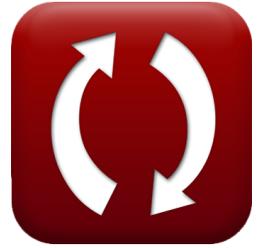




calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Gemeinsame Analyse 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 8 Gemeinsame Analyse Formeln

Gemeinsame Analyse

1) Ausmaß der Kompression in Teilen, die durch Bolzen verbunden sind

$$fx \quad \delta_c = \frac{P_i}{k}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 11\text{mm} = \frac{16500\text{N}}{1500\text{N/mm}}$$

2) Dehnung der Schraube unter Einwirkung der Vorlast

$$fx \quad \delta_b = \frac{P_i}{k_b}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.05205\text{mm} = \frac{16500\text{N}}{3.17\text{E}^5\text{N/mm}}$$

3) Maximale Zugspannung im Bolzen

$$fx \quad \sigma_{t_{\max}} = \frac{P_{tb}}{\frac{\pi}{4} \cdot d_c^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 88.33099\text{N/mm}^2 = \frac{9990\text{N}}{\frac{\pi}{4} \cdot (12\text{mm})^2}$$



4) Primäre Scherkraft der exzentrisch belasteten Schraubverbindung

$$fx \quad (P_1') = \frac{P}{n}$$

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

$$ex \quad 3000N = \frac{12000N}{4}$$

5) Sicherheitsfaktor bei gegebener Zugkraft am gespannten Bolzen

$$fx \quad f_s = \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2 \cdot \frac{S_{yt}}{P_{tb}}$$

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

$$ex \quad 3.00574 = \frac{\pi}{4} \cdot (12mm)^2 \cdot \frac{265.5N/mm^2}{9990N}$$

6) Streckgrenze der Schraube unter Spannung bei gegebener Zugkraft der Schraube unter Scherung

$$fx \quad S_{yt} = \frac{2 \cdot P_{tb} \cdot f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

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

$$ex \quad 264.993N/mm^2 = \frac{2 \cdot 9990N \cdot 3}{\pi \cdot 12mm \cdot 6mm}$$



7) Streckgrenze des Bolzens bei Scherung bei gegebener Zugkraft des Bolzens bei Scherung

$$f_x \quad S_{sy} = P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 132.4965 \text{N/mm}^2 = 9990 \text{N} \cdot \frac{3}{\pi \cdot 12 \text{mm} \cdot 6 \text{mm}}$$

8) Streckgrenze des unter Spannung stehenden Bolzens bei gegebener Zugkraft des unter Spannung stehenden Bolzens

$$f_x \quad S_{yt} = 4 \cdot P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 264.993 \text{N/mm}^2 = 4 \cdot 9990 \text{N} \cdot \frac{3}{\pi \cdot (12 \text{mm})^2}$$



Verwendete Variablen

- d_c Kerndurchmesser der Schraube (Millimeter)
- δ_b Verlängerung des Bolzens (Millimeter)
- f_s Sicherheitsfaktor der Schraubverbindung
- h Höhe der Nuss (Millimeter)
- k Kombinierte Steifigkeit der Schraube (Newton pro Millimeter)
- k_b' Steifigkeit des Bolzens (Newton pro Millimeter)
- n Anzahl der Schrauben in der Schraubenverbindung
- P Imaginäre Kraft auf Bolt (Newton)
- P_1' Primäre Scherkraft auf den Bolzen (Newton)
- P_i Bolzen vorladen (Newton)
- P_{tb} Zugkraft im Bolzen (Newton)
- S_{sy} Scherstreckgrenze der Schraube (Newton pro Quadratmillimeter)
- S_{yt} Zugfestigkeit der Schraube (Newton pro Quadratmillimeter)
- δ_c Kompressionsbetrag der Schraubverbindung (Millimeter)
- $\sigma_{t_{max}}$ Maximale Zugspannung im Bolzen (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:** **Steifigkeitskonstante** in Newton pro Millimeter (N/mm)
Steifigkeitskonstante Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Gemeinsame Analyse Formeln](#)  [Formeln](#) 
- [Belastungs- und Festigkeitseigenschaften](#)

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 | 10:38:45 AM UTC

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

