



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ungefähre Schätzung der Lebensdauergrenze im Design 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 Einheitenrechnung!**

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 Ungefähre Schätzung der Lebensdauergrenze im Design Formeln

Ungefähre Schätzung der Lebensdauergrenze im Design

1) Belastungsgrenze der rotierenden Balkenprobe aus Aluminiumlegierungen

fx $S'_e = 0.3 \cdot \sigma_{ut}$

Rechner öffnen 

ex $132\text{N/mm}^2 = 0.3 \cdot 440\text{N/mm}^2$

2) Belastungsgrenzspannung von rotierenden Trägerproben aus Aluminiumlegierungen

fx $S'_e = 0.4 \cdot \sigma_{ut}$

Rechner öffnen 

ex $176\text{N/mm}^2 = 0.4 \cdot 440\text{N/mm}^2$

3) Dauerhaltbarkeit von rotierenden Strahlproben aus Stahl

fx $S'_e = 0.5 \cdot \sigma_{ut}$

Rechner öffnen 

ex $220\text{N/mm}^2 = 0.5 \cdot 440\text{N/mm}^2$



4) Dauerhaltbarkeitsgrenze der rotierenden Strahlprobe

$$\text{fx } S'_e = \frac{S_e}{K_b \cdot K_d \cdot K_c \cdot K_a}$$

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

$$\text{ex } 215.5234 \text{ N/mm}^2 = \frac{51 \text{ N/mm}^2}{0.85 \cdot 0.34 \cdot 0.89 \cdot 0.92}$$

5) Dauerhaltbarkeitsgrenze für axiale Belastung

$$\text{fx } S_{ea} = 0.8 \cdot S_e$$

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

$$\text{ex } 40.8 \text{ N/mm}^2 = 0.8 \cdot 51 \text{ N/mm}^2$$

6) Dauerhaltbarkeitsgrenze gegebene Dauerhaltbarkeitsgrenze für axiale Belastung

$$\text{fx } S_e = \frac{S_{ea}}{0.8}$$

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

$$\text{ex } 52.5 \text{ N/mm}^2 = \frac{42 \text{ N/mm}^2}{0.8}$$

7) Ermüdungsbelastungskonzentrationsfaktor gegebener Modifikationsfaktor

$$\text{fx } k_f = \frac{1}{K_d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.941176 = \frac{1}{0.34}$$



8) Ermüdungsgrenzspannung von rotierenden Balkenproben aus Gusseisen oder Stählen

$$fx \quad S'_e = 0.4 \cdot \sigma_{ut}$$

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

$$ex \quad 176\text{N/mm}^2 = 0.4 \cdot 440\text{N/mm}^2$$

9) Größenfaktor für schwankende Last

$$fx \quad K_b = \frac{S_e}{S'_e \cdot K_d \cdot K_c \cdot K_a}$$

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

$$ex \quad 0.832704 = \frac{51\text{N/mm}^2}{220\text{N/mm}^2 \cdot 0.34 \cdot 0.89 \cdot 0.92}$$

10) Haltbarkeitsgrenze der Probe

$$fx \quad S_e = K_a \cdot K_b \cdot K_c \cdot K_d \cdot S'_e$$

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

$$ex \quad 52.0593\text{N/mm}^2 = 0.92 \cdot 0.85 \cdot 0.89 \cdot 0.34 \cdot 220\text{N/mm}^2$$

11) Modifizierender Faktor für schwankende Belastung bei gegebenem Ermüdungsspannungskonzentrationsfaktor

$$fx \quad K_d = \frac{1}{k_f}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.465116 = \frac{1}{2.15}$$



12) Modifizierender Faktor zur Berücksichtigung der Spannungskonzentration

$$\text{fx } K_d = \frac{S_e}{S'_e \cdot K_a \cdot K_b \cdot K_c}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.333082 = \frac{51\text{N/mm}^2}{220\text{N/mm}^2 \cdot 0.92 \cdot 0.85 \cdot 0.89}$$

13) Oberflächenbeschaffenheitsfaktor der Probe

$$\text{fx } K_a = \frac{S_e}{S'_e \cdot K_b \cdot K_c \cdot K_d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.90128 = \frac{51\text{N/mm}^2}{220\text{N/mm}^2 \cdot 0.85 \cdot 0.89 \cdot 0.34}$$

14) Spannungsamplitude für schwankende Last bei maximaler Spannung und minimaler Spannung

$$\text{fx } \sigma_a = \frac{\sigma_{\max \text{ fl}} - \sigma_{\min \text{ fl}}}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 30\text{N/mm}^2 = \frac{95\text{N/mm}^2 - 35\text{N/mm}^2}{2}$$



15) Zuverlässigkeitsfaktor für schwankende Last **Rechner öffnen** 

$$\text{fx } K_c = \frac{S_e}{S'_e \cdot K_d \cdot K_a \cdot K_b}$$

$$\text{ex } 0.87189 = \frac{51\text{N/mm}^2}{220\text{N/mm}^2 \cdot 0.34 \cdot 0.92 \cdot 0.85}$$



Verwendete Variablen

- K_a Oberflächenbeschaffenheitsfaktor
- K_b Größenfaktor
- K_c Zuverlässigkeitsfaktor
- K_d Modifizierender Faktor für die Stresskonzentration
- k_f Ermüdungsstress-Konzentrationsfaktor
- S_e Ausdauergerade (Newton pro Quadratmillimeter)
- S'_e Belastbarkeitsgrenze der Probe mit rotierendem Strahl (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_{ea} Belastbarkeitsgrenze für axiale Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_a Spannungsamplitude für schwankende Last (Newton pro Quadratmillimeter)
- $\sigma_{max\ fl}$ Maximaler Spannungswert für schwankende Last (Newton pro Quadratmillimeter)
- $\sigma_{min\ fl}$ Mindestspannungswert für schwankende Belastung (Newton pro Quadratmillimeter)
- σ_{ut} Ultimative Zugfestigkeit (Newton pro Quadratmillimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Ungefähre Schätzung der Lebensdauergrenze 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 | 1:40:47 PM UTC

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

