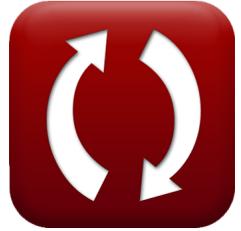




calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kraft und Stress 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 10 Kraft und Stress Formeln

Kraft und Stress

1) Biegespannung im Splint der Splintverbindung

$$fx \quad \sigma_b = \left(3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot b^2} \right) \cdot \left(\frac{d_2 + 2 \cdot d_4}{12} \right)$$

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

$$ex \quad 75.91516 \text{N/mm}^2 = \left(3 \cdot \frac{50000 \text{N}}{14 \text{mm} \cdot (48.5 \text{mm})^2} \right) \cdot \left(\frac{40 \text{mm} + 2 \cdot 80 \text{mm}}{12} \right)$$

2) Druckspannung des Zapfens

$$fx \quad \sigma_{c1} = \frac{L}{t_c \cdot d_2}$$

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

$$ex \quad 89.28571 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{14 \text{mm} \cdot 40 \text{mm}}$$

3) Druckspannung im Zapfen einer Splintverbindung unter Berücksichtigung von Quetschversagen

$$fx \quad \sigma_{c1} = \frac{L}{t_c \cdot d_2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 89.28571 \text{N/mm}^2 = \frac{50000 \text{N}}{14 \text{mm} \cdot 40 \text{mm}}$$



4) Druckspannung in der Buchse der Splintverbindung bei gegebenem Durchmesser des Zapfens und des Buchsenkragens

$$fx \quad \sigma_{cso} = \frac{L}{(d_4 - d_2) \cdot t_c}$$

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

$$ex \quad 89.28571N/mm^2 = \frac{50000N}{(80mm - 40mm) \cdot 14mm}$$

5) Scherspannung im Splint bei gegebener Splintdicke und -breite

$$fx \quad \tau_{co} = \frac{L}{2 \cdot t_c \cdot b}$$

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

$$ex \quad 36.81885N/mm^2 = \frac{50000N}{2 \cdot 14mm \cdot 48.5mm}$$

6) Scherspannung im Zapfen der Splintverbindung bei gegebenem Zapfendurchmesser und Last

$$fx \quad \tau_{sp} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot d_2}$$

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

$$ex \quad 26.59574N/mm^2 = \frac{50000N}{2 \cdot 23.5mm \cdot 40mm}$$

7) Scherspannung in der Buchse der Splintverbindung bei gegebenem Innen- und Außendurchmesser der Buchse

$$fx \quad \tau_{so} = \frac{L}{2 \cdot (d_4 - d_2) \cdot c}$$

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

$$ex \quad 28.40909N/mm^2 = \frac{50000N}{2 \cdot (80mm - 40mm) \cdot 22mm}$$



8) Zugspannung im Stab der Splintverbindung 

$$\text{fx } \sigma_{t\text{rod}} = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 66.24555\text{N/mm}^2 = \frac{4 \cdot 50000\text{N}}{\pi \cdot (31\text{mm})^2}$$

9) Zugspannung im Zapfen der Splintverbindung bei gegebenem Zapfendurchmesser, Splintdicke und Belastung 

$$\text{fx } (\sigma_{t\text{sp}}) = \frac{L}{\frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 71.77338\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{\frac{\pi \cdot (40\text{mm})^2}{4} - 40\text{mm} \cdot 14\text{mm}}$$

10) Zugspannung in der Buchse der Splintverbindung bei gegebenem Außen- und Innendurchmesser der Buchse 

$$\text{fx } (\sigma_{t\text{SO}}) = \frac{L}{\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 59.69551\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{\frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 14\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})}$$



Verwendete Variablen

- **a** Abstand zwischen Schlitzende und Zapfenende (Millimeter)
- **b** Mittlere Splintbreite (Millimeter)
- **c** Axialer Abstand vom Schlitz zum Ende des Sockelkragens (Millimeter)
- **d** Durchmesser der Splintstange (Millimeter)
- **d₁** Außendurchmesser der Buchse (Millimeter)
- **d₂** Durchmesser des Zapfens (Millimeter)
- **d₄** Durchmesser des Sockelkragens (Millimeter)
- **L** Belastung auf Splintverbindung (Newton)
- **t_c** Dicke des Splints (Millimeter)
- **σ_b** Biegespannung in Splint (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{c1}** Druckspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{cso}** Druckspannung im Sockel (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{tso}** Zugspannung im Sockel (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{tsp}** Zugspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{trod}** Zugspannung im Splintgelenkstab (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{co}** Scherspannung in Splint (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{so}** Scherspannung in der Buchse (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{sp}** Scherspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kräfte und Belastungen auf Gelenke Formeln** 
- **Gelenkgeometrie und -abmessungen Formeln** 
- **Kraft und Stress Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

1/8/2024 | 9:35:50 AM UTC

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

