

Wichtige Formeln in Größenreduktionsgesetzen Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 19 Wichtige Formeln in Größenreduktionsgesetzen Formeln

1) Beschickungsradius im Glatzwalzenbrecher Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

2) Die Hälfte der Lücken zwischen den Rollen Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

3) Endabsetzgeschwindigkeit eines einzelnen Teilchens Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

4) Erforderliche Arbeit für die Reduzierung von Partikeln Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

5) Kritische Drehzahl der Kegelkugelmühle Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



6) Leistungsaufnahme nur zum Zerkleinern Formel

Formel

$$P_c = P_1 - P_o$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

7) Maximaler Partikeldurchmesser, der von Walzen eingeklemmt wird Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Mechanischer Wirkungsgrad bei gegebener dem System zugeführter Energie Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 


9) Produktbereich mit gegebener Zerkleinerungseffizienz Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

10) Produktdurchmesser basierend auf dem Reduktionsverhältnis Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 


11) Projizierte Fläche des Festkörpers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 


12) Radius der Brechwalzen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



13) Radius der Kugelmühle Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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

14) Stromverbrauch bei leerer Mühle Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$P_o = P_i - P_c$$

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

15) Untersetzungsverhältnis Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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

16) Vom Material beim Zerkleinern absorbierte Energie Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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

17) Vorschubdurchmesser basierend auf dem Reduktionsgesetz Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$D_f = R_R \cdot D_p$$

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

18) Zerkleinerungseffizienz Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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

19) Zufuhrfläche bei gegebener Zerkleinerungseffizienz Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

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

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





In der Liste von Wichtige Formeln in Größenreduktionsgesetzen oben verwendete Variablen

- ϵ Hohlraumanteil
- A_a Futtergebiet (Quadratmeter)
- A_b Produktbereich (Quadratmeter)
- A_p Projizierte Fläche eines festen Partikelkörpers (Quadratmeter)
- C_D Widerstandskoeffizient
- d Die Hälfte der Lücke zwischen den Rollen (Zentimeter)
- $D_{[P,max]}$ Maximaler Durchmesser des von den Walzen eingeklemmten Partikels (Zentimeter)
- D_f Vorschubdurchmesser (Zentimeter)
- D_p Produktdurchmesser (Zentimeter)
- e_s Oberflächenenergie pro Flächeneinheit (Joule pro Kubikmeter)
- F_D Zugkraft (Newton)
- L Länge (Zentimeter)
- \dot{m} Vorschub zur Maschine (Kilogramm / Sekunde)
- n Richardsonb Zaki Index
- N_c Kritische Geschwindigkeit einer konischen Kugelmühle (Revolution pro Sekunde)
- P_c Stromverbrauch nur für die Zerkleinerung (Watt)
- P_I Stromverbrauch der Mühle beim Zerkleinern (Watt)
- P_M Von der Maschine benötigte Leistung (Watt)
- P_o Stromverbrauch bei leerer Mühle (Watt)
- r Radius der Kugel (Zentimeter)
- R Radius der Kugelmühle (Zentimeter)
- R_c Radius der Brechwalzen (Zentimeter)
- R_f Radius des Futters (Zentimeter)
- R_R Untersetzungsverhältnis
- V Absetzgeschwindigkeit einer Teilchengruppe (Meter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Formeln in Größenreduktionsgesetzen oben verwendet werden



- **Konstante(n):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n):** $[g]$, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Zentimeter (cm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Frequenz** in Revolution pro Sekunde (rev/s)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Massendurchsatz** in Kilogramm / Sekunde (kg/s)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻



- **v_{liquid}** Geschwindigkeit der Flüssigkeit (Meter pro Sekunde)
 - **v_t** Endgeschwindigkeit eines einzelnen Teilchens (Meter pro Sekunde)
 - **W_h** Vom Material absorbierte Energie (Joule)
 - **W_M** Der Maschine zugeführte Energie (Joule)
 - **W_n** Durch Einheitsmasse des Futters absorbierte Energie (Joule)
 - **W_R** Zur Partikelreduzierung erforderliche Arbeit (Joule pro Kilogramm)
 - **α** Halber Nip-Winkel (Bogenmaß)
 - **η_c** Zerkleinerungseffizienz
 - **η_w** Mechanischer Wirkungsgrad bezogen auf die eingespeiste Energie
 - **ρ_l** Dichte der Flüssigkeit (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **Messung: Energiedichte** in Joule pro Kubikmeter (J/m^3)
Energiedichte Einheitsumrechnung 
 - **Messung: Spezifische Energie** in Joule pro Kilogramm (J/kg)
Spezifische Energie Einheitsumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Mechanische Operationen-PDFs herunter

- **Wichtige Formeln in Größenreduktionsgesetzen Formeln** 
- **Wichtig Gesetze zur Größenreduzierung Formeln** 
- **Wichtig Mechanische Trennung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/9/2024 | 4:59:29 AM UTC

