

Belangrijk Basisformules van mechanische bewerkingen Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 21 Belangrijk Basisformules van mechanische bewerkingen Formules

1) Aantal deeltjes Formule ↻

Formule

$$N_p = \frac{m}{\rho_{\text{particle}} \cdot V_{\text{particle}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0492 = \frac{0.15 \text{ kg}}{12.2 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.006 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule ↻

2) Benodigde tijd voor cakevorming Formule ↻

Formule

$$t = f \cdot t_c$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8 \text{ s} = 0.2 \cdot 4 \text{ s}$$

Evalueer de formule ↻

3) Bolvormigheid van cilindrisch deeltje Formule ↻

Formule

$$\Phi_{\text{cylindricalparticle}} = \frac{\left(\left(\left(R \right)^2 \cdot H \cdot \frac{3}{4} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \cdot 4 \cdot \pi}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot (R + H)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8209 = \frac{\left(\left(\left(0.025 \text{ m} \right)^2 \cdot 0.11 \text{ m} \cdot \frac{3}{4} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \cdot 4 \cdot 3.1416}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.025 \text{ m} \cdot (0.025 \text{ m} + 0.11 \text{ m})}$$

4) Bolvormigheid van deeltje Formule ↻

Formule

$$\Phi_p = \frac{6 \cdot V_s}{S_{\text{particle}} \cdot De}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.4615 = \frac{6 \cdot 17.6 \text{ m}^3}{10.4 \text{ m}^2 \cdot 0.55 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻



5) Bolvormigheid van kubusvormig deeltje Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\Phi_{\text{cuboidalparticle}} = \frac{\left(\left((L \cdot b \cdot h) \cdot \left(\frac{0.75}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \cdot 2 \right) \cdot 4 \cdot \pi}{2 \cdot (L \cdot b + b \cdot h + h \cdot L)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1306 = \frac{\left(\left((3_{\text{m}} \cdot 2_{\text{m}} \cdot 12_{\text{m}}) \cdot \left(\frac{0.75}{3.1416} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \cdot 2 \right) \cdot 4 \cdot 3.1416}{2 \cdot (3_{\text{m}} \cdot 2_{\text{m}} + 2_{\text{m}} \cdot 12_{\text{m}} + 12_{\text{m}} \cdot 3_{\text{m}})}$$

6) Coëfficiënt van vloeibaarheid van vaste stoffen Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$K = \frac{P_N}{P_A}$$

$$1.6667 = \frac{15_{\text{Pa}}}{9_{\text{Pa}}}$$

7) Drukgradiënt met behulp van Kozeny Carman-vergelijking Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$dP_{\text{Bydr}} = \frac{150 \cdot \mu \cdot (1 - \eta)^2 \cdot v}{(\Phi_p)^2 \cdot (De)^2 \cdot (\eta)^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.3023_{\text{N/m}^3} = \frac{150 \cdot 0.59_{\text{P}} \cdot (1 - 0.5)^2 \cdot 60_{\text{m/s}}}{(18.46)^2 \cdot (0.55_{\text{m}})^2 \cdot (0.5)^3}$$

8) Fractie van cyclustijd gebruikt voor cakevorming Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$f = \frac{t}{t_c}$$

$$0.2 = \frac{0.8_{\text{s}}}{4_{\text{s}}}$$

9) Geprojecteerd gebied van vast lichaam Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



10) Massa Gemiddelde Diameter Formule

Formule

$$D_W = (x_A \cdot D_{pi})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3_m = (0.6 \cdot 5_m)$$

Evalueer de formule 

11) Materiaalkenmerk met behulp van wrijvingshoek Formule

Formule

$$K_M = \frac{1 - \sin(\Phi)}{1 + \sin(\Phi)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4217 = \frac{1 - \sin(24^\circ)}{1 + \sin(24^\circ)}$$

Evalueer de formule 

12) Oppervlaktevormfactor Formule

Formule

$$\Phi_s = \frac{1}{\Phi_p}$$

Voorbeeld

$$0.0542 = \frac{1}{18.46}$$

Evalueer de formule 

13) Porositeit of lege fractie Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{V_0}{V_B}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0667 = \frac{0.02 \text{ m}^3}{0.3 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

14) Sauter gemiddelde diameter Formule

Formule

$$d_{\text{sauter}} = \frac{6 \cdot V_{\text{particle}_1}}{S_{\text{particle}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.9423_m = \frac{6 \cdot 15.5 \text{ m}^3}{10.4 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

15) Specifieke oppervlakte van het mengsel Formule

Formule

$$A_w = \frac{SA_{\text{Total}}}{M_T}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7063 \text{ m}^2/\text{kg} = \frac{53 \text{ m}^2}{14.3 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

16) Terminal afwikkelingssnelheid van een enkel deeltje Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



17) Toegepaste druk in termen van vloeicoëfficiënt voor vaste stoffen Formule

Formule

$$P_A = \frac{P_N}{K}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.9982 \text{ Pa} = \frac{15 \text{ Pa}}{1.667}$$

Evalueer de formule 

18) Totaal aantal deeltjes in mengsel Formule

Formule

$$N_T = \frac{M_T}{\rho_p \cdot V_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$143 = \frac{14.3 \text{ kg}}{100 \text{ kg/m}^3 \cdot .001 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

19) Totale oppervlakte van deeltje met gebruik van Specicity Formule

Formule

$$A_{sa} = M \cdot \frac{6}{\Phi_p \cdot \rho_p \cdot d_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0163 \text{ m}^2 = 50.12 \text{ kg} \cdot \frac{6}{18.46 \cdot 100 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

20) Totale oppervlakte van deeltjes Formule

Formule

$$SA = S \cdot N_p$$

Voorbeeld met Eenheden

$$22.032 \text{ m}^2 = 10.8 \text{ m}^2 \cdot 2.04$$

Evalueer de formule 

21) Vereiste energie om grove materialen te breken volgens de wet van Bond Formule

Formule

$$E = W_i \cdot \left(\left(\frac{100}{d_2} \right)^{0.5} - \left(\frac{100}{d_1} \right)^{0.5} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$22.1506 \text{ J/kg} = 11.6 \text{ J/kg} \cdot \left(\left(\frac{100}{1.9 \text{ m}} \right)^{0.5} - \left(\frac{100}{3.5 \text{ m}} \right)^{0.5} \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Basisformules van mechanische bewerkingen hierboven

- $\in$ Ongeldige fractie
- A_p Geprojecteerd gebied van vast deeltjeslichaam (Plein Meter)
- A_{sa} Totale oppervlakte van deeltjes (Plein Meter)
- A_w Specifieke oppervlakte van het mengsel (Vierkante meter per kilogram)
- b Breedte (Meter)
- C_D Sleepcoëfficiënt
- d_1 Voerdiameter: (Meter)
- d_2 Productdiameter: (Meter)
- d_p Rekenkundig gemiddelde diameter (Meter)
- D_{pi} Grootte van deeltjes aanwezig in fractie (Meter)
- d_{sauter} Sauter gemiddelde diameter (Meter)
- D_w Massa gemiddelde diameter (Meter)
- D_e Equivalente diameter: (Meter)
- dP_{bydr} Drukgradiënt (Newton / kubieke meter)
- E Energie per massa-eenheid voer (Joule per kilogram)
- f Fractie van cyclustijd gebruikt voor cakevorming
- F_D Trekkracht (Newton)
- h Hoogte (Meter)
- H Cilinder Hoogte: (Meter)
- K Coëfficiënt van vloeibaarheid
- K_M Materiaalkenmerk
- L Lengte (Meter)
- m Mengmassa (Kilogram)
- M Massa (Kilogram)
- M_T Totale massa van het mengsel (Kilogram)
- n Richardsonb Zaki Index
- N_p Aantal deeltjes
- N_T Totaal aantal deeltjes in het mengsel
- P_A Toegepaste druk (Pascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Basisformules van mechanische bewerkingen hierboven

- **constante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in poise (P)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifieke energie** in Joule per kilogram (J/kg)
Specifieke energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Drukgradiënt** in Newton / kubieke meter (N/m³)
Drukgradiënt Eenheidsconversie 



- **P_N** Normale druk (Pascal)
- **R** Cilinderstraal (Meter)
- **S** Oppervlakte van één deeltje (Plein Meter)
- **S_{particle}** Oppervlakte van deeltje (Plein Meter)
- **SA** Oppervlakte (Plein Meter)
- **SA_{Total}** Totale oppervlakte (Plein Meter)
- **t** Tijd die nodig is voor cakevorming (Seconde)
- **t_c** Totale cyclustijd (Seconde)
- **v** Snelheid (Meter per seconde)
- **V** Bezinkingssnelheid van een groep deeltjes (Meter per seconde)
- **v_0** Volume van holtes in bed (Kubieke meter)
- **v_B** Totaal bedvolume (Kubieke meter)
- **v_{liquid}** Snelheid van vloeistof (Meter per seconde)
- **V_p** Volume van één deeltje (Kubieke meter)
- **V_{particle}** Volume van sferisch deeltje (Kubieke meter)
- **V_{particle_1}** Volume van deeltje (Kubieke meter)
- **V_s** Volume van één bolvormig deeltje (Kubieke meter)
- **V_t** Eindsnelheid van een enkel deeltje (Meter per seconde)
- **W_i** Werkindex (Joule per kilogram)
- **x_A** Massa Fractie
- **ε** Porositeit of leegtefractie
- **η** Porositeit
- **μ** Dynamische viscositeit (poise)
- **ρ_l** Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- **ρ_p** Dichtheid van deeltjes (Kilogram per kubieke meter)
- **ρ_{particle}** Dichtheid van één deeltje (Kilogram per kubieke meter)
- **Φ** Hoek van wrijving (Graad)
- **$\Phi_{\text{cuboidalparticle}}$** Sfericiteit van kubusvormig deeltje

- **Meting: Specifiek gebied** in Vierkante meter per kilogram (m^2/kg)
Specifiek gebied Eenheidsconversie 



- $\Phi_{\text{cylindricalparticle}}$ Sfericiteit van cilindrisch deeltje
- Φ_p Sfericiteit van het deeltje
- Φ_s Oppervlaktevormfactor



Download andere Belangrijk Basisprincipes van mechanische bediening pdf's

- **Belangrijk Basisformules Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 1:43:34 PM UTC

