



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC 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 21 Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC Formuły

Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC

1) Ładowanie hydrauliczne do każdego filtra

$$\text{fx } H = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{A \cdot 1440}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.2\text{m}^3/\text{d} = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{50\text{m}^2 \cdot 1440}$$

2) Obszar objęty obciążeniem hydraulicznym

$$\text{fx } A = (1 + \alpha) \cdot \frac{W_w}{H \cdot 1440}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 52.5\text{m}^2 = (1 + 1.5) \cdot \frac{1.4\text{m}^3/\text{s}}{4\text{m}^3/\text{d} \cdot 1440}$$

Ładowanie BZT

3) Ładowanie BZT dla filtra drugiego stopnia

$$\text{fx } W' = (1 - E_f) \cdot W$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.45\text{kg}/\text{d} = (1 - 0.3) \cdot 3.5\text{kg}/\text{d}$$




4) Ładowanie BZT dla filtra pierwszego stopnia 

$$fx \quad W' = Q_i \cdot W_w \cdot 8.34$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 2.8E^{-5} \text{kg/d} = 0.002379 \text{mg/L} \cdot 1.4 \text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34$$

5) Ładowanie BZT dla filtra pierwszego stopnia przy użyciu ładowania BOD dla drugiego stopnia filtracji 

$$fx \quad W = \frac{W'}{1 - E_f}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.428571 \text{kg/d} = \frac{2.4 \text{kg/d}}{1 - 0.3}$$

6) Ładowanie BZT do drugiego stopnia filtracji przy danej wydajności drugiego stopnia filtracji 

fx

Otwórz kalkulator 

$$W' = V_T \cdot F \cdot \left(\left(\frac{1 - E_f}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{E_2} \right) - 1 \right) \right)^2$$

$$ex \quad 1.921506 \text{kg/d} = 0.0035 \text{m}^3 \cdot 0.4 \cdot \left(\left(\frac{1 - 0.3}{0.0561} \right) \cdot \left(\left(\frac{100}{99} \right) - 1 \right) \right)^2$$



Wydajność filtra

7) Ogólna wydajność dwustopniowego filtra sphywającego

$$\text{fx } E = \left(Q_{ie} - \frac{Q_o}{Q_{ie}} \right) \cdot 100$$

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

$$\text{ex } 2.390158 = \left(24\text{mg/L} - \frac{0.002362\text{mg/L}}{24\text{mg/L}} \right) \cdot 100$$

8) Sprawność pierwszego stopnia filtracji

$$\text{fx } E_1 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

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

$$\text{ex } 99.21598 = \frac{100}{1 + \left(0.0561 \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$

9) Wydajność drugiego stopnia filtracji

$$\text{fx } E_2 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1 - E_1} \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)}$$

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

$$\text{ex } 100.008 = \frac{100}{1 + \left(\left(\frac{0.0561}{1 - 100} \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)}$$




10) Wydajność pierwszego filtra przy obciążeniu BZT dla drugiego filtra 

$$fx \quad E = 1 - \left(\frac{W'}{W} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.825 = 1 - \left(\frac{0.42\text{kg/d}}{2.4\text{kg/d}} \right)$$

11) Wydajność pierwszego stopnia filtracji przy użyciu wydajności drugiego stopnia filtracji 

$$fx \quad E = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{E_2}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{W'}{V_T \cdot F}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.866964 = 1 + \left(\left(\frac{0.0561}{\frac{100}{99}} - 1 \right) \cdot \sqrt{\frac{2.4\text{kg/d}}{0.0035\text{m}^3 \cdot 0.4}} \right)$$

Wpływy i ścieki BZT 12) Wpływający BZT z podanym ładowaniem BZT dla filtra pierwszego stopnia 

$$fx \quad Q_i = \frac{W'}{W_w \cdot 8.34}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.002379\text{mg/L} = \frac{2.4\text{kg/d}}{1.4\text{m}^3/\text{s} \cdot 8.34}$$



13) Wpływający BZT, biorąc pod uwagę ogólną wydajność dwustopniowego filtra zraszającego

$$fx \quad Q_i = \frac{100 \cdot Q_o}{100 - E}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.00242\text{mg/L} = \frac{100 \cdot 0.002362\text{mg/L}}{100 - 2.39}$$

14) Wyciek BZT przy zapewnieniu ogólnej wydajności dwustopniowego filtra zraszającego

$$fx \quad Q_o = \left(1 - \left(\frac{E}{100} \right) \right) \cdot Q_i$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002322\text{mg/L} = \left(1 - \left(\frac{2.39}{100} \right) \right) \cdot 0.002379\text{mg/L}$$

Współczynnik recyrkulacji

15) Współczynnik recyrkulacji

$$fx \quad F = \frac{1 + \alpha}{\left(1 + \frac{\alpha}{10} \right)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.890359 = \frac{1 + 1.5}{\left(1 + \frac{1.5}{10} \right)^2}$$



Współczynnik recyrkulacji

16) Współczynnik recyrkulacji przy obciążeniu hydraulicznym

$$fx \quad \alpha = \left(\frac{H \cdot A \cdot 1440}{W_w} \right) - 1$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.380952 = \left(\frac{4m^3/d \cdot 50m^2 \cdot 1440}{1.4m^3/s} \right) - 1$$

17) Współczynnik recyrkulacji ścieków

$$fx \quad \alpha = \frac{Q_r}{W_w}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.785714 = \frac{2.5m^3/s}{1.4m^3/s}$$

Objętość filtra

18) Objętość mediów filtrujących przy danej wydajności drugiego stopnia filtracji

$$fx \quad V_T = \left(\frac{W'}{F} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-E_1}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{E_2} - 1 \right) \right)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e3f255517d37bb309a3a931ec4849e6a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.2E^{-7}m^3 = \left(\frac{2.4kg/d}{0.4} \right) \cdot \frac{1}{\left(\left(\frac{1-100}{0.0561} \right) \cdot \left(\frac{100}{99} - 1 \right) \right)^2}$$



Przepływ ścieków

19) Przepływ ścieków przy danym współczynniku recykulacji

$$fx \quad W_w = \frac{Q_r}{\alpha}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d66ff64371a51729ac8c1cdaa685ba6f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.666667m^3/s = \frac{2.5m^3/s}{1.5}$$

20) Przepływ ścieków przy obciążeniu BZT dla pierwszego etapu

$$fx \quad W_w = \frac{W'}{8.34 \cdot Q_i}$$

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

$$ex \quad 1.400029m^3/s = \frac{2.4kg/d}{8.34 \cdot 0.002379mg/L}$$

21) Przepływ ścieków przy obciążeniu hydraulicznym

$$fx \quad W_w = H \cdot A \cdot \frac{1440}{1 + \alpha}$$

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

$$ex \quad 1.333333m^3/s = 4m^3/d \cdot 50m^2 \cdot \frac{1440}{1 + 1.5}$$








Używane zmienne

- **A** Obszar (Metr Kwadratowy)
- **E** Ogólna wydajność
- **E₁** Sprawność pierwszego stopnia filtra
- **E₂** Wydajność drugiego stopnia filtra
- **E_f** Efektywność ładowania BZT pierwszego stopnia filtra
- **F** Współczynnik recyrkulacji
- **H** Ładowanie hydrauliczne (Metr sześcienny na dzień)
- **Q_i** Wpływowy BZT (Miligram na litr)
- **Q_{ie}** Wpływowa wydajność BZT (Miligram na litr)
- **Q_o** BZT ścieków (Miligram na litr)
- **Q_r** Przepływ recyrkulacji (Metr sześcienny na sekundę)
- **V_T** Tom (Sześcienny Metr)
- **W** Ładowanie BOD do filtra (kilogram/dzień)
- **W'** Ładowanie BOD do filtra drugiego stopnia (kilogram/dzień)
- **W_w** Przepływ ścieków (Metr sześcienny na sekundę)
- **W''** Ładowanie BOD do filtra 2 (kilogram/dzień)
- **α** Współczynnik recyrkulacji



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **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:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na dzień (m^3/d), Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Masowe natężenie przepływu** in kilogram/dzień (kg/d)
Masowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Miligram na litr (mg/L)
Gęstość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Projekt instalacji chlorowania do dezynfekcji ścieków Formuły 
- Projekt okrągłego osadnika Formuły 
- Projekt plastikowego filtra do mediów Formuły 
- Projekt wirówki ze stałą misą do odwadniania szlamu Formuły 
- Projekt komory napowietrzanej gysu Formuły 
- Projekt komory aerobowej Formuły 
- Projekt komory beztlenowej Formuły 
- Projekt basenu Rapid Mix i Flokulacji Formuły 
- Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC Formuły 
- Szacowanie projektowego zrzutu ścieków Formuły 
- Zanieczyszczenie hałasem Formuły 
- Metoda prognozy populacji Formuły 
- Projekt kanalizacji sanitarnej Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/22/2024 | 8:26:18 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

