



## Formeln Beispiele mit Einheiten

## Liste von 12 Wichtig Einzel verstärkte Abschnitte Formeln

### 1) Einzel verstärkte Flanschabschnitte Formeln

#### 1.1) Gesamtdruckkraft bei gegebener Fläche und Zugfestigkeit des Stahls Formel

Formel

$$C = A \cdot f_{TS}$$

Beispiel mit Einheiten

$$240 \text{ kN} = 10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2$$

Formel auswerten 

#### 1.2) Momentenwiderstand von Beton bei gegebener Flanschdicke Formel

Formel

$$M_c = \frac{1}{2} \cdot f_c \cdot W_b \cdot t_f \cdot \left( d_{\text{eff}} - \left( \frac{t_f}{2} \right) \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$53.0617 \text{ kN*m} = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 18 \text{ mm} \cdot 99.5 \text{ mm} \cdot \left( 4 \text{ m} - \left( \frac{99.5 \text{ mm}}{2} \right) \right)$$

#### 1.3) Momentenwiderstand von Stahl Formel

Formel

$$M_s = \left( T \cdot r \cdot d_{\text{eff}} \right) + \left( A \cdot f_{TS} \cdot r \cdot d_{\text{eff}} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$99.1257 \text{ kN*m} = \left( 100.01 \text{ N} \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m} \right) + \left( 10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2 \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m} \right)$$

### 2) Einfach verstärkte rechteckige Abschnitte Formeln

#### 2.1) Biegemoment bei Belastung in Beton Formel

Formel

$$M_{bR} = \frac{f_{\text{concrete}} \cdot K \cdot W_b \cdot D_B^2}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$66.23 \text{ N*m} = \frac{1553 \text{ MPa} \cdot 0.65 \cdot 18 \text{ mm} \cdot 2.7 \text{ m}^2}{2}$$

Formel auswerten 



## 2.2) Momentenwiderstand von Stahl bei gegebenem Stahlverhältnis Formel

Formel

$$M_s = f_{TS} \cdot \rho_{\text{steel ratio}} \cdot r \cdot W_b \cdot (d_{\text{eff}})^2$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$25.9469 \text{ kN*m} = 24 \text{ kgf/m}^2 \cdot 37.9 \cdot 10.1 \cdot 18 \text{ mm} \cdot (4 \text{ m})^2$$

## 2.3) Momentenwiderstand von Stahl bei gegebener Spannung und Fläche Formel

Formel

$$M_s = (f_{TS} \cdot A_s \cdot r \cdot d_{\text{eff}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$96.96 \text{ kN*m} = (24 \text{ kgf/m}^2 \cdot 100.0 \text{ mm}^2 \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m})$$

Formel auswerten 

## 2.4) Spannung in Beton Formel

Formel

$$f_{\text{concrete}} = 2 \cdot \frac{M_{bR}}{K \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1553.4686 \text{ MPa} = 2 \cdot \frac{53 \text{ N*m}}{0.65 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{ mm} \cdot 2.7 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

## 2.5) Spannung in Stahl Formel

Formel

$$f'_s = \frac{M_t}{A \cdot j \cdot D_B}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0014 \text{ MPa} = \frac{0.03 \text{ N*m}}{10 \text{ m}^2 \cdot 0.8 \cdot 2.7 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

## 2.6) Spannung in Stahl bei gegebenem Querschnittsbewehrungs-Zugfläche-zu-Balkenflächen-Verhältnis Formel

Formel

$$f'_s = \frac{M_{bR}}{m_{\text{Elastic}} \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$841.4622 \text{ MPa} = \frac{53 \text{ N*m}}{0.6 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{ mm} \cdot 2.7 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

## 2.7) Tiefe der Dach- und Bodenplatten Formel

Formel

$$D_B = \frac{I_n}{25}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4004 \text{ m} = \frac{10.01 \text{ m}}{25}$$

Formel auswerten 

## 2.8) Tiefe der Lichtstrahlen Formel

Formel

$$D_B = \frac{I_n}{15}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6673 \text{ m} = \frac{10.01 \text{ m}}{15}$$

Formel auswerten 



Formel

$$D_B = \left( \frac{I_n}{12} \right) + \left( \frac{I_n}{10} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8352_m = \left( \frac{10.01_m}{12} \right) + \left( \frac{10.01_m}{10} \right)$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Einzel verstärkte Abschnitte Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Bereich der Spannungsverstärkung (Quadratmeter)
- **A<sub>S</sub>** Fläche aus Stahl erforderlich (Quadratmillimeter)
- **C** Gesamtdruckkraft (Kilonewton)
- **D<sub>B</sub>** Strahltiefe (Meter)
- **d<sub>eff</sub>** Effektive Strahltiefe (Meter)
- **f<sub>c</sub>** 28-Tage-Druckfestigkeit von Beton (Megapascal)
- **f<sub>concrete</sub>** Spannung im Beton (Megapascal)
- **f<sub>s</sub>** Spannung in Druckstahl (Megapascal)
- **f<sub>TS</sub>** Zugspannung in Stahl (Kilogramm-Kraft pro Quadratmeter)
- **l<sub>n</sub>** Länge der Spanne (Meter)
- **j** Konstante j
- **K** Konstante k
- **M<sub>C</sub>** Momentenwiderstand von Beton (Kilonewton Meter)
- **m<sub>Elastic</sub>** Modulares Verhältnis zur elastischen Verkürzung
- **M<sub>S</sub>** Momentenwiderstand von Stahl (Kilonewton Meter)
- **M<sub>t</sub>** Moment in Strukturen (Newtonmeter)
- **M<sub>B</sub>R** Biegemoment (Newtonmeter)
- **r** Abstandsverhältnis zwischen Schwerpunkten
- **T** Totale Spannung (Newton)
- **t<sub>f</sub>** Flanschdicke (Millimeter)
- **W<sub>b</sub>** Breite des Strahls (Millimeter)
- **P<sub>steel ratio</sub>** Stahlverhältnis

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Einzel verstärkte Abschnitte Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Länge** in Millimeter (mm), Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>), Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Druck** in Kilogramm-Kraft pro Quadratmeter (kgf/m<sup>2</sup>), Megapascal (MPa)  
*Druck Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Energie** in Newtonmeter (N\*m)  
*Energie Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN), Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Drehmoment** in Kilonewton Meter (kN\*m)  
*Drehmoment Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Newtonmeter (N\*m)  
*Moment der Kraft Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)  
*Betonen Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Analyse mit der Arbeitsstressmethode-PDFs herunter

- **Wichtig Doppelt verstärkte Rechteckprofile Formeln** 
- **Wichtig Einzel verstärkte Abschnitte Formeln** 

### Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Wachstum** 
-  **KGV rechner** 
-  **Dividiere 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](#)

7/9/2024 | 5:14:43 AM UTC

