



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы в законах уменьшения размера 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 19 Важные формулы в законах уменьшения размера Формулы

Важные формулы в законах уменьшения размера ↗

1) Диаметр подачи на основе закона сокращения ↗

$$fx \quad D_f = R_R \cdot D_p$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 18cm = 3.6 \cdot 5cm$$

2) Диаметр продукта на основе коэффициента уменьшения ↗

$$fx \quad D_p = \frac{D_f}{R_R}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 5cm = \frac{18cm}{3.6}$$

3) Конечная скорость осаждения одиночной частицы ↗

$$fx \quad V_t = \frac{V}{(\epsilon)^n}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.198886m/s = \frac{0.1m/s}{(0.75)^{2.39}}$$



4) Коэффициент уменьшения

$$fx \quad R_R = \frac{D_f}{D_p}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.6 = \frac{18cm}{5cm}$$

5) Критическая скорость конической шаровой мельницы

$$fx \quad N_c = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{[g]}{R - r}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.3217rev/s = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{[g]}{31.33cm - 30cm}}$$

6) Максимальный диаметр частиц, захватываемых валками

$$fx \quad D_{[P,max]} = 0.04 \cdot R_c + d$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.06cm = 0.04 \cdot 14cm + 3.5cm$$

7) Механический КПД при подаче энергии в систему

$$fx \quad \eta_w = \frac{W_n}{W_M}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.4 = \frac{20J}{50J}$$



8) Площадь подачи с учетом эффективности дробления

$$\text{fx } A_a = A_b - \left(\frac{\eta_c \cdot W_n}{e_s} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 99.54286\text{m}^2 = 100\text{m}^2 - \left(\frac{0.40 \cdot 20\text{J}}{17.5\text{J}/\text{m}^3} \right)$$

9) Площадь продукта с учетом эффективности дробления

$$\text{fx } A_b = \left(\frac{\eta_c \cdot W_h}{e_s \cdot L} \right) + A_a$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 104.1114\text{m}^2 = \left(\frac{0.40 \cdot 22\text{J}}{17.5\text{J}/\text{m}^3 \cdot 11\text{cm}} \right) + 99.54\text{m}^2$$

10) Площадь проекции твердого тела

$$\text{fx } A_p = 2 \cdot \frac{F_D}{C_D \cdot \rho_l \cdot (v_{\text{liquid}})^2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.064667\text{m}^2 = 2 \cdot \frac{80\text{N}}{1.98 \cdot 3.9\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (17.9\text{m}/\text{s})^2}$$

11) Половина промежутков между рулонами

$$\text{fx } d = ((\cos(\alpha)) \cdot (R_f + R_c)) - R_c$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 3.54063\text{cm} = ((\cos(0.27\text{rad})) \cdot (4.2\text{cm} + 14\text{cm})) - 14\text{cm}$$



12) Потребление энергии, когда мельница пуста

$$fx \quad P_o = P_1 - P_c$$

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

$$ex \quad 4W = 45W - 41W$$

13) Работа, необходимая для восстановления частиц

$$fx \quad W_R = \frac{P_M}{\dot{m}}$$

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

$$ex \quad 0.958333J/kg = \frac{23W}{24kg/s}$$

14) Радиус дробящих валков

$$fx \quad R_c = \frac{D_{[P,max]} - d}{0.04}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14cm = \frac{4.06cm - 3.5cm}{0.04}$$

15) Радиус подачи в гладковалковой дробилке

$$fx \quad R_f = \frac{R_c + d}{\cos(\alpha)} - R_c$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.157842cm = \frac{14cm + 3.5cm}{\cos(0.27rad)} - 14cm$$



16) Радиус шаровой мельницы

$$fx \quad R = \left(\frac{[g]}{(2 \cdot \pi \cdot N_c)^2} \right) + r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 31.33475cm = \left(\frac{[g]}{(2 \cdot \pi \cdot 4.314rev/s)^2} \right) + 30cm$$

17) Энергия, поглощаемая материалом при дроблении

$$fx \quad W_h = \frac{e_s \cdot (A_b - A_a)}{\eta_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.125J = \frac{17.5J/m^3 \cdot (100m^2 - 99.54m^2)}{0.40}$$

18) Энергопотребление только для дробления

$$fx \quad P_c = P_1 - P_o$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 41W = 45W - 4W$$

19) Эффективность дробления

$$fx \quad \eta_c = \frac{e_s \cdot (A_b - A_a)}{W_h}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.365909 = \frac{17.5J/m^3 \cdot (100m^2 - 99.54m^2)}{22J}$$



Используемые переменные

- ϵ Пустая фракция
- A_a Площадь подачи (Квадратный метр)
- A_b Область продукта (Квадратный метр)
- A_p Площадь проекции тела твердой частицы (Квадратный метр)
- C_D Коэффициент сопротивления
- d Половина зазора между валками (сантиметр)
- $D_{[p,max]}$ Максимальный диаметр частиц, захватываемых валками (сантиметр)
- D_f Диаметр подачи (сантиметр)
- D_p Диаметр продукта (сантиметр)
- e_s Поверхностная энергия на единицу площади (Джоуль на кубический метр)
- F_D Сила сопротивления (Ньютон)
- L Длина (сантиметр)
- $\dot{m}$ Скорость подачи к машине (Килограмм / секунда)
- n Индекс Ричардсона-Заки
- N_c Критическая скорость конической шаровой мельницы (оборотов в секунду)
- P_c Потребляемая мощность только для дробления (Ватт)
- P_l Энергопотребление мельницы при дроблении (Ватт)
- P_M Мощность, необходимая машине (Ватт)
- P_o Энергопотребление при пустой мельнице (Ватт)



- r Радиус мяча (сантиметр)
- R Радиус шаровой мельницы (сантиметр)
- R_c Радиус дробящих валков (сантиметр)
- R_f Радиус подачи (сантиметр)
- R_R Коэффициент уменьшения
- V Установление скорости группы частиц (метр в секунду)
- V_{liquid} Скорость жидкости (метр в секунду)
- V_t Конечная скорость одиночной частицы (метр в секунду)
- W_h Энергия, поглощаемая материалом (Джоуль)
- W_M Энергия, подаваемая в машину (Джоуль)
- W_n Энергия, поглощаемая единицей массы корма (Джоуль)
- W_R Работа, необходимая для восстановления частиц (Джоуль на килограмм)
- α Половина угла зажима (Радииан)
- η_c Эффективность дробления
- η_w Механический КПД с точки зрения подаваемой энергии
- ρ_l Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **постоянная:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in сантиметр (cm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Частота** in оборотов в секунду (rev/s)
Частота Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Массовый расход** in Килограмм / секунда (kg/s)
Массовый расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность энергии** in Джоуль на кубический метр (J/m³)
Плотность энергии Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельная энергия** in Джоуль на килограмм (J/kg)
Удельная энергия Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Важные формулы в законах уменьшения размера Формулы** 
- **Механическое разделение Формулы** 
- **Законы уменьшения размера Формулы** 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

2/7/2024 | 7:28:42 AM UTC

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

