

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Liczba złączy wymaganych w budownictwie Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Liczba złączy wymaganych w budownictwie Formuły

Liczba złączy wymaganych w budownictwie

1) Całkowita liczba złączy odpornych na całkowite ścinanie poziome

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24042.86 = \frac{4207.5\text{kN}}{175\text{N}}$$

2) Liczba łączników ścinanych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.65347 = 12 \cdot \frac{\left(\left(\frac{30\text{kN} \cdot \text{m} \cdot 0.6}{101\text{kN} \cdot \text{m}} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$



3) Liczba łączników ścinanych wymaganych pomiędzy momentem maksymalnym i zerowym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.16867 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left(\frac{30\text{kN} \cdot \text{m} \cdot 0.6}{101\text{kN} \cdot \text{m}}\right) - 1}$$

4) Maksymalny moment w rozpiętości podana liczba złączy ścinanych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

5) Moment przy obciążeniu skupionym przy danej liczbie łączników ścinanych

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.05556\text{kN} \cdot \text{m} = \left(\frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6}\right) \cdot 101\text{kN} \cdot \text{m}$$



Ścięcie złączy

6) Całkowite poziome ścinanie pomiędzy podparciem wewnętrznym a punktem przechyłu 

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

Otwórz kalkulator 

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

7) Całkowite poziome ścinanie, jakie wytrzymają złącza ścinane 

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

Otwórz kalkulator 

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

8) Całkowite ścinanie poziome 

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

Otwórz kalkulator 

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



9) Granica plastyczności stali, biorąc pod uwagę całkowite poziome ścinanie, jakie wytrzymają złącza ścinane

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

10) Określona wytrzymałość betonu na ściskanie przy całkowitym ścinaniu poziomym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

11) Określone minimalne naprężenie plastyczności zbrojenia podłużnego, przy uwzględnieniu całkowitego ścinania poziomego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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



12) Powierzchnia belki stalowej przy danym całkowitym ścinaniu poziomym, któremu podlegają złącza ścinane

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

13) Powierzchnia zbrojenia podłużnego przy podporze w obszarze efektywnym przy uwzględnieniu całkowitego ścinania poziomego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

14) Rzeczywista powierzchnia efektywnego kołnierza betonowego przy całkowitym ścinaniu poziomym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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



Używane zmienne

- A_c Rzeczywista powierzchnia efektywnego kołnierza betonowego (Milimetr Kwadratowy)
- A_s Obszar belki stalowej (Milimetr Kwadratowy)
- A_{sr} Obszar zbrojenia podłużnego (Milimetr Kwadratowy)
- f_c 28-dniowa wytrzymałość betonu na ściskanie (Megapaskal)
- F_y Granica plastyczności stali (Megapaskal)
- F_{yr} Określone minimalne naprężenie plastyczności (Megapaskal)
- M Moment przy skupionym obciążeniu (Kiloniutonometr)
- M_{max} Maksymalny moment w rozpiętości (Kiloniutonometr)
- N Liczba złączy ścinanych
- N_1 Liczba wymaganych złączy ścinanych
- q Dopuszczalne ścinanie dla jednego złącza (Newton)
- V_h Całkowite ścinanie poziome (Kiloniuton)
- β Beta



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN), Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Kiloniutonometr ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment siły** in Kiloniutonometr ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Projekt dopuszczalnego naprężenia Formuły 
- Płyty podstawy i łożyska Formuły 
- Łożysko, naprężenia, blachownice Formuły 
- Konstrukcje stalowe formowane na zimno lub lekkie Formuły 
- Konstrukcja zespolona w budynkach Formuły 
- Projektowanie żeber pod obciążeniem Formuły 
- Ekonomiczna stal konstrukcyjna Formuły 
- Liczba złączy wymaganych w budownictwie Formuły 
- Środniki pod obciążeniem skoncentrowanym Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

3/28/2024 | 9:03:56 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

