



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ogólne zasady dotyczące betonu sprężonego 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 19 Ogólne zasady dotyczące betonu sprężonego

Formuły

Ogólne zasady dotyczące betonu sprężonego

1) Długość przęśła przy obciążeniu równomiernym

$$f_x \quad L = \sqrt{8 \cdot L_s \cdot \frac{F}{w_b}}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 5.09902m = \sqrt{8 \cdot 5.2m \cdot \frac{400kN}{0.64kN/m}}$$

2) Jednolite naprężenie ściskające spowodowane naprężeniem

$$f_x \quad \sigma_c = \frac{F}{A}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 2Pa = \frac{400kN}{200mm^2}$$

3) Jednolite obciążenie w górę przy użyciu metody równoważenia obciążenia

$$f_x \quad w_b = 8 \cdot F \cdot \frac{L_s}{L^2}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 0.6656kN/m = 8 \cdot 400kN \cdot \frac{5.2m}{(5m)^2}$$

4) Moment zewnętrzny ze znanym naprężeniem ściskającym

$$f_x \quad M = f \cdot \frac{I_a}{y}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 4.00008kN*m = 166.67MPa \cdot \frac{720000mm^4}{30mm}$$




5) Naprężenie ściskające spowodowane momentem zewnętrznym 

$$f_x = M_b \cdot \left(\frac{y}{I_a} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 166.6667 \text{MPa} = 4 \text{kN} \cdot \text{m} \cdot \left(\frac{30 \text{mm}}{720000 \text{mm}^4} \right)$$

6) Naprężenie spowodowane momentem sprężenia 

$$f_x = F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 83.5 \text{MPa} = 400 \text{kN} \cdot 5.01 \text{mm} \cdot \frac{30 \text{mm}}{720000 \text{mm}^4}$$

7) Pole przekroju poprzecznego przy naprężeniu ściskającym 

$$f_x \quad A = \frac{F}{\sigma_c}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 200 \text{mm}^2 = \frac{400 \text{kN}}{2 \text{Pa}}$$

8) Siła sprężająca przy naprężeniu ściskającym 

$$f_x \quad F = A \cdot \sigma_c$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 400 \text{kN} = 200 \text{mm}^2 \cdot 2 \text{Pa}$$

9) Siła sprężająca przy równomiernym obciążeniu 

$$f_x \quad F = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot L_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 384.6154 \text{kN} = 0.64 \text{kN/m} \cdot \frac{(5 \text{m})^2}{8 \cdot 5.2 \text{m}}$$




10) Wynikowe naprężenie spowodowane momentem i siłą sprężającą 

$$f_x \quad \sigma_c = \frac{F}{A} + \left(M_b \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2Pa = \frac{400kN}{200mm^2} + \left(4kN \cdot m \cdot \frac{30mm}{720000mm^4} \right)$$

11) Wynikowe naprężenie spowodowane momentem, naprężeniem wstępnym i splotami mimośrodkowymi 

$$f_x \quad \sigma_c = \frac{F}{A} + \left(M \cdot \frac{y}{I_a} \right) + \left(F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 2.000833Pa = \frac{400kN}{200mm^2} + \left(20kN \cdot m \cdot \frac{30mm}{720000mm^4} \right) + \left(400kN \cdot 5.01mm \cdot \frac{30mm}{720000mm^4} \right)$$

12) Zwis paraboli przy równomiernym obciążeniu 

$$f_x \quad L_s = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot F}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 5m = 0.64kN/m \cdot \frac{(5m)^2}{8 \cdot 400kN}$$

Materiały 13) Całkowite odkształcenie 

$$f_x \quad \delta_t = \delta_i + \delta_c$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.625 = 0.125 + 0.5$$

14) Całkowite odkształcenie przy danym współczynniku pełzania 

$$f_x \quad \delta_t = \delta_i \cdot \Phi$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.2 = 0.125 \cdot 1.6$$




15) Empiryczny wzór modułu siecznego zaproponowany przez Jensena 

$$f_x \quad E_c = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left(\frac{2000}{f_{c'}}\right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1949.366 \text{MPa} = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left(\frac{2000}{0.65 \text{MPa}}\right)}$$

16) Empiryczny wzór na moduł sieczny przy użyciu przepisów dotyczących kodu ACI 

$$f_x \quad E_c = w_m^{1.5} \cdot 33 \cdot \sqrt{f_{c'}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 9690.047 \text{MPa} = (5.1 \text{kN/m}^3)^{1.5} \cdot 33 \cdot \sqrt{0.65 \text{MPa}}$$

17) Empiryczny wzór na moduł sieczny zaproponowany przez firmę Hognestad w kodzie ACI 

$$f_x \quad E_c = 1800000 + (460 \cdot f_{c'})$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 300.8 \text{MPa} = 1800000 + (460 \cdot 0.65 \text{MPa})$$

18) Odształcenie chwilowe podane Cc 

$$f_x \quad \delta_i = \frac{\delta_t}{\Phi}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.125 = \frac{0.2}{1.6}$$

19) Współczynnik pełzania w kodzie europejskim 

$$f_x \quad \Phi = \frac{\delta_t}{\delta_i}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.6 = \frac{0.2}{0.125}$$











Używane zmienne

- **A** Powierzchnia przekroju belki (*Milimetr Kwadratowy*)
- **e** Odległość od środkowej osi geometrycznej (*Milimetr*)
- **E_c** Moduł sieczny (*Megapaskal*)
- **f** Naprężenie zginające w przekroju (*Megapaskal*)
- **F** Siła sprężająca (*Kiloniuton*)
- **f_c** Siła cylindra (*Megapaskal*)
- **I_a** Moment bezwładności przekroju (*Milimetr ^ 4*)
- **L** Rozpiętość (*Metr*)
- **L_s** Długość zwisu kabla (*Metr*)
- **M** Moment zewnętrzny (*Kiloniutonometr*)
- **M_b** Moment zginający w naprężeniu wstępnym (*Kiloniutonometr*)
- **w_b** Jednolite obciążenie (*Kiloniuton na metr*)
- **w_m** Masa jednostkowa materiału (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **y** Odległość od osi środkowej (*Milimetr*)
- **δ_c** Straszne napięcie
- **δ_i** Natychmiastowe napięcie
- **δ_t** Całkowite napięcie
- **σ_c** Naprężenie ściskające w naprężeniu wstępnym (*Pascal*)
- **Φ** Współczynnik pełzania



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa), Megapaskal (MPa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Kiloniuton na metr (kN/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment siły** in Kiloniutonometr (kN*m)
Moment siły Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Drugi moment powierzchni** in Milimetr ⁴ (mm⁴)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Ogólne zasady dotyczące betonu sprężonego Formuły](#) 
- [Przenoszenie naprężenia wstępnego Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/29/2023 | 10:05:46 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

