



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño

Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!



¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 19 Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño Fórmulas

Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño

1) Área de alimentación dada la eficiencia de trituración

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

Calculadora abierta 

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

2) Área de Producto dada Eficiencia de Trituración

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

Calculadora abierta 

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



3) Área proyectada de cuerpo sólido

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

Calculadora abierta 

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

4) Consumo de energía mientras el molino está vacío

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

Calculadora abierta 

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

5) Consumo de energía solo para trituración

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

Calculadora abierta 

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

6) Diámetro de alimentación basado en la ley de reducción

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

Calculadora abierta 

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



7) Diámetro del producto según la relación de reducción 

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

Calculadora abierta 

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

8) Diámetro máximo de partículas cortadas por rodillos 

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

Calculadora abierta 


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

9) Eficiencia de trituración 

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

Calculadora abierta 

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


10) Eficiencia Mecánica dada Energía alimentada al Sistema 

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

Calculadora abierta 

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



11) Energía absorbida por el material durante la trituración 

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

Calculadora abierta 


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

12) La mitad de los espacios entre rollos 

$$fx \quad d = ((\cos(\alpha)) \cdot (R_f + R_c)) - R_c$$

Calculadora abierta 


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

13) Radio de alimentación en trituradora de rodillos lisos 

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

Calculadora abierta 

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


14) Radio de trituración de rodillos 

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

Calculadora abierta 

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



15) Radio del molino de bolas Calculadora abierta 

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

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

16) Relación de reducción Calculadora abierta 

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


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

17) Trabajo requerido para la Reducción de Partículas Calculadora abierta 

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


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



18) Velocidad crítica del molino de bolas cónico Calculadora abierta 

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

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

19) Velocidad de sedimentación terminal de una sola partícula Calculadora abierta 

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

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



Variables utilizadas

- 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 Richardsonb 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*)
- 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*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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/m^3)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad de energía** in Joule por metro cúbico (J/m^3)
Densidad de energía Conversión de unidades 
- **Medición: Energía específica** in Joule por kilogramo (J/kg)
Energía específica Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Fórmulas importantes en las leyes de reducción de tamaño Fórmulas** 
- **Separación Mecánica Fórmulas** 
- **Leyes de reducción de tamaño Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

