



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Liczba złączy w mostach Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 29 Liczba złączy w mostach Formuły

Liczba złączy w mostach ↗

1) 28-dniowa wytrzymałość na ściskanie betonu przy danej sile w płycie ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

2) Całkowita powierzchnia przekroju stalowego przy danej sile w płycie ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

3) Efektywna powierzchnia betonu przy danej sile w płycie ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

4) Graniczna granica plastyczności stali podana całkowita powierzchnia przekroju stalowego ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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




5) Liczba złączy w mostach 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 14.41176 = \frac{245\text{kN}}{0.85 \cdot 20.0\text{kN}}$$

6) Maksymalna wytrzymałość łącznika na ścinanie przy danej liczbie łączników w mostach 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.21569\text{kN} = \frac{245\text{kN}}{15.0 \cdot 0.85}$$

7) Minimalna liczba złączy dla mostów 

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

Otwórz kalkulator 


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

8) Najwyższa wytrzymałość złącza na ścinanie przy podanej minimalnej liczbie złączy w mostach 

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

Otwórz kalkulator 

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

9) Powierzchnia zbrojenia wzdłużnego o zadanej sile w płycie w maksymalnych momentach ujemnych 

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

Otwórz kalkulator 

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



10) Siła w płycie podana Liczba złączy w mostach 

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

Otwórz kalkulator 

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

11) Siła w płycie przy danej całkowitej powierzchni przekroju stalowego 

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

Otwórz kalkulator 


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

12) Siła w płycie przy danej efektywnej powierzchni betonu 

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

Otwórz kalkulator 


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

13) Siła w płycie w maksymalnych momentach dodatnich przy danej minimalnej liczbie złączy dla mostów 

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

Otwórz kalkulator 


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

14) Siła w płycie w maksymalnych momentach ujemnych przy danych minimalnej liczbie złączy dla mostów 

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

Otwórz kalkulator 

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


15) Siła w płycie w maksymalnych ujemnych momentach przy danej granicy plastyczności stali zbrojeniowej 

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

Otwórz kalkulator 

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




16) Współczynnik redukcji podana liczba złączy w mostach 

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

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 0.816667 = \frac{245\text{kN}}{15.0 \cdot 20.0\text{kN}}$$

17) Współczynnik redukcji przy podanej minimalnej liczbie złączy w mostach 

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

Otwórz kalkulator 

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

18) Wytrzymałość plastyczności stali zbrojeniowej przy danej sile w płycie w maksymalnych ujemnych momentach 

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

Otwórz kalkulator 

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



Projekt wytrzymałości na ścinanie dla mostów

19) Zdolność ścinania dla dźwigarów z poprzecznymi usztywnieniami

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

$$8364.942\text{kN} = 0.58 \cdot 250\text{MPa} \cdot 200\text{mm} \cdot 300\text{mm} \cdot \left(0.90 + \left(\frac{1 - 0.90}{\left(1.15 \cdot \left(1 + \left(\frac{5\text{m}}{5.0\text{m}} \right)^2 \right)^{0.5} \right)} \right) \right)$$

20) Zdolność ścinania dla prętów giętkich

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

Otwórz kalkulator 

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

Ostateczna wytrzymałość na ścinanie łączników w mostach

21) 28-dniowa wytrzymałość betonu na ściskanie przy maksymalnej wytrzymałości łącznika na ścinanie dla kanałów

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.44222\text{MPa} = \left(\frac{20.0\text{kN}}{17.4 \cdot 1500\text{mm} \cdot \left(150\text{mm} + \frac{90\text{mm}}{2} \right)} \right)^2$$



22) 28-dniowa wytrzymałość na ściskanie przy najwyższej wytrzymałości złącza na ścinanie dla zgrzewanych kołków

[Otwórz kalkulator !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 14.90116MPa = \frac{\left(\frac{20.0kN}{0.4 \cdot 64mm \cdot 64mm} \right)^2}{10.0MPa}$$

23) Długość kanału podana ostateczna wytrzymałość złącza na ścinanie dla kanałów

[Otwórz kalkulator !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 1521.95mm = \frac{20.0kN}{17.4 \cdot \sqrt{15MPa} \cdot \left(150mm + \frac{90mm}{2} \right)}$$

24) Grubość wstęgi kanału podana ostateczna wytrzymałość złącza na ścinanie dla kanałów

[Otwórz kalkulator !\[\]\(51514032c8ca341817228f39f1307b05_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 95.70711mm = \left(\left(\frac{20.0kN}{17.4 \cdot 1500mm \cdot \sqrt{15MPa}} \right) - 150mm \right) \cdot 2$$

25) Moduł sprężystości betonu przy danych wytrzymałości granicznej łącznika na ścinanie dla kołków spawanych

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f219cfc00b8db0cd1a81ae1fc9afaf28_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 9.934107MPa = \left(\frac{\left(\frac{20.0kN}{0.4 \cdot 64mm \cdot 64mm} \right)^2}{15MPa} \right)$$



26) Najwyższa wytrzymałość na ścinanie dla spawanych kołków 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 20.06622\text{kN} = 0.4 \cdot 64\text{mm} \cdot 64\text{mm} \cdot \sqrt{10.0\text{MPa} \cdot 15\text{MPa}}$$

27) Najwyższa wytrzymałość złącza na ścinanie dla kanałów 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 19.71155\text{kN} = 17.4 \cdot 1500\text{mm} \cdot \left((15\text{MPa})^{0.5} \right) \cdot \left(150\text{mm} + \frac{90\text{mm}}{2} \right)$$

28) Średnia grubość kołnierza kanału podana maksymalna wytrzymałość złącza na ścinanie dla kanałów 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 152.8536\text{mm} = \frac{20.0\text{kN}}{17.4 \cdot 1500\text{mm} \cdot \left((15\text{MPa})^{0.5} \right)} - \frac{90\text{mm}}{2}$$

29) Średnica łącznika podana Najwyższa wytrzymałość łącznika na ścinanie dla kołków spawanych 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 63.89431\text{mm} = \sqrt{\frac{20.0\text{kN}}{0.4 \cdot \sqrt{10.0\text{MPa} \cdot 15\text{MPa}}}}$$




Używane zmienne

- **a** Wyczyść odległość pomiędzy żebrami poprzecznymi (Metr)
- **A_{concrete}** Efektywna powierzchnia betonu (Milimetr Kwadratowy)
- **A_{st}** Powierzchnia zbrojenia stalowego (Milimetr Kwadratowy)
- **bw** Szerokość sieci (Milimetr)
- **C** Współczynnik wyboczenia ścinającego C
- **d** Głębokość przekroju (Milimetr)
- **d_{stud}** Średnica kołka (Milimetr)
- **E** Moduł sprężystości betonu (Megapaskal)
- **f_c** 28-dniowa wytrzymałość betonu na ściskanie (Megapaskal)
- **f_y** Granica plastyczności stali (Megapaskal)
- **h** Średnia grubość kołnierza (Milimetr)
- **H** Wysokość przekroju (Metr)
- **N** Liczba złączy w moście
- **P₃** Siła w płycie w ujemnym punkcie momentu (Kiloniuton)
- **P_{on slab}** Siła płyty (Kiloniuton)
- **S_{ultimate}** Maksymalne naprężenie złącza ścinającego (Kiloniuton)
- **t_w** Grubość sieci (Milimetr)
- **V_u** Zdolność ścinania (Kiloniuton)
- **w** Długość kanału (Milimetr)
- **Φ** Współczynnik redukcji



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Dodatkowe formuły kolumny mostkowej](#) 
- [Dopuszczalne projektowanie naprężeń dla mostów](#) [Formuły](#) 
- [Łożysko na frezowanych powierzchniach i łącznikach mostkowych](#) [Formuły](#) 
- [Konstrukcje kompozytowe w mostach autostradowych](#) [Formuły](#) 
- [Projektowanie współczynnika obciążenia \(LFD\)](#) [Formuły](#) 
- [Liczba złączy w mostach](#) [Formuły](#) 
- [Usztywnienia na dźwigarach mostowych](#) [Formuły](#) 
- [Linki zawieszenia](#) [Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/6/2023 | 9:45:03 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

