

Wichtig Kräfte und Belastungen auf Gelenke Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 11 Wichtig Kräfte und Belastungen auf Gelenke Formeln

1) Kraft auf den Splint bei gegebener Scherspannung im Splint Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$50000.784 \text{ N} = 2 \cdot 21.478 \text{ mm} \cdot 48.5 \text{ mm} \cdot 24 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten

2) Maximale Belastung der Splintverbindung bei gegebenem Zapfendurchmesser, -dicke und -spannung Formel

Formel

$$L = \left(\frac{\pi}{4} \cdot d_2^2 - d_2 \cdot t_c \right) \cdot \sigma_{tsp}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$50000.8885 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4} \cdot 40 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm} \right) \cdot 125.783 \text{ N/mm}^2$$

3) Vom Zapfen der Splintverbindung aufgenommene Last bei Druckspannung im Zapfen unter Berücksichtigung von Quetschversagen Formel

Formel

$$L = t_c \cdot d_2 \cdot \sigma_{c1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50000.784 \text{ N} = 21.478 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten

4) Vom Zapfen der Splintverbindung aufgenommene Last bei Scherspannung im Zapfen Formel

Formel

$$L = 2 \cdot L_a \cdot d_2 \cdot \tau_{sp}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50000.48 \text{ N} = 2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 26.596 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten

5) Von der Buchse der Splintverbindung aufgenommene Last bei Druckspannung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$50000.784 \text{ N} = 58.20 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 21.478 \text{ mm}$$

Formel auswerten



6) Von der Buchse der Splintverbindung aufgenommene Last bei gegebener Scherspannung in der Buchse Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$50000 \text{ N} = 2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten 

7) Von der Buchse der Splintverbindung aufgenommene Last bei Zugspannung in der Buchse Formel

Formel

$$L = \sigma_{tso} \cdot \left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2) \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$50000.8227 \text{ N} = 68.224 \text{ N/mm}^2 \cdot \left(\frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) - 21.478 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \right)$$

8) Von der Splintverbindungsstange aufgenommene Last bei Zugspannung in der Stange Formel

Formel

$$L = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot \sigma_{trod}}{4}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50000.61 \text{ N} = \frac{3.1416 \cdot 35.6827 \text{ mm}^2 \cdot 50 \text{ N/mm}^2}{4}$$

Formel auswerten 

9) Zugspannung im Zapfen Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2 \right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$2.4041 \text{ N/mm}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4} \cdot 45 \text{ mm}^2 \right) - (45 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm})}$$

10) Zulässige Schubspannung für Cotter Formel

Formel

$$\tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$719988.7106 \text{ N/m}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{2 \cdot 48.5 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

11) Zulässige Schubspannung für Zapfen Formel

Formel

$$\tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$957854.4061 \text{ N/m}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{2 \cdot 17.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Kräfte und Belastungen auf Gelenke Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Zapfenabstand (Millimeter)
- **b** Mittlere Breite des Splints (Millimeter)
- **c** Axialer Abstand vom Schlitz zum Ende des Sockelbundes (Millimeter)
- **d** Durchmesser der Stange der Splintverbindung (Millimeter)
- **d₁** Außendurchmesser der Buchse (Millimeter)
- **d₂** Durchmesser des Zapfens (Millimeter)
- **d₄** Durchmesser des Sockelkragens (Millimeter)
- **d_{ex}** Außendurchmesser des Zapfens (Millimeter)
- **L** Belastung auf Splintverbindung (Newton)
- **L_a** Abstand zwischen Schlitzende und Zapfenende (Millimeter)
- **P** Zugkraft auf Stangen (Newton)
- **t_c** Dicke des Splints (Millimeter)
- **σ_{c1}** Druckspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{cs0}** Druckspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_t** Zugspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{tso}** Zugspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{tsp}** Zugspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ_{trod}** Zugspannung in Splintstangen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{co}** Scherspannung im Splint (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{so}** Scherspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T_{sp}** Schubspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **τ_p** Zulässige Schubspannung (Newton / Quadratmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kräfte und Belastungen auf Gelenke Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Design der Splintverbindung-PDFs herunter

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

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Änderung** 
-  **KGv von zwei zahlen** 
-  **Echter bruch** 

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 | 11:18:19 AM UTC

