



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



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

# Linie Soderberga i Goodmana Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 15 Linie Soderberga i Goodmana Formuły

## Linie Soderberga i Goodmana

### 1) Dopuszczalna amplituda naprężenia dla zmiennego obciążenia

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

Otwórz kalkulator 

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

### 2) Dopuszczalne średnie naprężenie dla zmiennego obciążenia

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

Otwórz kalkulator 

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

### 3) Goodman Line Endurance Limit

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

Otwórz kalkulator 

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



#### 4) Goodman Line Najwyższa wytrzymałość na rozciąganie

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

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

#### 5) Graniczna wartość amplitudy naprężenia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

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

#### 6) Limit wytrzymałości linii Soderberga

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

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



## 7) Linia Soderberg Wyrztrzymałość na rozciąganie

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

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

## 8) Linia Soderberga Średni stres

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

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

## 9) Nachylenie linii OE w zmodyfikowanym diagramie Goodmana przy danej amplitudzie naprężenia i naprężeniu średnim

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

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



## 10) Nachylenie linii OE w zmodyfikowanym diagramie Goodmana przy danej amplitudzie siły i średniej sile

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

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

## 11) Nachylenie linii OE w zmodyfikowanym diagramie Goodmana z uwzględnieniem amplitudy zginania i średniego momentu zginającego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.6 = \frac{720\text{N} \cdot \text{mm}}{1200\text{N} \cdot \text{mm}}$$


## 12) Napężenie amplitudy linii Goodmana

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

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




13) Napężenie amplitudy linii Soderberga 

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

Otwórz kalkulator 


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

14) Średni stres linii Goodmana 

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

Otwórz kalkulator 

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

15) Wartość graniczna średniego napężenia 

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

Otwórz kalkulator 

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






## Używane zmienne

- $f_s$  Współczynnik bezpieczeństwa projektu
- $m$  Nachylenie zmodyfikowanej linii Goodmana
- $M_{ba}$  Amplituda momentu zginającego (*Milimetr niutona*)
- $M_{bm}$  Średni moment zginający (*Milimetr niutona*)
- $P_a$  Amplituda siły dla zmiennego naprężenia (*Newton*)
- $P_m$  Średnia siła dla zmiennego naprężenia (*Newton*)
- $S_a$  Wartość graniczna amplitudy naprężenia (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $S_e$  Granica wytrzymałości (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $S_m$  Wartość graniczna naprężenia średniego (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $\sigma_a$  Amplituda naprężeń dla obciążenia zmiennego (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $\sigma_m$  Średnie naprężenie przy zmiennym obciążeniu (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $\sigma_{ut}$  Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- $\sigma_{yt}$  Wytrzymałość na rozciąganie przy obciążeniu zmiennym (*Newton na milimetr kwadratowy*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Milimetr niutona ( $N^*mm$ )  
*Moment obrotowy Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Stres** in Newton na milimetr kwadratowy ( $N/mm^2$ )  
*Stres Konwersja jednostek* 





## Sprawdź inne listy formuł

- [Śruby mocy Formuły](#) 
- [Projektowanie napędów pasowych Formuły](#) 
- [Projektowanie zbiorników ciśnieniowych Formuły](#) 
- [Konstrukcja łożyska tocznego Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

