



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Поток жидкостей внутри уплотненных слоев Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+**

измерений!



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 12 Поток жидкостей внутри уплотненных слоев Формулы

Поток жидкостей внутри уплотненных слоев

1) Абсолютная вязкость жидкости по Эргуну

$$fx \quad \mu = \frac{D_o \cdot U_b \cdot \rho}{Re_{pb} \cdot (1 - \epsilon)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.925 Pa \cdot s = \frac{25m \cdot 0.05m/s \cdot 997kg/m^3}{200 \cdot (1 - 0.75)}$$

2) Глава потери жидкости из-за трения

$$fx \quad H_f = \frac{f_f \cdot L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot D_{eff} \cdot \epsilon^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.007639m = \frac{1.148 \cdot 1100m \cdot (0.05m/s)^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8m/s^2 \cdot 24.99m \cdot (0.75)^3}$$



3) Коэффициент трения от Beek 

$$f_f = \frac{1 - \epsilon}{\epsilon^3} \cdot \left(1.75 + 150 \cdot \left(\frac{1 - \epsilon}{\text{Re}_{pb}} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 1.148148 = \frac{1 - 0.75}{(0.75)^3} \cdot \left(1.75 + 150 \cdot \left(\frac{1 - 0.75}{200} \right) \right)$$

4) Коэффициент трения от Ergun 

$$f_f = \frac{g \cdot D_{\text{eff}} \cdot H_f \cdot \epsilon^3}{L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 1.157162 = \frac{9.8\text{m/s}^2 \cdot 24.99\text{m} \cdot 0.0077\text{m} \cdot (0.75)^3}{1100\text{m} \cdot (0.05\text{m/s})^2 \cdot (1 - 0.75)}$$

5) Коэффициент трения от Ergun для значения Re_p от 1 до 2500. 

$$f_f = \frac{150}{\text{Re}_{pb}} + 1.75$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.5 = \frac{150}{200} + 1.75$$


6) Коэффициент трения по Козени-Карману 

$$f_f = \frac{150}{\text{Re}_{pb}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.75 = \frac{150}{200}$$



7) Плотность жидкости по Эргуну 

$$fx \quad \rho = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot U_b}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 997.399 \text{kg/m}^3 = \frac{200 \cdot 24.925 \text{Pa} \cdot \text{s} \cdot (1 - 0.75)}{24.99 \text{m} \cdot 0.05 \text{m/s}}$$

8) Поверхностная скорость по Эргуну с учетом числа Рейнольдса 

$$fx \quad U_b = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{D_{eff} \cdot \rho}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.05002 \text{m/s} = \frac{200 \cdot 24.925 \text{Pa} \cdot \text{s} \cdot (1 - 0.75)}{24.99 \text{m} \cdot 997 \text{kg/m}^3}$$

9) Средний эффективный диаметр 

$$fx \quad D_o = \frac{6}{S_{vm}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25 \text{m} = \frac{6}{0.24}$$

10) Число Рейнольдса упакованных коек по Эргуну 

$$fx \quad Re_{pb} = \frac{D_{eff} \cdot U_b \cdot \rho}{\mu \cdot (1 - \epsilon)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 199.92 = \frac{24.99 \text{m} \cdot 0.05 \text{m/s} \cdot 997 \text{kg/m}^3}{24.925 \text{Pa} \cdot \text{s} \cdot (1 - 0.75)}$$



11) Эффективный диаметр частиц по Эргууну с учетом коэффициента трения

$$fx \quad D_{\text{eff}} = \frac{f_f \cdot L_b \cdot U_b^2 \cdot (1 - \epsilon)}{g \cdot H_f \cdot \epsilon^3}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.79214\text{m} = \frac{1.148 \cdot 1100\text{m} \cdot (0.05\text{m/s})^2 \cdot (1 - 0.75)}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 0.0077\text{m} \cdot (0.75)^3}$$

12) Эффективный диаметр частиц по Эргууну с учетом числа Рейнольдса

$$fx \quad D_{\text{eff}} = \frac{Re_{pb} \cdot \mu \cdot (1 - \epsilon)}{U_b \cdot \rho}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25\text{m} = \frac{200 \cdot 24.925\text{Pa}\cdot\text{s} \cdot (1 - 0.75)}{0.05\text{m/s} \cdot 997\text{kg/m}^3}$$



Используемые переменные

- ϵ Пустая фракция
- D_{eff} Диаметр (эфф) (Метр)
- D_o Диаметр объекта (Метр)
- f_f Фактор трения
- g Ускорение силы тяжести (метр / Квадрат Второй)
- H_f Руководитель отдела жидкостей (Метр)
- L_b Длина упакованного слоя (Метр)
- Re_{pb} Число Рейнольдса (pb)
- S_{vm} Средняя удельная поверхность
- U_b Поверхностная скорость (метр в секунду)
- μ Абсолютная вязкость (паскаля секунд)
- ρ Плотность (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Динамическая вязкость** in паскаля секунд (Pa*s)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Поток жидкостей внутри уплотненных слоев

Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

8/16/2024 | 7:26:58 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

