



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Spannungen im Knöchelgelenk 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 11 Spannungen im Knöchelgelenk Formeln

Spannungen im Knöchelgelenk

1) Biegespannung im Achsschenkelbolzen bei gegebenem Biegemoment im Bolzen

$$\text{fx } \sigma_b = \frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot d^3}$$

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

$$\text{ex } 90.49143 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 450000 \text{ N*mm}}{\pi \cdot (37 \text{ mm})^3}$$

2) Biegespannung im Achsschenkelbolzen bei gegebener Last, Augendicke und Bolzendurchmesser

$$\text{fx } \sigma_b = \frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)}{\pi \cdot d^3}$$

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

$$\text{ex } 93.84296 \text{ N/mm}^2 = \frac{32 \cdot \frac{50000 \text{ N}}{2} \cdot \left(\frac{40 \text{ mm}}{4} + \frac{26 \text{ mm}}{3} \right)}{\pi \cdot (37 \text{ mm})^3}$$



3) Druckspannung im Stift im Auge des Gelenkgelenks bei gegebener Last und Stiftabmessungen

$$\text{fx } \sigma_c = \frac{L}{b \cdot d}$$

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

$$\text{ex } 33.78378\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$

4) Druckspannung im Stift innerhalb der Gabel des Gelenkgelenks bei gegebener Last und Stiftabmessungen

$$\text{fx } \sigma_c = \frac{L}{2 \cdot a \cdot d}$$

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

$$\text{ex } 25.98753\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$

5) Maximales Biegemoment im Achsschenkelbolzen bei gegebener Last, Ösen- und Gabeldicke

$$\text{fx } M_b = \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)$$

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

$$\text{ex } 466666.7\text{N*mm} = \frac{50000\text{N}}{2} \cdot \left(\frac{40\text{mm}}{4} + \frac{26\text{mm}}{3} \right)$$



6) Scherspannung im Auge des Gelenkgelenks bei gegebener Last, Außendurchmesser des Auges und seiner Dicke

$$\text{fx } \tau_{\text{eye}} = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

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

$$\text{ex } 29.06977\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

7) Scherspannung im Bolzen des Gelenkgelenks bei gegebener Last und Bolzendurchmesser

$$\text{fx } \tau_{\text{pin}} = \frac{2 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

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

$$\text{ex } 23.25127\text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 50000\text{N}}{\pi \cdot (37\text{mm})^2}$$

8) Scherspannung in der Gabel des Gelenkgelenks bei gegebener Last, Außendurchmesser des Auges und Stiftdurchmesser

$$\text{fx } \tau_{\text{fork}} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

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

$$\text{ex } 22.36136\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$



9) Zugspannung im Auge des Gelenkgelenks bei gegebener Last, Außendurchmesser des Auges und seiner Dicke

$$\text{fx } (\sigma_{t\text{eye}}) = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

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

$$\text{ex } 29.06977\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{40\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

10) Zugspannung im Stab des Gelenkgelenks

$$\text{fx } (\sigma_{t\text{rod}}) = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d_{rk}^2}$$

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

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

11) Zugspannung in der Gabel des Gelenkgelenks bei gegebener Last, Außendurchmesser des Auges und Stiftdurchmesser

$$\text{fx } (\sigma_{t\text{fork}}) = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

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

$$\text{ex } 22.36136\text{N/mm}^2 = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 26\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$



Verwendete Variablen

- **a** Dicke des Gabelauges des Knöchelgelenks (Millimeter)
- **b** Dicke des Auges des Knöchelgelenks (Millimeter)
- **d** Durchmesser des Achsschenkelbolzens (Millimeter)
- **d_o** Außendurchmesser des Auges des Knöchelgelenks (Millimeter)
- **d_{rk}** Durchmesser der Stange des Gelenkgelenks (Millimeter)
- **L** Last auf Knöchelgelenk (Newton)
- **M_b** Biegemoment im Achsschenkelbolzen (Newton Millimeter)
- **σ_b** Biegespannung im Knöchelstift (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_c** Druckspannung im Gelenkbolzen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{t_{eye}}** Zugspannung im Auge des Knöchelgelenks (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{t_{fork}}** Zugspannung in der Gabel des Knöchelgelenks (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{t_{rod}}** Zugspannung im Gelenkstab (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{eye}** Scherspannung im Auge des Knöchelgelenks (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{fork}** Scherspannung in der Gabel des Knöchelgelenks (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{pin}** Scherspannung im Achsschenkelbolzen (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:** **Drehmoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Drehmoment Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Durchmesser des Bolzens des Knöchelgelenks Formeln** 
- **Spannungen im Knöchelgelenk Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

10/19/2023 | 3:17:35 PM UTC

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

