

Wichtig Gemeinsame Analyse Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 8 Wichtig Gemeinsame Analyse Formeln

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

2) Dehnung der Schraube unter Einwirkung der Vorlast Formel

Formel

$$\delta_b = \frac{P_i}{k_b'}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0521 \text{ mm} = \frac{16500 \text{ N}}{3.17 \text{ E}+5 \text{ N/mm}}$$

Formel auswerten

3) Maximale Zugspannung im Bolzen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$88.331 \text{ N/mm}^2 = \frac{9990 \text{ N}}{\frac{3.1416}{4} \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten

4) Primäre Scherkraft der exzentrisch belasteten Schraubverbindung Formel

Formel

$$P_1' = \frac{P}{n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3000 \text{ N} = \frac{12000 \text{ N}}{4}$$

Formel auswerten

5) Sicherheitsfaktor bei gegebener Zugkraft am gespannten Bolzen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.0057 = \frac{3.1416}{4} \cdot 12 \text{ mm}^2 \cdot \frac{265.5 \text{ N/mm}^2}{9990 \text{ N}}$$

Formel auswerten

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 9990 \text{ N} \cdot 3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten

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

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$132.4965 \text{ N/mm}^2 = 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Gemeinsame Analyse Formeln oben verwendete Variablen

- d_c Kerndurchmesser der Schraube (Millimeter)
- δ_b Verlängerung der Schraube (Millimeter)
- f_s Sicherheitsfaktor der Schraubverbindung
- h Höhe der Mutter (Millimeter)
- k Kombinierte Steifigkeit der Schraube (Newton pro Millimeter)
- k_b Steifigkeit der Schraube (Newton pro Millimeter)
- n Anzahl der Schrauben in der Schraubverbindung
- P Imaginäre Kraft auf Bolzen (Newton)
- P_1 Primäre Scherkraft auf Bolzen (Newton)
- P_i Vorspannung im Bolzen (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 Kompressionsgrad der Schraubverbindung (Millimeter)
- $\sigma_{t_{max}}$ Maximale Zugspannung im Bolzen (Newton pro Quadratmillimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Gemeinsame Analyse Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **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 ↻



Laden Sie andere Wichtig Schraubverbindungen mit Gewinde-PDFs herunter

- **Wichtig Gemeinsame Analyse Formeln** 
- **Wichtig Belastungs- und Festigkeitseigenschaften Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Rückgang** 
-  **GGT von drei zahlen** 
-  **Bruch multiplizieren** 

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](#)

9/18/2024 | 11:36:48 AM UTC

