



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Tensão de Cisalhamento na Seção Retangular Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 10 Tensão de Cisalhamento na Seção Retangular Fórmulas

## Tensão de Cisalhamento na Seção Retangular



### 1) Distância do CG da Área (acima do Nível Considerado) do Eixo Neutro para Seção Retangular

$$fx \quad \bar{y} = \frac{1}{2} \cdot \left( y + \frac{d_{rec}}{2} \right)$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 73.75mm = \frac{1}{2} \cdot \left( 5mm + \frac{285mm}{2} \right)$$

### 2) Distância do Nível Considerado do Eixo Neutro para Seção Retangular



$$fx \quad y = 2 \cdot \left( \bar{y} - \frac{d_{rec}}{4} \right)$$

Abrir Calculadora

$$ex \quad 21.5mm = 2 \cdot \left( 82mm - \frac{285mm}{4} \right)$$



### 3) Força de cisalhamento para seção retangular

$$fx \quad F_s = \frac{2 \cdot I \cdot \tau_{\text{beam}}}{\frac{d_{\text{rec}}^2}{4} - y^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 994.0216\text{kN} = \frac{2 \cdot 0.00168\text{m}^4 \cdot 6\text{MPa}}{\frac{(285\text{mm})^2}{4} - (5\text{mm})^2}$$

### 4) Momento de Inércia da Seção Retangular em Relação ao Eixo Neutro

$$fx \quad I = \frac{F_s}{2 \cdot \tau_{\text{beam}}} \cdot \left( \frac{d_{\text{rec}}^2}{4} - y^2 \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.1\text{E}^{-6}\text{m}^4 = \frac{4.8\text{kN}}{2 \cdot 6\text{MPa}} \cdot \left( \frac{(285\text{mm})^2}{4} - (5\text{mm})^2 \right)$$

### 5) Tensão de cisalhamento máxima para seção retangular

$$fx \quad \tau_{\text{max}} = \frac{3}{2} \cdot \tau_{\text{avg}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.075\text{MPa} = \frac{3}{2} \cdot 0.05\text{MPa}$$



## 6) Tensão de cisalhamento média dada a tensão de cisalhamento máxima para seção retangular

$$fx \quad \tau_{avg} = \frac{2}{3} \cdot \tau_{max}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.333333MPa = \frac{2}{3} \cdot 11MPa$$

## 7) Tensão de cisalhamento média para seção retangular

$$fx \quad \tau_{avg} = \frac{F_s}{w \cdot d_{rec}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.177285MPa = \frac{4.8kN}{95mm \cdot 285mm}$$

## 8) Tensão de Cisalhamento para Seção Retangular

$$fx \quad \tau_{beam} = \frac{F_s}{2 \cdot I} \cdot \left( \frac{d_{rec}^2}{4} - y^2 \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.028973MPa = \frac{4.8kN}{2 \cdot 0.00168m^4} \cdot \left( \frac{(285mm)^2}{4} - (5mm)^2 \right)$$



## 9) Variação da Força de Cisalhamento no Eixo Neutro para Seção Retangular

$$fx \quad F_s = \frac{2}{3} \cdot \tau_{\text{beam}} \cdot w \cdot d_{\text{rec}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 108.3\text{kN} = \frac{2}{3} \cdot 6\text{MPa} \cdot 95\text{mm} \cdot 285\text{mm}$$

## 10) Variação da Tensão de Cisalhamento ao longo do Eixo Neutro para Seção Retangular

$$fx \quad \tau_{\text{beam}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{F_s}{w \cdot d_{\text{rec}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.265928\text{MPa} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4.8\text{kN}}{95\text{mm} \cdot 285\text{mm}}$$




## Variáveis Usadas

- $d_{\text{rec}}$  Profundidade da seção retangular (Milímetro)
- $F_s$  Força de cisalhamento na viga (Kilonewton)
- $I$  Momento de Inércia da Área da Seção (Medidor  $^4$ )
- $w$  Largura do Feixe no Nível Considerado (Milímetro)
- $y$  Distância do Eixo Neutro (Milímetro)
- $\bar{y}$  Distância do CG da Área de NA (Milímetro)
- $\tau_{\text{avg}}$  Tensão de cisalhamento média na viga (Megapascal)
- $\tau_{\text{beam}}$  Tensão de cisalhamento na viga (Megapascal)
- $\tau_{\text{max}}$  Tensão de Cisalhamento Máxima na Viga (Megapascal)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição: Pressão** in Megapascal (MPa)  
*Pressão Conversão de unidades* 
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição: Segundo Momento de Área** in Medidor  $m^4$  (m<sup>4</sup>)  
*Segundo Momento de Área Conversão de unidades* 



## Verifique outras listas de fórmulas

- [Tensão de Cisalhamento na Seção Circular Fórmulas](#) 
- [Tensão de Cisalhamento na Seção Retangular Fórmulas](#) 
- [Tensão de Cisalhamento na Seção I Fórmulas](#) 

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

### PDF Disponível em

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

12/14/2023 | 7:12:11 AM UTC

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

