



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Variedade 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 14 Variedade Fórmulas

Variedade

1) Deformação de cisalhamento dado deslocamento tangencial e comprimento original

$$fx \quad \eta = \frac{t}{l_0}$$

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

$$ex \quad 1.1356 = \frac{5678mm}{5000mm}$$

2) Deformação Volumétrica

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{\Delta V}{V_T}$$

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

$$ex \quad 88.88889 = \frac{56m^3}{0.63m^3}$$

3) Densidade de energia de deformação

$$fx \quad S.E.D = 0.5 \cdot \sigma \cdot \varepsilon$$

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

$$ex \quad 1176 = 0.5 \cdot 49Pa \cdot 48$$


4) Lateral Strain

$$fx \quad Sd = \frac{\Delta d}{d}$$

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

$$ex \quad 0.02525 = \frac{50.5mm}{2000mm}$$




5) Módulo de Massa 

$$fx \quad B.S = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 88.88889 = \frac{56m^3}{0.63m^3}$$

6) Shear Strain 

$$fx \quad \eta = \tan(\phi) + \cot(\phi - \alpha)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.338424 = \tan(46.3^\circ) + \cot(46.3^\circ - 8.56^\circ)$$

7) Tensão de tração 

$$fx \quad e_{tension} = \frac{\Delta L}{L}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.334621 = \frac{1100mm}{3287.3mm}$$

Energia de tensão 8) Energia de deformação dada a carga de tensão aplicada 

$$fx \quad U = W^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A_{Base} \cdot E}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.238695KJ = (452N)^2 \cdot \frac{3287.3mm}{2 \cdot 10m^2 \cdot 15N/m}$$




9) Energia de deformação dada o valor do momento de torção 

$$fx \quad U = \frac{T \cdot L}{2 \cdot G_{pa} \cdot J}$$

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

$$ex \quad 2.282813KJ = \frac{75000N \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 10.00015Pa \cdot 5.4m^4}$$

10) Energia de deformação dado o valor do momento 

$$fx \quad U = \frac{M_b \cdot M_b \cdot L}{2 \cdot e \cdot I}$$

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

$$ex \quad 5.081114KJ = \frac{417N \cdot m \cdot 417N \cdot m \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 50Pa \cdot 1.125kg \cdot m^2}$$

11) Energia de Deformação devido ao Cisalhamento Puro 

$$fx \quad U = \tau \cdot \tau \cdot \frac{V_T}{2 \cdot G_{pa}}$$

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

$$ex \quad 0.314995KJ = 100Pa \cdot 100Pa \cdot \frac{0.63m^3}{2 \cdot 10.00015Pa}$$


12) Energia de tensão devido à torção no eixo oco 

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot (d_{outer}^2 + d_{inner}^2) \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa} \cdot d_{outer}^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.320263KJ = (100Pa)^2 \cdot ((4000mm)^2 + (1000mm)^2) \cdot \frac{12.5m^3}{4 \cdot 10.00015Pa \cdot (4000mm)^2}$$



13) Energia de tensão em torção para eixo sólido 

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.124953KJ = (100Pa)^2 \cdot \frac{12.5m^3}{4 \cdot 10.00015Pa}$$

14) Energia de tensão em torção usando o ângulo total de torção 

$$fx \quad U = 0.5 \cdot \tau \cdot \theta \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.032KJ = 0.5 \cdot 34.4N \cdot m \cdot 60^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$



Variáveis Usadas



- Δd Mudança no diâmetro (*Milímetro*)
- ΔV Alteração no volume (*Metro cúbico*)
- A_{Base} Área da Base (*Metro quadrado*)
- $B.S$ Deformação a granel
- d Diâmetro Original (*Milímetro*)
- d_{inner} Diâmetro interno do eixo (*Milímetro*)
- d_{outer} Diâmetro Externo do Eixo (*Milímetro*)
- e Módulo Elástico (*Pascal*)
- E Módulo de Young (*Newton por metro*)
- $e_{tension}$ Tensão Tensão
- G_{pa} Módulo de cisalhamento (*Pascal*)
- I Momento de inércia (*Quilograma Metro Quadrado*)
- J Momento Polar de Inércia (*Medidor ^ 4*)
- L Comprimento (*Milímetro*)
- l_0 Comprimento inicial (*Milímetro*)
- M_b Momento de flexão (*Medidor de Newton*)
- $S.E.D$ Densidade de energia de deformação
- Sd Tensão Lateral
- t Deslocamento Tangencial (*Milímetro*)
- T Carga de torção (*Newton*)
- U Energia de Deformação (*quilojoule*)
- V Volume do Eixo (*Metro cúbico*)
- V_T Volume (*Metro cúbico*)
- W Carregar (*Newton*)
- α Ângulo de inclinação (*Grau*)
- ΔL Mudança no comprimento (*Milímetro*)
- ϵ_v Tensão Volumétrica
- T Torque (*Medidor de Newton*)




- ϕ Ângulo de Cisalhamento Metal (*Grau*)
- ε Tensão Principal
- η Deformação de cisalhamento
- σ Estresse Príncipe (*Pascal*)
- τ Tensão de cisalhamento (*Pascal*)
- θ Ângulo Total de Torção (*Grau*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **cot**, $\cot(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Função:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Volume** in Metro cúbico (m^3)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in quilojoule (KJ)
Energia 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 
- **Medição:** **Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Momento de inércia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de Força** in Medidor de Newton ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Segundo Momento de Área** in Medidor 4 (m^4)
Segundo Momento de Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Constante de Rigidez** in Newton por metro (N/m)
Constante de Rigidez Conversão de unidades 



- **Medição: Estresse** in Pascal (Pa)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Noções básicas de resistência dos materiais Fórmulas** 
- **Estresse Fórmulas** 
- **Variedade Fórmulas** 
- **Tensão e deformação Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

11/28/2023 | 3:19:07 AM UTC

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

