

Wichtig Soderberg- und Goodman-Linien Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 15
Wichtig Soderberg- und Goodman-Linien
Formeln

1) Amplitudenspannung der Goodman-Linie Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

2) Belastungsgrenze der Söderberg-Linie Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$33.8461 \text{ N/mm}^2 = \frac{30 \text{ N/mm}^2}{1 - \frac{50 \text{ N/mm}^2}{440.0004 \text{ N/mm}^2}}$$

Formel auswerten ↻

3) Goodman Line Endurance Limit Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$33.8462 \text{ N/mm}^2 = \frac{30 \text{ N/mm}^2}{1 - \frac{50 \text{ N/mm}^2}{440 \text{ N/mm}^2}}$$

Formel auswerten ↻

4) Grenzwert der Mittelspannung Formel ↻

Formel

$$S_m = f_s \cdot \sigma_m$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

5) Grenzwert der Spannungsamplitude Formel ↻

Formel

$$S_a = f_s \cdot \sigma_a$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

6) Mittlere Spannung der Goodman-Linie Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



7) Söderberg-Linie Mittlere Spannung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Söderberg-Linien-Amplitudenspannung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.6 = \frac{720 \text{ N}^*\text{mm}}{1200 \text{ N}^*\text{mm}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

12) Ultimative Zugfestigkeit der Goodman-Linie Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



13) Zugfestigkeit der Söderberg-Linie Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

14) Zulässige mittlere Spannung bei schwankender Belastung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

15) Zulässige Spannungsamplitude bei schwankender Belastung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



In der Liste von Soderberg- und Goodman-Linien Formeln oben verwendete Variablen

- f_s Design-Sicherheitsfaktor
- m Steigung der modifizierten Goodman-Linie
- M_{ba} Biegemomentamplitude (Newton Millimeter)
- M_{bm} Mittleres Biegemoment (Newton Millimeter)
- P_a Kraftamplitude bei schwankender Spannung (Newton)
- P_m Mittlere Kraft bei schwankender Spannung (Newton)
- S_a Grenzwert der Spannungsamplitude (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_e Ausdauergerade (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_m Grenzwert der Mittelspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_a Spannungsamplitude bei schwankender Last (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_m Mittlere Spannung bei schwankender Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_{ut} Maximale Zugfestigkeit (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_{yt} Streckgerade bei schwankender Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Soderberg- und Goodman-Linien Formeln oben verwendet werden


- **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 ↻



Laden Sie andere Wichtig Maschinendesign-PDFs herunter

- **Wichtig Kraftschrauben Formeln** 
- **Wichtig Castiglianos Theorem zur Durchbiegung in komplexen Strukturen Formeln** 
- **Wichtig Auslegung von Riementrieben Formeln** 
- **Wichtig Gestaltung der Tasten Formeln** 
- **Wichtig Design des Hebels Formeln** 
- **Wichtig Auslegung von Druckbehältern Formeln** 
- **Wichtig Auslegung von Wälzlagern Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

12/5/2024 | 5:00:26 AM UTC

