



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Soderberg- und Goodman-Linien Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 15 Soderberg- und Goodman-Linien Formeln

Soderberg- und Goodman-Linien

1) Amplitudenspannung der Goodman-Linie

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 45.20455 \text{ N/mm}^2 = 51 \text{ N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{50 \text{ N/mm}^2}{440 \text{ N/mm}^2} \right)$$

2) Belastungsgrenze der Söderberg-Linie

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 72.85714 \text{ N/mm}^2 = \frac{30 \text{ N/mm}^2}{1 - \frac{50 \text{ N/mm}^2}{85 \text{ N/mm}^2}}$$



3) Goodman Line Endurance Limit

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

4) Grenzwert der Mittelspannung

$$\text{fx } S_m = f_s \cdot \sigma_m$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

5) Grenzwert der Spannungsamplitude

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

6) Mittlere Spannung der Goodman-Linie

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 181.1765 \text{ N/mm}^2 = 440 \text{ N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{30 \text{ N/mm}^2}{51 \text{ N/mm}^2} \right)$$



7) Söderberg-Linie Mittlere Spannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 35\text{N/mm}^2 = 85\text{N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{30\text{N/mm}^2}{51\text{N/mm}^2} \right)$$

8) Söderberg-Linien-Amplitudenspannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 21\text{N/mm}^2 = 51\text{N/mm}^2 \cdot \left(1 - \frac{50\text{N/mm}^2}{85\text{N/mm}^2} \right)$$

9) Steigung der Linie OE im modifizierten Goodman-Diagramm bei gegebener Biegeamplitude und mittlerem Biegemoment

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

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.5 = \frac{1800\text{N*mm}}{1200\text{N*mm}}$$



10) Steigung der Linie OE im modifizierten Goodman-Diagramm bei gegebener Kraftamplitude und mittlerer Kraft

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.342105 = \frac{26\text{N}}{76\text{N}}$$

11) Steigung der Linie OE im modifizierten Goodman-Diagramm bei gegebener Spannungsamplitude und mittlerer Spannung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

12) Ultimative Zugfestigkeit der Goodman-Linie

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

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 121.4286\text{N/mm}^2 = \frac{50\text{N/mm}^2}{1 - \frac{30\text{N/mm}^2}{51\text{N/mm}^2}}$$



13) Zugfestigkeit der Söderberg-Linie Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 121.4286 \text{ N/mm}^2 = \frac{50 \text{ N/mm}^2}{1 - \frac{30 \text{ N/mm}^2}{51 \text{ N/mm}^2}}$$

14) Zulässige mittlere Spannung bei schwankender Belastung Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 28.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{57 \text{ N/mm}^2}{2}$$

15) Zulässige Spannungsamplitude bei schwankender Belastung Rechner öffnen 

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

$$\text{ex } 57 \text{ N/mm}^2 = \frac{114 \text{ N/mm}^2}{2}$$



Verwendete Variablen

- f_s Designfaktor der Sicherheit
- m Steigung der modifizierten Goodman-Linie
- M_{ba} Amplitude des Biegemoments (Newton Millimeter)
- M_{bm} Mittleres Biegemoment (Newton Millimeter)
- P_a Kraftamplitude für schwankende Belastung (Newton)
- P_m Mittlere Kraft für fluktuierenden Stress (Newton)
- S_a Grenzwert der Spannungsamplitude (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_e Ausdauergrenze (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_m Grenzwert der Mittelspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_a Spannungsamplitude für schwankende Last (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_m Mittlere Spannung bei schwankender Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_{ut} Ultimative Zugfestigkeit (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_{yt} Zugfestigkeit bei wechselnder Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Drehmoment Einheitenumrechnung 
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Ungefähre Schätzung der Lebensdauergerade im Design Formeln 
- Kerbempfindlichkeit für schwankende Lasten Formeln 
- Soderberg- und Goodman-Linien Formeln 
- Spannungskonzentrationsfaktoren im Design Formeln 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

10/11/2023 | 1:56:41 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

