



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach 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 Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach Formuły

Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach ↗

1) Ciężar jednostkowy wody podana Średnia głębokość hydrauliczna ↗

$$fx \quad \gamma_w = \frac{F_D}{m \cdot S}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 9983.333N/m^3 = \frac{11.98N}{10m \cdot 0.00012}$$

2) Pole przekroju poprzecznego przepływu przy podanym średnim promieniu hydraulicznym kanału ↗

$$fx \quad A_w = (m \cdot P)$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 120m^2 = (10m \cdot 12m)$$

3) Stała Chezy'ego przy danej prędkości samooczyszczania ↗

$$fx \quad C = \frac{v_s}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 15.02082 = \frac{0.114m/s}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}}$$




4) Stała Chezy'ego przy danym współczynniku tarcia 

$$fx \quad C = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{f'}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.01467 = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{0.348}}$$

5) Współczynnik rugosoty dla prędkości samooczyszczania 

$$fx \quad n = \left(\frac{1}{v_s}\right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.097718 = \left(\frac{1}{0.114\text{m/s}}\right) \cdot (10\text{m})^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8\text{mm} \cdot (1.3 - 1)}$$

6) Współczynnik tarcia przy danej prędkości samooczyszczania 

$$fx \quad f' = \frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{(v_s)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.347715 = \frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8\text{mm} \cdot (1.3 - 1)}{(0.114\text{m/s})^2}$$



Średnica ziarna

7) Średnica ziarna dla danego współczynnika tarcia

$$fx \quad d' = \frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot (G-1)}{f'}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.803934mm = \frac{(0.114m/s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot (1.3-1)}{0.348}}$$

8) Średnica ziarna podanego samooczyszczającego się odwróconego nachylenia

$$fx \quad d' = \frac{sL_I}{\left(\frac{k}{m}\right) \cdot (G-1)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.8mm = \frac{5.76E^{-6}}{\left(\frac{0.04}{10m}\right) \cdot (1.3-1)}$$


9) Średnica ziarna przy danej prędkości samooczyszczania

$$fx \quad d' = \frac{\left(\frac{v_s}{C}\right)^2}{k \cdot (G-1)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.813333mm = \frac{\left(\frac{0.114m/s}{15}\right)^2}{0.04 \cdot (1.3-1)}$$




10) Średnica ziarna przy podanym współczynniku nierówności 

$$fx \quad d' = \left(\frac{1}{k \cdot (G - 1)} \right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.113104mm = \left(\frac{1}{0.04 \cdot (1.3 - 1)} \right) \cdot \left(\frac{0.114m/s \cdot 0.015}{(10m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2$$

Siła tarcia 11) Ciężar jednostkowy wody przy danej sile oporu 

$$fx \quad \gamma_w = \left(\frac{F_D}{(G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 9793.565N/m^3 = \left(\frac{11.98N}{(1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78mm \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

12) Grubość osadu przy danej sile oporu 

$$fx \quad t = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4.771992mm = \left(\frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$




13) Kąt nachylenia przy danej sile oporu 

$$fx \quad \alpha_i = ar \sin \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 59.83416^\circ = ar \sin \left(\frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78mm} \right)$$

14) Nachylenie koryta kanału biorące pod uwagę siłę oporu 

$$fx \quad S = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot m}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.000122 = \frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot 10m}$$

15) Przeciągnij siłę lub intensywność siły pociągowej 

$$fx \quad F_D = \gamma_w \cdot m \cdot S$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 11.772N = 9810N/m^3 \cdot 10m \cdot 0.000122$$

16) Siła przeciągnięcia wywierana przez płynącą wodę 

$$fx \quad F_D = \gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12.0001N = 9810N/m^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78mm \cdot \sin(60^\circ)$$




17) Współczynnik chropowatości przy danej sile oporu 

$$fx \quad n = 1 - \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.01665 = 1 - \left(\frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.78mm \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

Hydrauliczna średnia głębokość 18) Hydrauliczna średnia głębokość kanału przy danej sile oporu 

$$fx \quad m = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot S}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 10.17669m = \frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot 0.00012}$$

19) Hydrauliczna średnia głębokość podana Samooczyszczające się nachylenie inwersji 

$$fx \quad m = \left(\frac{k}{sL_I} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 10m = \left(\frac{0.04}{5.76E^{-6}} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8mm$$



20) Hydrauliczna średnia głębokość przy danej prędkości samooczyszczania

$$fx \quad m = \left(\frac{v_s \cdot n}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}} \right)^6$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000131m = \left(\frac{0.114m/s \cdot 0.015}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}} \right)^6$$

Szybkość samooczyszczania

21) Prędkość samooczyszczania

$$fx \quad v_s = C \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.113842m/s = 15 \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

22) Samooczyszczanie Odwróć nachylenie

$$fx \quad sL_I = \left(\frac{k}{m} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.8E^{-6} = \left(\frac{0.04}{10m} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8mm$$



23) Szybkość samooczyszczania przy podanym współczynniku rugosity



$$fx \quad v_s = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.742654m/s = \left(\frac{1}{0.015} \right) \cdot (10m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

24) Szybkość samooczyszczania przy podanym współczynniku tarcia

$$fx \quad v_s = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.113953m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Ciężar właściwy osadu

25) Ciężar właściwy osadu przy danej prędkości samooczyszczania

$$fx \quad G = \left(\frac{\left(\frac{v_s}{C} \right)^2}{d' \cdot k} \right) + 1$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 1.300833 = \left(\frac{\left(\frac{0.114m/s}{15} \right)^2}{4.8mm \cdot 0.04} \right) + 1$$



26) Ciężar właściwy osadu przy danej prędkości samooczyszczania i współczynniku rugosity

$$\text{fx } G = \left(\frac{1}{k \cdot d'} \right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

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

$$\text{ex } 1.007069 = \left(\frac{1}{0.04 \cdot 4.8\text{mm}} \right) \cdot \left(\frac{0.114\text{m/s} \cdot 0.015}{(10\text{m})^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

27) Ciężar właściwy osadu przy danej sile oporu

$$\text{fx } G = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right) + 1$$

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

$$\text{ex } 1.299497 = \left(\frac{11.98\text{N}}{9810\text{N/m}^3 \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78\text{mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right) + 1$$


28) Ciężar właściwy osadu przy danym nachyleniu odwróconym samooczyszczania

$$\text{fx } G = \left(\frac{sL_I}{\left(\frac{k}{m} \right) \cdot d'} \right) + 1$$

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

$$\text{ex } 1.3 = \left(\frac{5.76\text{E}^{-6}}{\left(\frac{0.04}{10\text{m}} \right) \cdot 4.8\text{mm}} \right) + 1$$



29) Ciężar właściwy osadu przy danym współczynniku tarcia Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } G = \left(\frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d'}{f'}} \right) + 1$$

$$\text{ex } 1.300246 = \left(\frac{(0.114\text{m/s})^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot 0.04 \cdot 4.8\text{mm}}{0.348}} \right) + 1$$









Używane zmienne

- A_w Obszar zwilżony (Metr Kwadratowy)
- C Stała Chezy'ego
- d' Średnica cząstki (Milimetr)
- f' Współczynnik tarcia
- F_D Siła oporu (Newton)
- G Gęstość właściwa osadu
- k Stała wymiarowa
- m Średnia głębokość hydrauliczna (Metr)
- n Współczynnik chropowatości
- P Obwód zwilżony (Metr)
- \bar{S} Nachylenie dna kanału ściekowego
- sL_I Samoczyszcząca się odwrócona skarpa
- t Objętość na jednostkę powierzchni (Milimetr)
- v_s Prędkość samooczyszczania (Metr na sekundę)
- α_j Kąt nachylenia płaszczyzny do poziomu (Stopień)
- Y_w Jednostka masy cieczy (Newton na metr sześcienny)









Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonować:** arsin, arsin(Number)
Funkcja Arcsine to funkcja trygonometryczna, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt przeciwny do boku o podanym stosunku.
- **Funkcjonować:** sin, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Newton na metr sześcienny (N/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Prędkość przepływu w kanałach i drenach** **Formuły** 
- **Średnia głębokość hydrauliczna** **Formuły** 
- **Minimalna prędkość, która ma być generowana w kanałach** **Formuły** 
- **Formuły** 
- **Proporcjonalne elementy hydrauliczne do kanałów okrężnych** **Formuły** 
- **Współczynnik szorstkości** **Formuły** 

Nie krępuj się **UDOSTĘPNIJ** ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/19/2024 | 9:58:05 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

