



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Gelenkgeometrie und - abmessungen Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 27 Gelenkgeometrie und -abmessungen Formeln

## Gelenkgeometrie und -abmessungen

### 1) Breite des Splints unter Berücksichtigung der Biegung

$$fx \quad b = \left( 3 \cdot \frac{L}{t_c \cdot \sigma_b} \cdot \left( \frac{d_2}{4} + \frac{d_4 - d_2}{6} \right) \right)^{0.5}$$

Rechner öffnen 

ex

$$34.46355\text{mm} = \left( 3 \cdot \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 98\text{N/mm}^2} \cdot \left( \frac{40\text{mm}}{4} + \frac{80\text{mm} - 40\text{mm}}{6} \right) \right)^{0.5}$$

### 2) Breite des Splints unter Berücksichtigung der Scherung

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 23.08564\text{mm} = \frac{23800\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$

### 3) Dicke der Splintverbindung

$$fx \quad t_c = 0.31 \cdot d$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 11.06164\text{mm} = 0.31 \cdot 35.6827\text{mm}$$




4) Dicke der Splintverbindung bei gegebener Biegespannung im Splint 

$$fx \quad t_c = (2 \cdot d_4 + d_2) \cdot \left( \frac{L}{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 10.84502\text{mm} = (2 \cdot 80\text{mm} + 40\text{mm}) \cdot \left( \frac{50000\text{N}}{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2} \right)$$

5) Dicke des Splints bei Druckspannung im Sockel 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{(80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 58.20\text{N/mm}^2}$$

6) Dicke des Splints bei Druckspannung im Zapfen 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{58.2\text{N/mm}^2 \cdot 40\text{mm}}$$


7) Dicke des Splints bei gegebener Scherspannung im Splint 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 21.47766\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 24\text{N/mm}^2 \cdot 48.5\text{mm}}$$



8) Dicke des Splints bei Zugspannung im Sockel 

$$fx \quad t_c = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2)\right) - \frac{F_c}{\sigma_{t,SO}}}{d_1 - d_2}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 68.59257\text{mm} = \frac{\left(\frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2)\right) - \frac{5000\text{N}}{68.224\text{N/mm}^2}}{54\text{mm} - 40\text{mm}}$$

9) Dicke des Zapfenkragens, wenn Stangendurchmesser verfügbar ist 

$$fx \quad t_1 = 0.45 \cdot d$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 16.05722\text{mm} = 0.45 \cdot 35.6827\text{mm}$$

10) Durchmesser der Splintstange bei gegebenem Durchmesser des Zapfenkragens 

$$fx \quad d = \frac{d_3}{1.5}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 32\text{mm} = \frac{48\text{mm}}{1.5}$$


11) Durchmesser der Splintstange bei gegebener Dicke des Zapfenkragens 

$$fx \quad d = \frac{t_1}{0.45}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 28.88889\text{mm} = \frac{13\text{mm}}{0.45}$$



12) Durchmesser der Splintstange bei gegebener Splintdicke 

$$fx \quad d = \frac{t_c}{0.31}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 69.28387\text{mm} = \frac{21.478\text{mm}}{0.31}$$

13) Durchmesser der Stange der Splintverbindung bei gegebenem Muffenkragedurchmesser 

$$fx \quad d = \frac{d_4}{2.4}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 33.33333\text{mm} = \frac{80\text{mm}}{2.4}$$

14) Durchmesser des Muffenbundes der Splintverbindung bei Schubspannung in der Muffe 

$$fx \quad d_4 = \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{s0}} + d_2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 80\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2} + 40\text{mm}$$

15) Durchmesser des Muffenkragens bei gegebenem Stangendurchmesser 

$$fx \quad d_4 = 2.4 \cdot d$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 85.63848\text{mm} = 2.4 \cdot 35.6827\text{mm}$$



### 16) Durchmesser des Muffenkragens der Splintverbindung bei gegebener Druckspannung

$$fx \quad d_4 = d_2 + \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.99937\text{mm} = 40\text{mm} + \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N/mm}^2}$$

### 17) Durchmesser des Sockelkragens der Splintverbindung bei gegebener Biegespannung im Splint

$$fx \quad d_4 = \frac{4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - d_2}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 178.0448\text{mm} = \frac{4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 40\text{mm}}{2}$$

### 18) Durchmesser des Zapfenkragens bei gegebenem Stangendurchmesser

$$fx \quad d_3 = 1.5 \cdot d$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 53.52405\text{mm} = 1.5 \cdot 35.6827\text{mm}$$

### 19) Durchmesser des Zapfens der Splintverbindung bei gegebener Biegespannung im Splint

$$fx \quad d_2 = 4 \cdot b^2 \cdot \sigma_b \cdot \frac{t_c}{L} - 2 \cdot d_4$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 236.0895\text{mm} = 4 \cdot (48.5\text{mm})^2 \cdot 98\text{N/mm}^2 \cdot \frac{21.478\text{mm}}{50000\text{N}} - 2 \cdot 80\text{mm}$$



## 20) Durchmesser des Zapfens der Splintverbindung bei gegebener Druckspannung



$$fx \quad d_2 = d_4 - \frac{L}{t_c \cdot \sigma_{c1}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 40.00063\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{21.478\text{mm} \cdot 58.2\text{N/mm}^2}$$

## 21) Durchmesser des Zapfens der Splintverbindung bei gegebener Scherspannung im Zapfen

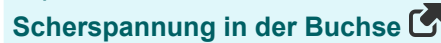


$$fx \quad d_2 = \frac{L}{2 \cdot L_a \cdot \tau_{sp}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 39.99962\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 23.5\text{mm} \cdot 26.596\text{N/mm}^2}$$

## 22) Innendurchmesser der Buchse der Splintverbindung bei gegebener Scherspannung in der Buchse

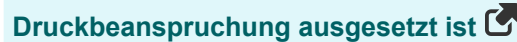


$$fx \quad d_2 = d_4 - \frac{L}{2 \cdot c \cdot \tau_{so}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 40\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{50000\text{N}}{2 \cdot 25.0\text{mm} \cdot 25\text{N/mm}^2}$$

## 23) Minstdurchmesser des Zapfens in der Splintverbindung, der einer Druckbeanspruchung ausgesetzt ist



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

Rechner öffnen

$$ex \quad 18.4759\text{mm} = \frac{50000\text{N}}{126\text{N/mm}^2 \cdot 21.478\text{mm}}$$



## 24) Mindeststabdurchmesser in der Splintverbindung bei axialer Zugkraft und Spannung

$$fx \quad d = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\sigma_{t_{rod}} \cdot \pi}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.68248\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 50000\text{N}}{50\text{N/mm}^2 \cdot \pi}}$$

## 25) Querschnittsbereich der Buchse der Splintverbindung, die fehleranfällig ist

$$fx \quad A = \frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 732.892\text{mm}^2 = \frac{\pi}{4} \cdot ((54\text{mm})^2 - (40\text{mm})^2) - 21.478\text{mm} \cdot (54\text{mm} - 40\text{mm})$$

## 26) Querschnittsbereich des Zapfens einer Splintverbindung, der zum Versagen neigt

$$fx \quad A_s = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} - d_2 \cdot t_c$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 397.5171\text{mm}^2 = \frac{\pi \cdot (40\text{mm})^2}{4} - 40\text{mm} \cdot 21.478\text{mm}$$

## 27) Querschnittsfläche des Muffenendes, die einem Scherversagen standhält

$$fx \quad A = (d_4 - d_2) \cdot c$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1000\text{mm}^2 = (80\text{mm} - 40\text{mm}) \cdot 25.0\text{mm}$$









## Verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche der Steckdose (Quadratmillimeter)
- **A<sub>S</sub>** Querschnittsfläche des Zapfens (Quadratmillimeter)
- **b** Mittlere Breite des Splints (Millimeter)
- **c** Axialer Abstand vom Schlitz zum Ende des Sockelbundes (Millimeter)
- **d** Durchmesser der Stange der Splintverbindung (Millimeter)
- **d<sub>1</sub>** Außendurchmesser der Buchse (Millimeter)
- **d<sub>2</sub>** Durchmesser des Zapfens (Millimeter)
- **d<sub>3</sub>** Durchmesser des Zapfenkragens (Millimeter)
- **d<sub>4</sub>** Durchmesser des Sockelkragens (Millimeter)
- **F<sub>C</sub>** Kraft auf Splintverbindung (Newton)
- **L** Belastung auf Splintverbindung (Newton)
- **L<sub>a</sub>** Abstand zwischen Schlitzende und Zapfenende (Millimeter)
- **t<sub>1</sub>** Dicke des Zapfenbundes (Millimeter)
- **t<sub>C</sub>** Dicke des Splints (Millimeter)
- **V** Scherkraft auf Splint (Newton)
- **σ<sub>b</sub>** Biegespannung im Splint (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ<sub>C</sub>** Im Splint verursachte Quetschspannung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ<sub>C1</sub>** Druckspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ<sub>CSO</sub>** Druckspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ<sub>tSO</sub>** Zugspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **σ<sub>trod</sub>** Zugspannung in Splintstangen (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T<sub>CO</sub>** Scherspannung im Splint (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T<sub>SO</sub>** Scherspannung in der Fassung (Newton pro Quadratmillimeter)
- **T<sub>SP</sub>** Schubspannung im Zapfen (Newton pro Quadratmillimeter)



## Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
*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](#)

7/18/2024 | 5:05:01 AM UTC

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

