicados somente nas rodas traseiras

$$fx \quad F_{\text{braking}} = m \cdot a - m \cdot g \cdot \sin(\alpha_{\text{inclination}})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.005343N = 54.73kg \cdot 8.955m/s^2 - 54.73kg \cdot 9.8m/s^2 \cdot \sin(65^\circ)$$



15) Valor máximo da força total de frenagem atuante nas rodas traseiras quando os freios são aplicados somente nas rodas traseiras 

fx $F_{\text{braking}} = \mu_{\text{brake}} \cdot R_B$

Abrir Calculadora 

ex $4.025\text{N} = 0.35 \cdot 11.5\text{N}$



Variáveis Usadas







- **a** Retardo do Veículo (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **a_{shift}** Deslocamento da linha de ação da força tangencial (*Metro*)
- **b** Distância perpendicular do fulcro (*Metro*)
- **C** Carga da braçadeira do freio (*Newton*)
- **F_{braking}** Força de frenagem (*Newton*)
- **F_t** Superfície de contato atuante da força de frenagem tangencial (*Newton*)
- **F_n** Força normal (*Newton*)
- **g** Aceleração devido à gravidade (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **l** Distância entre o fulcro e o final da alavanca (*Metro*)
- **m** Massa do veículo (*Quilograma*)
- **n** Número de faces de atrito
- **P** Força aplicada na extremidade da alavanca (*Newton*)
- **R_A** Reação normal entre o solo e a roda dianteira (*Newton*)
- **R_B** Reação normal entre o solo e a roda traseira (*Newton*)
- **r_e** Raio Efetivo (*Metro*)
- **R_N** Força normal pressionando o bloco de freio na roda (*Newton*)
- **r_{wheel}** Raio da roda (*Metro*)
- **T** Torque de freio (*Medidor de Newton*)
- **T₁** Tensão no lado apertado da banda (*Newton*)
- **T₂** Tensão no lado frouxo da banda (*Newton*)
- **x** Distância entre o fulcro e o eixo da roda (*Metro*)
- **α_{inclination}** Ângulo de inclinação do plano em relação à horizontal (*Grau*)



- μ_{brake} Coeficiente de atrito para freio
- μ_f Coeficiente de atrito do disco








Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: sin**, $\sin(\text{Angle})$
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s^2)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau ($^\circ$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Torque Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Torque de frenagem Fórmulas** 
- **Retardo do Veículo Fórmulas** 
- **Dinamômetro Fórmulas** 
- **Reação Normal Total Fórmulas** 
- **Força Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

9/30/2024 | 3:58:51 PM UTC

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

