



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



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

# Linhas Soderberg e Goodman 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 15 Linhas Soderberg e Goodman Fórmulas

## Linhas Soderberg e Goodman

### 1) Amplitude de Tensão Admissível para Carga Flutuante

$$\text{fx } \sigma_a = \frac{S_a}{f_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30\text{N/mm}^2 = \frac{60\text{N/mm}^2}{2}$$

### 2) Estresse de amplitude de linha Goodman

$$\text{fx } \sigma_a = S_e \cdot \left(1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_{ut}}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30\text{N/mm}^2 = 33.84615\text{N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{50\text{N/mm}^2}{440\text{N/mm}^2}\right)$$


### 3) Estresse médio da linha Goodman

$$\text{fx } \sigma_m = \sigma_{ut} \cdot \left(1 - \frac{\sigma_a}{S_e}\right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.99996\text{N/mm}^2 = 440\text{N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{30\text{N/mm}^2}{33.84615\text{N/mm}^2}\right)$$



4) Inclinação da linha OE no diagrama de Goodman modificado, dada a amplitude de flexão e o momento de flexão médio 

$$fx \quad m = \frac{M_{ba}}{M_{bm}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.6 = \frac{720N*mm}{1200N*mm}$$

5) Inclinação da linha OE no diagrama de Goodman modificado, dada a amplitude de força e a força média 

$$fx \quad m = \frac{P_a}{P_m}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.6 = \frac{45.6N}{76N}$$


6) Inclinação da linha OE no diagrama de Goodman modificado, dada a amplitude de tensão e a tensão média 

$$fx \quad m = \frac{\sigma_a}{\sigma_m}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.6 = \frac{30N/mm^2}{50N/mm^2}$$



7) Limite de resistência da linha Goodman 

$$fx \quad S_e = \frac{\sigma_a}{1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_{ut}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 33.84615N/mm^2 = \frac{30N/mm^2}{1 - \frac{50N/mm^2}{440N/mm^2}}$$

8) Limite de resistência da linha Soderberg 

$$fx \quad S_e = \frac{\sigma_a}{1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_{yt}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 33.84615N/mm^2 = \frac{30N/mm^2}{1 - \frac{50N/mm^2}{440.0004N/mm^2}}$$

9) Linha de Soderberg Tensão média 

$$fx \quad \sigma_m = \sigma_{yt} \cdot \left( 1 - \frac{\sigma_a}{S_e} \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 50N/mm^2 = 440.0004N/mm^2 \cdot \left( 1 - \frac{30N/mm^2}{33.84615N/mm^2} \right)$$



10) Resistência à tração da linha Soderberg Abrir Calculadora 


$$fx \quad \sigma_{yt} = \frac{\sigma_m}{1 - \frac{\sigma_a}{S_e}}$$

$$ex \quad 440.0004N/mm^2 = \frac{50N/mm^2}{1 - \frac{30N/mm^2}{33.84615N/mm^2}}$$

11) Resistência à tração final da linha Goodman Abrir Calculadora 

$$fx \quad \sigma_{ut} = \frac{\sigma_m}{1 - \frac{\sigma_a}{S_e}}$$

$$ex \quad 440.0004N/mm^2 = \frac{50N/mm^2}{1 - \frac{30N/mm^2}{33.84615N/mm^2}}$$

12) Tensão de Amplitude da Linha Soderberg Abrir Calculadora 

$$fx \quad \sigma_a = S_e \cdot \left( 1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_{yt}} \right)$$

$$ex \quad 30N/mm^2 = 33.84615N/mm^2 \cdot \left( 1 - \frac{50N/mm^2}{440.0004N/mm^2} \right)$$



### 13) Tensão Média Admissível para Carga Flutuante

$$fx \quad \sigma_m = \frac{S_m}{f_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50\text{N/mm}^2 = \frac{100\text{N/mm}^2}{2}$$

### 14) Valor limite da amplitude de tensão

$$fx \quad S_a = f_s \cdot \sigma_a$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 60\text{N/mm}^2 = 2 \cdot 30\text{N/mm}^2$$

### 15) Valor Limite da Tensão Média

$$fx \quad S_m = f_s \cdot \sigma_m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100\text{N/mm}^2 = 2 \cdot 50\text{N/mm}^2$$






## Variáveis Usadas

- $f_s$  Fator de segurança de projeto
- $m$  Declive da Linha Goodman modificada
- $M_{ba}$  Amplitude do momento de flexão (Newton Milímetro)
- $M_{bm}$  Momento de flexão médio (Newton Milímetro)
- $P_a$  Amplitude de força para tensão flutuante (Newton)
- $P_m$  Força média para tensão flutuante (Newton)
- $S_a$  Valor Limite da Amplitude de Tensão (Newton por Milímetro Quadrado)
- $S_e$  Limite de resistência (Newton por Milímetro Quadrado)
- $S_m$  Valor Limite da Tensão Média (Newton por Milímetro Quadrado)
- $\sigma_a$  Amplitude de tensão para carga flutuante (Newton por Milímetro Quadrado)
- $\sigma_m$  Tensão média para carga flutuante (Newton por Milímetro Quadrado)
- $\sigma_{ut}$  Resistência máxima à tração (Newton por Milímetro Quadrado)
- $\sigma_{yt}$  Resistência à tração para carga flutuante (Newton por Milímetro Quadrado)



## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Força** in Newton (N)  
*Força Conversão de unidades* 
- **Medição: Torque** in Newton Milímetro (N\*mm)  
*Torque Conversão de unidades* 
- **Medição: Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
*Estresse Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Parafusos elétricos Fórmulas](#) 
- [Projeto de Vasos de Pressão Fórmulas](#) 
- [Projeto de acionamentos por correia Fórmulas](#) 
- [Projeto do rolamento de contato rolante Fórmulas](#) 

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

### PDF Disponível em

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

11/21/2024 | 12:07:18 PM UTC

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

