

# Importante Dinamômetro Fórmulas PDF



## Fórmulas Exemplos com unidades

### Lista de 19 Importante Dinamômetro Fórmulas

#### 1) Carga no freio para dinamômetro de freio de corda Fórmula

Fórmula

$$W = W_{\text{dead}} - S$$

Exemplo com Unidades

$$12.5\text{ N} = 14.5\text{ N} - 2\text{ N}$$

Avaliar Fórmula

#### 2) Constante para eixo específico para dinamômetro de torção Fórmula

Fórmula

$$k = \frac{G \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemplo com Unidades

$$8.5714 = \frac{40\text{ N/m}^2 \cdot 0.09\text{ m}^4}{0.42\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

#### 3) Distância percorrida em uma revolução pelo dinamômetro de freio de corda Fórmula

Fórmula

$$d = \pi \cdot (D_{\text{wheel}} + d_{\text{rope}})$$

Exemplo com Unidades

$$5.3407\text{ m} = 3.1416 \cdot (1.6\text{ m} + 0.1\text{ m})$$

Avaliar Fórmula

#### 4) Equação de torção para dinamômetro de torção Fórmula

Fórmula

$$T = k \cdot \theta$$

Exemplo com Unidades

$$13.0029\text{ N}^*\text{m} = 8.571429 \cdot 1.517\text{ rad}$$

Avaliar Fórmula

#### 5) Equação de Torção para Dinamômetro de Torção usando Módulo de Rigidez Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemplo com Unidades

$$13.0029\text{ N}^*\text{m} = \frac{40\text{ N/m}^2 \cdot 1.517\text{ rad} \cdot 0.09\text{ m}^4}{0.42\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

#### 6) Esforço Tangencial para Dinamômetro de Trem Epicíclico Fórmula

Fórmula

$$P_t = \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{gear}}}$$

Exemplo com Unidades

$$36.0898\text{ N} = \frac{19\text{ N} \cdot 0.6843\text{ m}}{2 \cdot 0.18013\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula



## 7) Momento de inércia polar do eixo para eixo oco para dinamômetro de torção Fórmula

Fórmula

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$$

Exemplo com Unidades

$$0.0909 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot (1.85 \text{ m}^4 - 1.8123 \text{ m}^4)$$

Avaliar Fórmula 

## 8) Momento Polar de Inércia do Eixo para Dinamômetro de Torção Fórmula

Fórmula

$$J = \frac{T \cdot L_{\text{shaft}}}{G \cdot \theta}$$

Exemplo com Unidades

$$0.09 \text{ m}^4 = \frac{13 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 0.42 \text{ m}}{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad}}$$

Avaliar Fórmula 

## 9) Momento Polar de Inércia do Eixo para Eixo Sólido para Dinamômetro de Torção Fórmula

Fórmula

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot D_{\text{shaft}}^4$$

Exemplo com Unidades

$$0.0906 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot 0.98 \text{ m}^4$$

Avaliar Fórmula 

## 10) Potência Transmitida para Dinamômetro de Trem Epicíclico Fórmula

Fórmula


$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Exemplo com Unidades

$$680.6784 \text{ w} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N} \cdot \text{m}}{60}$$

Avaliar Fórmula 

## 11) Potência transmitida para dinamômetro de trem epicíclico usando esforço tangencial

Fórmula 

Fórmula

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot P_t \cdot r_p}{60}$$

Exemplo com Unidades

$$680.092 \text{ w} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}}{60}$$

Avaliar Fórmula 

## 12) Potência transmitida pelo dinamômetro de torção Fórmula

Fórmula


$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Exemplo com Unidades

$$680.6784 \text{ w} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N} \cdot \text{m}}{60}$$

Avaliar Fórmula 

## 13) Tensão no Lado Afrouçado da Correia para o Dinamômetro de Transmissão da Correia

Fórmula 

Fórmula

$$T_2 = T_1 - \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$


Exemplo com Unidades

$$19.0768 \text{ N} = 26.30 \text{ N} - \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.9 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 



#### 14) Tensão no Lado Apertado da Correia para o Dinamômetro de Transmissão da Correia

Fórmula 

Fórmula

$$T_1 = T_2 + \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Exemplo com Unidades

$$26.3 \text{ N} = 19.07683 \text{ N} + \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.9 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

#### 15) Torque agindo no eixo para dinamômetro de torção Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemplo com Unidades

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

#### 16) Torque no eixo do dinamômetro de freio Prony Fórmula

Fórmula

$$T = W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}$$

Exemplo com Unidades

$$13.0017 \text{ N}^*\text{m} = 19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

#### 17) Torque no eixo do dinamômetro de freio prony usando o raio da polia Fórmula

Fórmula

$$T = F \cdot R$$

Exemplo com Unidades

$$13 \text{ N}^*\text{m} = 8 \text{ N} \cdot 1.625 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

#### 18) Torque transmitido para dinamômetro de trem epicíclico Fórmula

Fórmula


$$T = P_t \cdot r_p$$

Exemplo com Unidades

$$12.9888 \text{ N}^*\text{m} = 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

#### 19) Torque transmitido se a potência for conhecida para dinamômetro de trem epicíclico

Fórmula 

Fórmula

$$T = \frac{60 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot N}$$

Exemplo com Unidades

$$12.9985 \text{ N}^*\text{m} = \frac{60 \cdot 680.6 \text{ W}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 500}$$

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Dinamômetro Fórmulas acima

- **a<sub>gear</sub>** Distância entre o centro da engrenagem e o pinhão (Metro)
- **a<sub>pulley</sub>** Distância entre polias soltas e estrutura em T (Metro)
- **d** Distância movida (Metro)
- **d<sub>i</sub>** Diâmetro interno do eixo (Metro)
- **d<sub>o</sub>** Diâmetro externo do eixo (Metro)
- **d<sub>rope</sub>** Diâmetro da corda (Metro)
- **D<sub>shaft</sub>** Diâmetro do eixo (Metro)
- **D<sub>wheel</sub>** Diâmetro da roda (Metro)
- **F** Resistência ao atrito entre bloco e polia (Newton)
- **G** Módulo de rigidez (Newton/Metro Quadrado)
- **J** Momento polar de inércia do eixo (Medidor ^ 4)
- **k** Constante para um eixo específico
- **L<sub>horizontal</sub>** Distância entre o peso e o centro da polia (Metro)
- **L<sub>shaft</sub>** Comprimento do eixo (Metro)
- **N** Velocidade do eixo em RPM
- **P** Poder (Watt)
- **P<sub>t</sub>** Esforço tangencial (Newton)
- **R** Raio da polia (Metro)
- **r<sub>p</sub>** Raio do círculo de inclinação (Metro)
- **S** Leitura do balanço de primavera (Newton)
- **T** Torque total (Medidor de Newton)
- **T<sub>1</sub>** Tensão no lado apertado da correia (Newton)
- **T<sub>2</sub>** Tensão no lado frouxo da correia (Newton)
- **W** Carga aplicada (Newton)
- **W<sub>dead</sub>** Carga morta (Newton)
- **W<sub>end</sub>** Peso na extremidade externa da alavanca (Newton)
- **θ** Ângulo de torção (Radiano)

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Dinamômetro Fórmulas acima

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante de Arquimedes*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Pressão** in Newton/Metro Quadrado (N/m<sup>2</sup>)  
*Pressão Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Poder** in Watt (W)  
*Poder Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Ângulo** in Radiano (rad)  
*Ângulo Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton (N\*m)  
*Torque Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Segundo Momento de Área** in Medidor ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
*Segundo Momento de Área Conversão de unidades* ↻



## Baixe outros PDFs de Importante Freios e dinamômetros

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

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/23/2024 | 11:44:03 AM UTC

