

Wichtig Anzahl der Anschlüsse in Bridges Formeln PDF

Formeln
Beispiele
mit Einheiten



Liste von 29
Wichtig Anzahl der Anschlüsse in Bridges
Formeln

1) 28-Tage-Druckfestigkeit von Beton bei gegebener Kraft in der Platte Formel

Formel

$$f_c = \frac{P_{\text{on slab}}}{0.85 \cdot A_{\text{concrete}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 \text{ MPa} = \frac{245 \text{ kN}}{0.85 \cdot 19215.69 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten

2) Anzahl der Anschlüsse in Bridges Formel

Formel

$$N = \frac{P_{\text{on slab}}}{\Phi \cdot S_{\text{ultimate}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.4118 = \frac{245 \text{ kN}}{0.85 \cdot 20.0 \text{ kN}}$$

Formel auswerten

3) Bereich der Längsbewehrung bei gegebener Kraft in der Platte bei maximalen negativen Momenten Formel

Formel

$$A_{\text{st}} = \frac{P_{\text{on slab}}}{f_y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$980 \text{ mm}^2 = \frac{245 \text{ kN}}{250 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten

4) Effektive Betonfläche bei gegebener Kraft in Platte Formel

Formel

$$A_{\text{concrete}} = \frac{P_{\text{on slab}}}{0.85 \cdot f_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19215.6863 \text{ mm}^2 = \frac{245 \text{ kN}}{0.85 \cdot 15 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten

5) Gesamtfläche des Stahlquerschnitts bei gegebener Kraft in der Platte Formel

Formel

$$A_{\text{st}} = \frac{P_{\text{on slab}}}{f_y}$$

Beispiel mit Einheiten

$$980 \text{ mm}^2 = \frac{245 \text{ kN}}{250 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten



6) Kraft in der Platte bei gegebener effektiver Betonfläche Formel

Formel

$$P_{\text{on slab}} = 0.85 \cdot A_{\text{concrete}} \cdot f_c$$

Beispiel mit Einheiten

$$245 \text{ kN} = 0.85 \cdot 19215.69 \text{ mm}^2 \cdot 15 \text{ MPa}$$

Formel auswerten 

7) Kraft in der Platte bei gegebener Gesamtfläche des Stahlquerschnitts Formel

Formel

$$P_{\text{on slab}} = A_{\text{st}} \cdot f_y$$

Beispiel mit Einheiten

$$245 \text{ kN} = 980 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa}$$

Formel auswerten 

8) Kraft in der Platte bei maximalen negativen Momenten bei gegebener Streckgrenze von Bewehrungsstahl Formel

Formel

$$P_{\text{on slab}} = A_{\text{st}} \cdot f_y$$

Beispiel mit Einheiten

$$245 \text{ kN} = 980 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa}$$

Formel auswerten 

9) Kraft in der Platte bei maximalen negativen Momenten bei minimaler Anzahl von Verbindungselementen für Brücken Formel

Formel

$$P_3 = N \cdot \Phi \cdot S_{\text{ultimate}} - P_{\text{on slab}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 \text{ kN} = 15.0 \cdot 0.85 \cdot 20.0 \text{ kN} - 245 \text{ kN}$$

Formel auswerten 

10) Kraft in der Platte bei maximalen positiven Momenten bei minimaler Anzahl von Verbindungselementen für Brücken Formel

Formel

$$P_{\text{on slab}} = N \cdot \Phi \cdot S_{\text{ultimate}} - P_3$$

Beispiel mit Einheiten

$$245 \text{ kN} = 15.0 \cdot 0.85 \cdot 20.0 \text{ kN} - 10 \text{ kN}$$

Formel auswerten 

11) Kraft in Platte bei gegebener Anzahl von Verbindern in Brücken Formel

Formel

$$P_{\text{on slab}} = N \cdot \Phi \cdot S_{\text{ultimate}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$255 \text{ kN} = 15.0 \cdot 0.85 \cdot 20.0 \text{ kN}$$

Formel auswerten 

12) Mindestanzahl von Anschlüssen für Brücken Formel

Formel

$$N = \frac{P_{\text{on slab}} + P_3}{\Phi \cdot S_{\text{ultimate}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15 = \frac{245 \text{ kN} + 10 \text{ kN}}{0.85 \cdot 20.0 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 

13) Reduktionsfaktor bei gegebener Anzahl von Anschlüssen in Brücken Formel

Formel

$$\Phi = \frac{P_{\text{on slab}}}{N \cdot S_{\text{ultimate}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8167 = \frac{245 \text{ kN}}{15.0 \cdot 20.0 \text{ kN}}$$

Formel auswerten 



14) Reduktionsfaktor bei gegebener Mindestanzahl von Anschlüssen in Brücken Formel

Formel

$$\phi = \frac{P_{\text{on slab}} + P_3}{S_{\text{ultimate}} \cdot N}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.85 = \frac{245 \text{ kN} + 10 \text{ kN}}{20.0 \text{ kN} \cdot 15.0}$$

Formel auswerten 

15) Stahlstreckgrenze bei gegebener Gesamtfläche des Stahlprofils Formel

Formel

$$f_y = \frac{P_{\text{on slab}}}{A_{\text{St}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$250 \text{ MPa} = \frac{245 \text{ kN}}{980 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

16) Streckgrenze von Betonstahl bei gegebener Kraft in der Platte bei maximalen negativen Momenten Formel

Formel

$$f_y = \frac{P_{\text{on slab}}}{A_{\text{St}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$250 \text{ MPa} = \frac{245 \text{ kN}}{980 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

17) Ultimative Schubverbinderfestigkeit bei minimaler Anzahl von Verbindern in Brücken Formel

Formel

$$S_{\text{ultimate}} = \frac{P_{\text{on slab}} + P_3}{\phi \cdot N}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ kN} = \frac{245 \text{ kN} + 10 \text{ kN}}{0.85 \cdot 15.0}$$

Formel auswerten 

18) Ultimative Schubverbindungsfestigkeit bei gegebener Anzahl von Verbindungen in Brücken Formel

Formel

$$S_{\text{ultimate}} = \frac{P_{\text{on slab}}}{N \cdot \phi}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.2157 \text{ kN} = \frac{245 \text{ kN}}{15.0 \cdot 0.85}$$

Formel auswerten 

19) Scherfestigkeitsbemessung für Brücken Formeln

19.1) Scherkapazität für Biegeteile Formel

Formel

$$V_u = 0.58 \cdot f_y \cdot d \cdot bw \cdot C$$

Beispiel mit Einheiten

$$7830 \text{ kN} = 0.58 \cdot 250 \text{ MPa} \cdot 200 \text{ mm} \cdot 300 \text{ mm} \cdot 0.90$$

Formel auswerten 



19.2) Scherkapazität für Träger mit Querversteifungen Formel

Formel auswerten 

Formel

$$V_u = 0.58 \cdot f_y \cdot d \cdot bw \cdot \left(C + \frac{1 - C}{\left(1.15 \cdot \left(1 + \left(\frac{a}{H} \right)^2 \right)^{0.5} \right)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$8364.9417 \text{ kN} = 0.58 \cdot 250 \text{ MPa} \cdot 200 \text{ mm} \cdot 300 \text{ mm} \cdot \left(0.90 + \frac{1 - 0.90}{\left(1.15 \cdot \left(1 + \left(\frac{5000 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}} \right)^2 \right)^{0.5} \right)} \right)$$

20) Ultimate Scherfestigkeit von Verbindern in Brücken Formeln

20.1) 28-Tage-Druckfestigkeit des Betons bei gegebener Bruchfestigkeit der Verbindungselemente für Schienen Formel

Formel

$$f_c = \left(\frac{S_{\text{ultimate}}}{17.4 \cdot w \cdot \left(h + \frac{t}{2} \right)} \right)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.9778 \text{ MPa} = \left(\frac{20.0 \text{ kN}}{17.4 \cdot 1500 \text{ mm} \cdot \left(188 \text{ mm} + \frac{20 \text{ mm}}{2} \right)} \right)^2$$

Formel auswerten 

20.2) 28-Tage-Druckfestigkeit mit ultimativer Scherverbinderfestigkeit für geschweißte Bolzen Formel

Formel

$$f_c = \frac{\left(\frac{S_{\text{ultimate}}}{0.4 \cdot d_{\text{stud}} \cdot d_{\text{stud}}} \right)^2}{E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.9012 \text{ MPa} = \frac{\left(\frac{20.0 \text{ kN}}{0.4 \cdot 64 \text{ mm} \cdot 64 \text{ mm}} \right)^2}{10.0 \text{ MPa}}$$

Formel auswerten 



20.3) Die durchschnittliche Dicke des Kanallflansches ergibt die ultimative Scherverbindungsfestigkeit für Kanäle Formel

Formel

$$h = \frac{S_{\text{ultimate}}}{17.4 \cdot w \cdot \left((f_c)^{0.5} \right)} - \frac{t}{2}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$187.8536 \text{ mm} = \frac{20.0 \text{ kN}}{17.4 \cdot 1500 \text{ mm} \cdot \left((15 \text{ MPa})^{0.5} \right)} - \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

20.4) Durchmesser des Verbinders bei maximaler Scherverbinderfestigkeit für geschweißte Bolzen Formel

Formel

$$d_{\text{stud}} = \sqrt{\frac{S_{\text{ultimate}}}{0.4 \cdot E \cdot f_c}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$63.8943 \text{ mm} = \sqrt{\frac{20.0 \text{ kN}}{0.4 \cdot \sqrt{10.0 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ MPa}}}}$$

Formel auswerten 

20.5) Elastizitätsmodul von Beton bei ultimativer Schubverbinderfestigkeit für geschweißte Bolzen Formel

Formel

$$E = \left(\frac{\left(\frac{S_{\text{ultimate}}}{0.4 \cdot d_{\text{stud}} \cdot d_{\text{stud}}} \right)^2}{f_c} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.9341 \text{ MPa} = \left(\frac{\left(\frac{20.0 \text{ kN}}{0.4 \cdot 64 \text{ mm} \cdot 64 \text{ mm}} \right)^2}{15 \text{ MPa}} \right)$$

Formel auswerten 

20.6) Kanallänge bei gegebener ultimativer Scherverbindungsfestigkeit für Kanäle Formel

Formel

$$w = \frac{S_{\text{ultimate}}}{17.4 \cdot \sqrt{f_c} \cdot \left(h + \frac{t}{2} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1498.8906 \text{ mm} = \frac{20.0 \text{ kN}}{17.4 \cdot \sqrt{15 \text{ MPa}} \cdot \left(188 \text{ mm} + \frac{20 \text{ mm}}{2} \right)}$$

Formel auswerten 



20.7) Kanalstegdicke bei ultimativer Scherverbindungsfestigkeit für Kanäle Formel

Formel auswerten 

Formel

$$t = \left(\left(\frac{S_{\text{ultimate}}}{17.4 \cdot w \cdot \sqrt{f_c}} \right) - h \right) \cdot 2$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.7071 \text{ mm} = \left(\left(\frac{20.0 \text{ kN}}{17.4 \cdot 1500 \text{ mm} \cdot \sqrt{15 \text{ MPa}}} \right) - 188 \text{ mm} \right) \cdot 2$$

20.8) Ultimative Scherfestigkeit für geschweißte Bolzen Formel

Formel auswerten 

Formel

$$S_{\text{ultimate}} = 0.4 \cdot d_{\text{stud}} \cdot d_{\text{stud}} \cdot \sqrt{E \cdot f_c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.0662 \text{ kN} = 0.4 \cdot 64 \text{ mm} \cdot 64 \text{ mm} \cdot \sqrt{10.0 \text{ MPa} \cdot 15 \text{ MPa}}$$

20.9) Ultimative Scherverbindungsfestigkeit für Kanäle Formel

Formel auswerten 

Formel

$$S_{\text{ultimate}} = 17.4 \cdot w \cdot \left((f_c)^{0.5} \right) \cdot \left(h + \frac{t}{2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.0148 \text{ kN} = 17.4 \cdot 1500 \text{ mm} \cdot \left((15 \text{ MPa})^{0.5} \right) \cdot \left(188 \text{ mm} + \frac{20 \text{ mm}}{2} \right)$$



In der Liste von Anzahl der Anschlüsse in Bridges Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Freier Abstand zwischen Querversteifungen (Millimeter)
- **A_{concrete}** Effektive Betonfläche (Quadratmillimeter)
- **A_{st}** Bereich der Stahlbewehrung (Quadratmillimeter)
- **bw** Breite des Webs (Millimeter)
- **C** Schubknickkoeffizient C
- **d** Tiefe des Querschnitts (Millimeter)
- **d_{stud}** Bolzendurchmesser (Millimeter)
- **E** Elastizitätsmodul von Beton (Megapascal)
- **f_c** 28 Tage Druckfestigkeit von Beton (Megapascal)
- **f_y** Streckgrenze von Stahl (Megapascal)
- **h** Durchschnittliche Flanschdicke (Millimeter)
- **H** Höhe des Querschnitts (Millimeter)
- **N** Anzahl der Anschlüsse in der Brücke
- **P₃** Kraft in der Platte am negativen Momentpunkt (Kilonewton)
- **P_{on slab}** Plattenkraft (Kilonewton)
- **S_{ultimate}** Ultimative Scherverbindungsspannung (Kilonewton)
- **t** Bahndicke (Millimeter)
- **V_u** Scherkapazität (Kilonewton)
- **w** Kanallänge (Millimeter)
- **Φ** Reduktionsfaktor

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Anzahl der Anschlüsse in Bridges Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **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 (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Betonen** in Megapascal (MPa)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Brücken- und Aufhängungskabel-PDFs herunter

- **Wichtig Verbundbau in Autobahnbrücken Formeln** 
- **Wichtig Verbindungsstücke und Versteifungen in Brücken Formeln** 
- **Wichtig Lastfaktorauslegung (LFD) Formeln** 
- **Wichtig Belastung, Spannung und Verbindungselemente Formeln** 
- **Wichtig Aufhängungskabel 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](#)

7/8/2024 | 7:39:31 AM UTC

