

Importante Módulo de Seção para Várias Vigas ou Seções de Forma Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 21

Importante Módulo de Seção para Várias Vigas ou Seções de Forma Fórmulas

1) Seção Circular Fórmulas

1.1) Diâmetro da seção circular dada a distância da camada mais externa da camada neutra

Fórmula

$$d_c = 2 \cdot Y_{\max}$$

Exemplo com Unidades

$$15000 \text{ mm} = 2 \cdot 7500 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula

1.2) Diâmetro da Seção Circular dado o Módulo da Seção Fórmula

Fórmula

$$d_c = \left(\frac{32 \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$63.3841 \text{ mm} = \left(\frac{32 \cdot 25000 \text{ mm}^3}{3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula

1.3) Diâmetro da Seção Circular dado o Momento de Inércia sobre o Eixo Neutro Fórmula

Fórmula

$$d_c = \left(\frac{64 \cdot I_{\text{circular}}}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$12.3825 \text{ mm} = \left(\frac{64 \cdot 1154 \text{ mm}^4}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Avaliar Fórmula

1.4) Distância da camada mais externa da camada neutra em seções circulares Fórmula

Fórmula

$$Y_{\max} = \frac{d_c}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$180 \text{ mm} = \frac{360 \text{ mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula

1.5) Módulo de Seção para Seção Circular Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{\pi}{32} \cdot d_c^3$$

Exemplo com Unidades

$$4.6\text{E}+6 \text{ mm}^3 = \frac{3.1416}{32} \cdot 360 \text{ mm}^3$$

Avaliar Fórmula



1.6) Momento de Inércia sobre o Eixo Neutro para Seção Circular Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot d_c^4$$

Exemplo com Unidades

$$8.2\text{E}+8\text{mm}^4 = \frac{3.1416}{64} \cdot 360\text{mm}^4$$

Avaliar Fórmula 

2) Seção circular oca Fórmulas

2.1) Diâmetro Externo da Seção Circular Oca Fórmula

Fórmula

$$d_o = 2 \cdot Y_{\text{max}}$$

Exemplo com Unidades

$$15000\text{mm} = 2 \cdot 7500\text{mm}$$

Avaliar Fórmula 

2.2) Diâmetro interno da seção circular oca dado o módulo da seção Fórmula

Fórmula

$$d_i = \left(d_o^4 - \frac{32 \cdot d_o \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemplo com Unidades

$$238.887\text{mm} = \left(240\text{mm}^4 - \frac{32 \cdot 240\text{mm} \cdot 25000\text{mm}^3}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Avaliar Fórmula 

2.3) Distância da camada mais externa do eixo neutro na seção circular oca Fórmula

Fórmula

$$Y_{\text{max}} = \frac{d_o}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$120\text{mm} = \frac{240\text{mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

2.4) Módulo de Seção de Seção Circular Oca Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$1.4\text{E}+6\text{mm}^3 = \frac{3.1416}{32 \cdot 240\text{mm}} \cdot \left(240\text{mm}^4 - 15\text{mm}^4 \right)$$

Avaliar Fórmula 

2.5) Momento de Inércia da Seção Circular Oca Fórmula

Fórmula

$$I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot \left(d_o^4 - d_i^4 \right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.6\text{E}+8\text{mm}^4 = \frac{3.1416}{64} \cdot \left(240\text{mm}^4 - 15\text{mm}^4 \right)$$

Avaliar Fórmula 

3) Seção Retangular Oca Fórmulas

3.1) Comprimento externo da seção retangular oca Fórmula

Fórmula

$$L_{\text{outer}} = 2 \cdot Y_{\text{max}}$$

Exemplo com Unidades

$$15000\text{mm} = 2 \cdot 7500\text{mm}$$

Avaliar Fórmula 



3.2) Distância da camada mais externa do eixo neutro para seções retangulares ocas Fórmula



Fórmula

$$Y_{\max} = \frac{L_{\text{outer}}}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$550 \text{ mm} = \frac{1100 \text{ mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula

3.3) Largura Externa da Seção Retangular Oca dado o Módulo de Seção Fórmula



Fórmula

$$B_{\text{outer}} = \frac{6 \cdot Z \cdot L_{\text{outer}} + B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{L_{\text{outer}}^3}$$

Exemplo com Unidades

$$40.695 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 25000 \text{ mm}^3 \cdot 1100 \text{ mm} + 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{1100 \text{ mm}^3}$$

Avaliar Fórmula

3.4) Módulo de Seção para Seção Retangular Oca Fórmula



Fórmula

$$Z = \frac{B_{\text{outer}} \cdot L_{\text{outer}}^3 - B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{6 \cdot L_{\text{outer}}}$$

Exemplo com Unidades

$$8.9\text{E}+7 \text{ mm}^3 = \frac{480 \text{ mm} \cdot 1100 \text{ mm}^3 - 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{6 \cdot 1100 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula

3.5) Momento de Inércia para Seção Retangular Oca Fórmula



Fórmula

$$I_{\text{circular}} = \frac{B_{\text{outer}} \cdot L_{\text{outer}}^3 - B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{12}$$

Exemplo com Unidades

$$4.9\text{E}+10 \text{ mm}^4 = \frac{480 \text{ mm} \cdot 1100 \text{ mm}^3 - 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{12}$$

Avaliar Fórmula

4) Seção Retangular Fórmulas



4.1) Comprimento da Seção Retangular dado o Módulo da Seção Fórmula



Fórmula

$$L = \sqrt{\frac{6 \cdot Z}{B}}$$

Exemplo com Unidades

$$15.1911 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 25000 \text{ mm}^3}{650 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula



4.2) Comprimento da seção retangular usando a distância da camada mais externa da camada neutra Fórmula

Fórmula

$$L = 2 \cdot Y_{\max}$$

Exemplo com Unidades

$$15000_{\text{mm}} = 2 \cdot 7500_{\text{mm}}$$

Avaliar Fórmula 

4.3) Distância da Camada Externa da Camada Neutra para Seção Retangular Fórmula

Fórmula

$$Y_{\max} = \frac{L}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$750_{\text{mm}} = \frac{1500_{\text{mm}}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

4.4) Largura da Seção Retangular dada o Módulo da Seção Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{6 \cdot Z}{L^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0667_{\text{mm}} = \frac{6 \cdot 25000_{\text{mm}^3}}{1500_{\text{mm}}^2}$$

Avaliar Fórmula 

4.5) Módulo de Seção para Seção Retangular Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{1}{6} \cdot B \cdot L^2$$

Exemplo com Unidades

$$2.4\text{E}+8_{\text{mm}^3} = \frac{1}{6} \cdot 650_{\text{mm}} \cdot 1500_{\text{mm}}^2$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Módulo de Seção para Várias Vigas ou Seções de Forma Fórmulas acima

- **B** Largura da Seção Retangular (Milímetro)
- **B_{inner}** Largura interna da seção retangular oca (Milímetro)
- **B_{outer}** Largura externa da seção retangular oca (Milímetro)
- **d_c** Diâmetro da Seção Circular (Milímetro)
- **d_i** Diâmetro interno da seção circular oca (Milímetro)
- **d_o** Diâmetro externo da seção circular oca (Milímetro)
- **I_{circular}** MOI da Área da Seção Circular (Milímetro ⁴)
- **L** Comprimento da Seção Retangular (Milímetro)
- **L_{inner}** Comprimento interno do retângulo oco (Milímetro)
- **L_{outer}** Comprimento externo do retângulo oco (Milímetro)
- **Y_{max}** Distância entre a camada mais externa e neutra (Milímetro)
- **Z** Módulo de Seção (Cubic Millimeter)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Módulo de Seção para Várias Vigas ou Seções de Forma Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Cubic Millimeter (mm³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Segundo Momento de Área** in Milímetro ⁴ (mm⁴)
Segundo Momento de Área Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Tensão de flexão na viga

- **Importante Módulo da seção**
Fórmulas 
- **Importante Módulo de Seção para**
Várias Vigas ou Seções de Forma
Fórmulas 
- **Fórmulas** 
- **Importante Variação de estresse**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

10/29/2024 | 11:17:16 AM UTC

