

Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 19

Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño Fórmulas

1) Área de alimentación dada la eficiencia de trituración Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$99.5429 \text{ m}^2 = 100 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{0.40 \cdot 20 \text{ J}}{17.5 \text{ J/m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

2) Área de Producto dada Eficiencia de Trituración Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3) Área proyectada de cuerpo sólido Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0647 \text{ m}^2 = 2 \cdot \frac{80 \text{ N}}{1.98 \cdot 3.9 \text{ kg/m}^3 \cdot (17.9 \text{ m/s})^2}$$

Evaluar fórmula ↻

4) Consumo de energía mientras el molino está vacío Fórmula ↻

Fórmula

$$P_o = P_1 - P_c$$

Ejemplo con Unidades

$$4 \text{ w} = 45 \text{ w} - 41 \text{ w}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Consumo de energía solo para trituración Fórmula ↻

Fórmula

$$P_c = P_1 - P_o$$

Ejemplo con Unidades

$$41 \text{ w} = 45 \text{ w} - 4 \text{ w}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Diámetro de alimentación basado en la ley de reducción Fórmula ↻

Fórmula

$$D_f = R_R \cdot D_p$$

Ejemplo con Unidades

$$18 \text{ cm} = 3.6 \cdot 5 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Diámetro del producto según la relación de reducción Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$5 \text{ cm} = \frac{18 \text{ cm}}{3.6}$$

Evaluar fórmula 

8) Diámetro máximo de partículas cortadas por rodillos Fórmula

Fórmula

$$D_{[p,max]} = 0.04 \cdot R_c + d$$

Ejemplo con Unidades

$$4.06 \text{ cm} = 0.04 \cdot 14 \text{ cm} + 3.5 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

9) Eficiencia de trituración Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3659 = \frac{17.5 \text{ J/m}^3 \cdot (100 \text{ m}^2 - 99.54 \text{ m}^2)}{22 \text{ J}}$$

Evaluar fórmula 

10) Eficiencia Mecánica dada Energía alimentada al Sistema Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.4 = \frac{20 \text{ J}}{50 \text{ J}}$$

Evaluar fórmula 

11) Energía absorbida por el material durante la trituración Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) La mitad de los espacios entre rodillos Fórmula

Fórmula

$$d = \left((\cos(\alpha)) \cdot (R_f + R_c) \right) - R_c$$

Ejemplo con Unidades

$$3.5406 \text{ cm} = \left((\cos(0.27 \text{ rad})) \cdot (4.2 \text{ cm} + 14 \text{ cm}) \right) - 14 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

13) Radio de alimentación en trituradora de rodillos lisos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.1578 \text{ cm} = \frac{14 \text{ cm} + 3.5 \text{ cm}}{\cos(0.27 \text{ rad})} - 14 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 



14) Radio de trituración de rodillos Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

15) Radio del molino de bolas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$31.3348 \text{ cm} = \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{(2 \cdot 3.1416 \cdot 4.314 \text{ rev/s})^2} \right) + 30 \text{ cm}$$

Evaluar fórmula 

16) Relación de reducción Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$3.6 = \frac{18 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$$

Evaluar fórmula 

17) Trabajo requerido para la Reducción de Partículas Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.9583 \text{ J/kg} = \frac{23 \text{ w}}{24 \text{ kg/s}}$$

Evaluar fórmula 

18) Velocidad crítica del molino de bolas cónico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.3217 \text{ rev/s} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{31.33 \text{ cm} - 30 \text{ cm}}}$$

Evaluar fórmula 

19) Velocidad de sedimentación terminal de una sola partícula Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.1989 \text{ m/s} = \frac{0.1 \text{ m/s}}{(0.75)^{2.39}}$$











Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño anterior

- ϵ Fracción nula
- A_a Área de alimentación (Metro cuadrado)
- A_b Área de Producto (Metro cuadrado)
- A_p Área proyectada del cuerpo de partículas sólidas (Metro cuadrado)
- C_D Coeficiente de arrastre
- d La mitad del espacio entre rollos (Centímetro)
- $D_{[P,max]}$ Diámetro máximo de partículas cortadas por rodillos (Centímetro)
- D_f Diámetro de alimentación (Centímetro)
- D_p Diámetro del producto (Centímetro)
- e_s Energía superficial por unidad de área (Joule por metro cúbico)
- F_D Fuerza de arrastre (Newton)
- L Longitud (Centímetro)
- \dot{m} Tasa de alimentación a la máquina (Kilogramo/Segundo)
- n Índice Richardson Zaki
- N_c Velocidad crítica del molino de bolas cónico (Revolución por segundo)
- P_c Consumo de energía solo para trituración (Vatio)
- P_l Consumo de energía por molino durante la trituración (Vatio)
- P_M Potencia requerida por máquina (Vatio)
- P_o Consumo de energía mientras el molino está vacío (Vatio)
- r Radio de bola (Centímetro)
- R Radio del molino de bolas (Centímetro)
- R_c Radio de trituración de rodillos (Centímetro)
- R_f Radio de avance (Centímetro)
- R_R Relación de reducción
- V Velocidad de sedimentación del grupo de partículas (Metro por Segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** cos, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Energía in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** Energía in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Ángulo in Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** Frecuencia in Revolución por segundo (rev/s)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** Tasa de flujo másico in Kilogramo/Segundo (kg/s)
Tasa de flujo másico Conversión de unidades 
- **Medición:** Densidad in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Densidad de energía in Joule por metro cúbico (J/m³)



- V_{liquid} Velocidad del líquido (Metro por Segundo)
- V_t Velocidad terminal de una sola partícula (Metro por Segundo)
- W_h Energía absorbida por el material (Joule)
- W_M Alimentación de energía a la máquina (Joule)
- W_n Energía absorbida por unidad de masa de alimentación (Joule)
- W_R Trabajo requerido para la reducción de partículas (Joule por kilogramo)
- α Medio ángulo de nip (Radián)
- η_c Eficiencia de trituración
- η_w Eficiencia mecánica en términos de energía alimentada
- ρ_l Densidad del líquido (Kilogramo por metro cúbico)

Densidad de energía Conversión de unidades 

- Medición: **Energía específica** in Joule por kilogramo (J/kg)


Energía específica Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Operaciones mecánicas

- [Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño Fórmulas](#) 
- [Importante Leyes de reducción de tamaño Fórmulas](#) 
- [Importante Separación Mecánica Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

- [Porcentaje ganador](#) 
- [MCM de dos números](#) 
- [Fracción mixta](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:59:19 AM UTC

