

Formules importantes dans les lois de réduction de taille Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 19 Formules importantes dans les lois de réduction de taille Formules

1) Aire projetée du corps solide Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2) Consommation d'énergie lorsque le broyeur est vide Formule ↻

Formule

$$P_o = P_l - P_c$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

3) Consommation d'énergie pour le broyage uniquement Formule ↻

Formule

$$P_c = P_l - P_o$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4) Diamètre d'alimentation basé sur la loi de réduction Formule ↻

Formule

$$D_f = R_R \cdot D_p$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

5) Diamètre du produit basé sur le rapport de réduction Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

6) Diamètre maximal des particules pincées par les rouleaux Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



7) Efficacité de broyage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

8) Énergie absorbée par le matériau lors du broyage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

9) La moitié des écarts entre les rouleaux Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

10) Ratio de réduction Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

11) Rayon d'alimentation dans le concasseur à rouleaux lisses Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

12) Rayon des rouleaux de broyage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

13) Rayon du broyeur à boulets Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



14) Rendement mécanique donné Énergie fournie au système Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.4 = \frac{20_j}{50_j}$$

Évaluer la formule 

15) Travail requis pour la réduction des particules Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.9583_j/\text{kg} = \frac{23_w}{24_{\text{kg/s}}}$$

Évaluer la formule 

16) Vitesse critique du broyeur à boulets conique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

17) Vitesse de sédimentation terminale d'une particule unique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

18) Zone d'alimentation compte tenu de l'efficacité de broyage Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

19) Zone de produit donné Efficacité de concassage Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Formules importantes dans les lois de réduction de taille ci-dessus

- \in Fraction vide
- A_a Zone d'alimentation (Mètre carré)
- A_b Zone de produit (Mètre carré)
- A_p Aire projetée du corps de particules solides (Mètre carré)
- C_D Coefficient de traînée
- d La moitié de l'écart entre les rouleaux (Centimètre)
- $D_{[P,max]}$ Diamètre maximal des particules pincées par les rouleaux (Centimètre)
- D_f Diamètre d'alimentation (Centimètre)
- D_p Diamètre du produit (Centimètre)
- e_s Énergie de surface par unité de surface (Joule par mètre cube)
- F_D Force de traînée (Newton)
- L Longueur (Centimètre)
- \dot{m} Taux d'alimentation à la machine (Kilogramme / seconde)
- n Index de Richardson Zaki
- N_c Vitesse critique du broyeur à boulets conique (Révolution par seconde)
- P_c Consommation d'énergie pour le broyage uniquement (Watt)
- P_I Consommation d'énergie par broyeur pendant le broyage (Watt)
- P_M Puissance requise par la machine (Watt)
- P_o Consommation d'énergie lorsque le broyeur est vide (Watt)
- r Rayon de balle (Centimètre)
- R Rayon du broyeur à boulets (Centimètre)
- R_c Rayon des rouleaux de broyage (Centimètre)
- R_f Rayon d'alimentation (Centimètre)
- R_R Ratio de réduction

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Formules importantes dans les lois de réduction de taille ci-dessus

- **constante(s):** $[g]$, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **constante(s):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Longueur** in Centimètre (cm)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Fréquence** in Révolution par seconde (rev/s)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Débit massique** in Kilogramme / seconde (kg/s)
Débit massique Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Densité d'énergie** in Joule par mètre cube (J/m³)



- **V** Vitesse de sédimentation d'un groupe de particules (*Mètre par seconde*)
- **V_{liquid}** Vitesse du liquide (*Mètre par seconde*)
- **V_t** Vitesse terminale d'une particule unique (*Mètre par seconde*)
- **W_h** Énergie absorbée par le matériau (*Joule*)
- **W_M** Énergie fournie à la machine (*Joule*)
- **W_n** Énergie absorbée par unité de masse d'alimentation (*Joule*)
- **W_R** Travail requis pour la réduction des particules (*Joule par Kilogramme*)
- **α** Demi-angle de pincement (*Radian*)
- **η_c** Efficacité de broyage
- **η_w** Efficacité mécanique en termes d'énergie alimentée
- **ρ_l** Densité du liquide (*Kilogramme par mètre cube*)




Densité d'énergie Conversion d'unité 

- **La mesure: Énergie spécifique** in Joule par Kilogramme (J/kg)

Énergie spécifique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Opérations mécaniques

- **Formules importantes dans les lois de réduction de taille Formules** 
- **Important Lois de réduction de taille Formules** 
- **Important Séparation mécanique Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage de gains** 
-  **PPCM de deux nombres** 
-  **Fraction mixte** 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 4:59:25 AM UTC

