

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

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

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

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

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

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

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

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

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

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

Évaluer la formule 



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

- ϵ 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

