



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dimensionamento de Vigas Curvas 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 20 Dimensionamento de Vigas Curvas

Fórmulas


Dimensionamento de Vigas Curvas

1) Área da seção transversal da viga curva dada a tensão de flexão na fibra interna 

$$fx \quad A = \frac{M_b \cdot h_i}{e \cdot (\sigma_{bi}) \cdot R_i}$$

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

$$ex \quad 896.2693\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 10\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 70\text{mm}}$$

2) Área da seção transversal da viga curvada dada a tensão de flexão na fibra externa 

$$fx \quad A = \frac{M_b \cdot h_o}{e \cdot (\sigma_{bo}) \cdot R_o}$$

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

$$ex \quad 772.549\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 12\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 85\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 90\text{mm}}$$

3) Diâmetro do feixe curvo circular dado o raio do eixo centroidal 

$$fx \quad d = 2 \cdot (R - R_i)$$

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

$$ex \quad 20\text{mm} = 2 \cdot (80\text{mm} - 70\text{mm})$$



4) Distância da fibra do eixo neutro do feixe curvo retangular dado o raio do eixo centroidal

$$fx \quad y = 2 \cdot (R - R_i)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20\text{mm} = 2 \cdot (80\text{mm} - 70\text{mm})$$

5) Distância da fibra do eixo neutro do feixe curvo retangular dado o raio interno e externo da fibra

$$fx \quad y = (R_i) \cdot \ln\left(\frac{R_o}{R_i}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.59201\text{mm} = (70\text{mm}) \cdot \ln\left(\frac{90\text{mm}}{70\text{mm}}\right)$$

6) Distância da fibra externa do eixo neutro da viga curva dada a tensão de flexão na fibra

$$fx \quad h_o = \frac{(\sigma_{b0}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_o)}{M_b}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.727919\text{mm} = \frac{85\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (90\text{mm})}{985000\text{N*mm}}$$


7) Distância da fibra interna do eixo neutro da viga curva dada a tensão de flexão na fibra

$$fx \quad h_i = \frac{(\sigma_{bi}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_i)}{M_b}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.677766\text{mm} = \frac{78.5\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (70\text{mm})}{985000\text{N*mm}}$$




8) Excentricidade entre o eixo central e neutro do feixe curvo 

$$fx \quad e = R - R_N$$

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


$$ex \quad 2mm = 80mm - 78mm$$

9) Excentricidade entre o eixo centroidal e neutro da viga curva dada a tensão de flexão na fibra externa 

$$fx \quad e = \frac{M_b \cdot h_o}{(A) \cdot (\sigma_{bo}) \cdot (R_o)}$$

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


$$ex \quad 6.437908mm = \frac{985000N \cdot mm \cdot 12mm}{(240mm^2) \cdot 85N/mm^2 \cdot (90mm)}$$

10) Excentricidade entre o eixo centroidal e neutro da viga curva dada a tensão de flexão na fibra interna 

$$fx \quad e = \frac{M_b \cdot h_i}{(A) \cdot (\sigma_{bi}) \cdot (R_i)}$$

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

$$ex \quad 7.468911mm = \frac{985000N \cdot mm \cdot 10mm}{(240mm^2) \cdot 78.5N/mm^2 \cdot (70mm)}$$


11) Excentricidade entre o eixo centroidal e neutro do feixe curvo dado o raio de ambos os eixos 

$$fx \quad e = R - R_N$$

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

$$ex \quad 2mm = 80mm - 78mm$$



12) Momento de flexão em viga curva dada a tensão de flexão na fibra interna 

$$fx \quad M_b = \frac{(\sigma_{bi}) \cdot A \cdot e \cdot R_i}{h_i}$$

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

$$ex \quad 263760N*mm = \frac{78.5N/mm^2 \cdot 240mm^2 \cdot 2mm \cdot 70mm}{10mm}$$

13) Momento fletor em viga curva dada a tensão de flexão na fibra externa 

$$fx \quad M_b = \frac{(\sigma_{bo}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_o)}{h_o}$$

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


$$ex \quad 306000N*mm = \frac{85N/mm^2 \cdot (240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}{12mm}$$

14) Momento fletor na fibra da viga curva dada a tensão de flexão e excentricidade 

$$fx \quad M_b = \frac{\sigma_b \cdot (A \cdot (R - R_N) \cdot e)}{y}$$

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

$$ex \quad 2422.857N*mm = \frac{53N/mm^2 \cdot (240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot 2mm)}{21mm}$$


15) Momento fletor na fibra da viga curva dada a tensão de flexão e o raio do eixo centroidal 

$$fx \quad M_b = \frac{\sigma_b \cdot (A \cdot (R - R_N) \cdot (R_N - y))}{y}$$

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

$$ex \quad 69051.43N*mm = \frac{53N/mm^2 \cdot (240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot (78mm - 21mm))}{21mm}$$



16) Tensão de flexão em fibra de viga curva 

$$fx \quad \sigma_b = \frac{M_b \cdot y}{A \cdot (e) \cdot (R_N - y)}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (2mm) \cdot (78mm - 21mm)}$$

17) Tensão de flexão na fibra da viga curva dada a excentricidade 

$$fx \quad \sigma_b = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot (e) \cdot (R_N - y)} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left(\frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (2mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

18) Tensão de flexão na fibra da viga curva dada o raio do eixo centroidal 

$$fx \quad \sigma_b = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot (R - R_N) \cdot (R_N - y)} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left(\frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

19) Tensão de flexão na fibra externa da viga curva dada o momento de flexão 

$$fx \quad (\sigma_{b0}) = \frac{M_b \cdot h_o}{(A) \cdot e \cdot (R_o)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 273.6111N/mm^2 = \frac{985000N \cdot mm \cdot 12mm}{(240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}$$



20) Tensão de flexão na fibra interna da viga curva dada o momento de flexão 

$$\text{fx } (\sigma_{bi}) = \frac{M_b \cdot h_i}{(A) \cdot e \cdot (R_i)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 293.1548\text{N/mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 10\text{mm}}{(240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (70\text{mm})}$$







Variáveis Usadas

- **A** Área da seção transversal de uma viga curva (*Milímetros Quadrados*)
- **d** Diâmetro da Viga Curva Circular (*Milímetro*)
- **e** Excentricidade entre o eixo centroidal e o eixo neutro (*Milímetro*)
- **h_i** Distância da fibra interna do eixo neutro (*Milímetro*)
- **h_o** Distância da fibra externa do eixo neutro (*Milímetro*)
- **M_b** Momento de flexão em viga curva (*Newton Milímetro*)
- **R** Raio do eixo centroidal (*Milímetro*)
- **R_i** Raio da fibra interna (*Milímetro*)
- **R_N** Raio do eixo neutro (*Milímetro*)
- **R_o** Raio da fibra externa (*Milímetro*)
- **y** Distância do eixo neutro do feixe curvo (*Milímetro*)
- **σ_b** Tensão de flexão (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{bi}** Tensão de flexão na fibra interna (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **σ_{bo}** Tensão de flexão na fibra externa (*Newton por Milímetro Quadrado*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: In, ln(Number)**
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Newton Milímetro (N*mm)
Torque Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm²)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Dimensionamento de Vigas Curvas**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

11/19/2024 | 4:18:54 PM UTC

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

