

# Wichtig Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 14**  
**Wichtig Anzahl der für den Hochbau**  
**erforderlichen Anschlüsse Formeln**

## 1) Anzahl der Schubverbinder Formel ↻

Formel

$$N = N_1 \cdot \frac{\left( \left( \frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1 \right)}{\beta - 1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$24.6535 = 12 \cdot \frac{\left( \left( \frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$

Formel auswerten ↻

## 2) Erforderliche Anzahl von Schubverbindern zwischen maximalem und Nullmoment Formel ↻

Formel

$$N_1 = \frac{N \cdot (\beta - 1)}{\left( \frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.1687 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left( \frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1}$$

Formel auswerten ↻

## 3) Gesamtzahl der Verbinder, die der gesamten horizontalen Scherung standhalten Formel ↻

Formel

$$N = \frac{V_h}{q}$$

Beispiel mit Einheiten

$$24042.8571 = \frac{4207.5 \text{ kN}}{175 \text{ N}}$$

Formel auswerten ↻

## 4) Maximales Spannungsmoment bei gegebener Anzahl von Schubverbindern Formel ↻

Formel

$$M_{\max} = \frac{M \cdot N_1 \cdot \beta}{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$108 \text{ kN}^*\text{m} = \frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 12 \cdot 0.6}{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}$$

Formel auswerten ↻



## 5) Moment bei konzentrierter Last bei gegebener Anzahl von Schubverbindern Formel

Formel

$$M = \left( \frac{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}{N_1 \cdot \beta} \right) \cdot M_{\max}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$28.0556 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left( \frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6} \right) \cdot 101 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

## 6) Scherung an Steckverbindern Formeln

### 6.1) Gegebene Druckfestigkeit des Betons bei horizontalem Gesamtschub Formel

Formel

$$f_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot A_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.5 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 200000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

### 6.2) Bereich der Längsverstärkung am Träger innerhalb der wirksamen Fläche bei gegebener horizontaler Gesamtscherung Formel

Formel

$$A_{sr} = \frac{2 \cdot V_h}{F_{yr}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$56100 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{150 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

### 6.3) Fläche des Stahlträgers bei gegebener horizontaler Gesamtschubkraft, der von Schubverbindern standgehalten werden muss Formel

Formel

$$A_s = \frac{2 \cdot V_h}{F_y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$33660 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{250 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 

### 6.4) Gesamte horizontale Scherung zwischen innerer Stütze und Kontraflexionspunkt Formel

Formel

$$V_h = \frac{A_{sr} \cdot F_{yr}}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{56100 \text{ mm}^2 \cdot 150 \text{ MPa}}{2}$$

Formel auswerten 

### 6.5) Gesamter horizontaler Schub, dem Schubverbinder standhalten müssen Formel

Formel

$$V_h = \frac{A_s \cdot F_y}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{33660 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa}}{2}$$

Formel auswerten 



## 6.6) Horizontale Gesamtscherung Formel

Formel

$$V_h = \frac{0.85 \cdot f_c \cdot A_c}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa} \cdot 200000 \text{ mm}^2}{2}$$

Formel auswerten 

## 6.7) Spezifizierte Mindeststreckgrenze der Längsbewehrung bei gegebener horizontaler Gesamtscherung Formel

Formel

$$F_{yr} = \frac{2 \cdot V_h}{A_{SR}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$150 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{56100 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

## 6.8) Streckgrenze von Stahl bei gegebener horizontaler Gesamtschubkraft, der Scherverbindungen standhalten müssen Formel

Formel

$$F_y = \frac{2 \cdot V_h}{A_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$250 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{33660 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

## 6.9) Tatsächliche Fläche des effektiven Betonflansches bei horizontaler Gesamtscherung Formel

Formel

$$A_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot f_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200000 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln oben verwendete Variablen

- $A_c$  Tatsächliche Fläche des effektiven Betonflansches (Quadratmillimeter)
- $A_s$  Bereich des Stahlträgers (Quadratmillimeter)
- $A_{sr}$  Bereich der Längsverstärkung (Quadratmillimeter)
- $f_c$  28-Tage-Druckfestigkeit von Beton (Megapascal)
- $F_y$  Streckgrenze von Stahl (Megapascal)
- $F_{yr}$  Angegebene Mindeststreckgrenze (Megapascal)
- $M$  Moment bei konzentrierter Last (Kilonewton Meter)
- $M_{max}$  Maximales Moment in der Spanne (Kilonewton Meter)
- $N$  Anzahl der Scherverbinder
- $N_1$  Anzahl der erforderlichen Scherverbinder
- $q$  Zulässige Scherung für einen Verbinder (Newton)
- $V_h$  Gesamte horizontale Scherung (Kilonewton)
- $\beta$  Beta

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN), Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Drehmoment** in Kilonewton Meter (kN\*m)  
*Drehmoment Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Kilonewton Meter (kN\*m)  
*Moment der Kraft Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Betonen** in Megapascal (MPa)  
*Betonen Einheitenumrechnung* ↻



- **Wichtig Design mit zulässiger Belastung Formeln** 
- **Wichtig Grund- und Lagerplatten Formeln** 
- **Wichtig Lager, Spannungen, Plattenträger Formeln** 
- **Wichtig Kaltgeformte oder leichte Stahlkonstruktionen Formeln** 
- **Wichtig Verbundbauweise in Gebäuden Formeln** 
- **Wichtig Bemessung von Versteifungen unter Last Formeln** 
- **Wichtig Wirtschaftlicher Baustahl Formeln** 
- **Wichtig Last- und Widerstandsfaktorbemessung für Gebäude Formeln** 
- **Wichtig Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln** 
- **Wichtig Einfache Verbindungen Formeln** 
- **Wichtig Stege unter Einzellasten Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacherbruch** 

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 | 6:45:30 AM UTC

