



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Basisformules van mechanische bewerkingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**



DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 21 Basisformules van mechanische bewerkingen Formules

Basisformules van mechanische bewerkingen



1) Aantal deeltjes

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

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 2.04918 = \frac{0.15\text{kg}}{12.2\text{kg/m}^3 \cdot 0.006\text{m}^3}$$

2) Benodigde tijd voor cakevorming

$$\text{fx } t = f \cdot t_c$$

Rekenmachine openen

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



3) Bolvormigheid van cilindrisch deeltje

fx

Rekenmachine openen 

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

ex

$$0.820941 = \frac{\left(\left(\left((0.025\text{m})^2 \cdot 0.11\text{m} \cdot \frac{3}{4} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^2 \right) \cdot 4 \cdot \pi}{2 \cdot \pi \cdot 0.025\text{m} \cdot (0.025\text{m} + 0.11\text{m})}$$

4) Bolvormigheid van deeltje

fx

Rekenmachine openen 

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

ex

$$18.46154 = \frac{6 \cdot 17.6\text{m}^3}{10.4\text{m}^2 \cdot 0.55\text{m}}$$

5) Bolvormigheid van kubusvormig deeltje

fx

Rekenmachine openen 

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

ex

$$0.130583 = \frac{\left(\left((3\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot 12\text{m}) \cdot \left(\frac{0.75}{\pi} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \wedge 2 \right) \cdot 4 \cdot \pi}{2 \cdot (3\text{m} \cdot 2\text{m} + 2\text{m} \cdot 12\text{m} + 12\text{m} \cdot 3\text{m})}$$



6) Coëfficiënt van vloeibaarheid van vaste stoffen

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.666667 = \frac{15\text{Pa}}{9\text{Pa}}$$

7) Drukgradiënt met behulp van Kozeny Carman-vergelijking

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.30234\text{N/m}^3 = \frac{150 \cdot 0.59\text{P} \cdot (1 - 0.5)^2 \cdot 60\text{m/s}}{(18.46)^2 \cdot (0.55\text{m})^2 \cdot (0.5)^3}$$

8) Fractie van cyclustijd gebruikt voor cakevorming

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

Rekenmachine openen 

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

9) Geprojecteerd gebied van vast lichaam

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

Rekenmachine openen 

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



10) Massa Gemiddelde Diameter

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3m = (0.6 \cdot 5m)$$

11) Materiaalkenmerk met behulp van wrijvingshoek

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.42173 = \frac{1 - \sin(24^\circ)}{1 + \sin(24^\circ)}$$

12) Oppervlaktevormfactor

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.054171 = \frac{1}{18.46}$$

13) Porositeit of lege fractie

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.066667 = \frac{0.02m^3}{0.3m^3}$$



14) Sauter gemiddelde diameter

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 8.942308\text{m} = \frac{6 \cdot 15.5\text{m}^3}{10.4\text{m}^2}$$

15) Specifieke oppervlakte van het mengsel

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.706294\text{m}^2/\text{kg} = \frac{53\text{m}^2}{14.3\text{kg}}$$

16) Terminal afwikkelingssnelheid van een enkel deeltje

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

Rekenmachine openen 

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

17) Toegepaste druk in termen van vloeicoëfficiënt voor vaste stoffen

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

Rekenmachine openen 

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



18) Totaal aantal deeltjes in mengsel

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

Rekenmachine openen 

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

19) Totale oppervlakte van deeltje met gebruik van Specicity

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.01629\text{m}^2 = 50.12\text{kg} \cdot \frac{6}{18.46 \cdot 100\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 10\text{m}}$$

20) Totale oppervlakte van deeltjes

$$fx \quad SA = S \cdot N_p$$

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 22.15064\text{J}/\text{kg} = 11.6\text{J}/\text{kg} \cdot \left(\left(\frac{100}{1.9\text{m}} \right)^{0.5} - \left(\frac{100}{3.5\text{m}} \right)^{0.5} \right)$$



Variabelen gebruikt

- ϵ 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)
- **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** Bezinkingsnelheid van een groep deeltjes (Meter per seconde)
- **v₀** 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 Werkindeks (*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*)
- $\rho_{particle}$ Dichtheid van één deeltje (*Kilogram per kubieke meter*)
- Φ Hoek van wrijving (*Graad*)
- $\Phi_{cuboidalparticle}$ Sfericiteit van kubusvormig deeltje
- $\Phi_{cylindricalparticle}$ Sfericiteit van cilindrisch deeltje
- Φ_p Sfericiteit van het deeltje
- Φ_s Oppervlaktevormfactor



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **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 
- **Meting: Specifiek gebied** in Vierkante meter per kilogram (m²/kg)
Specifiek gebied Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Basisformules Formules** 
- **Basisformules van mechanische bewerkingen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/14/2023 | 6:11:20 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

