



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Basisprincipes van niet-ideale flow 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 10 Basisprincipes van niet-ideale flow Formules

Basisprincipes van niet-ideale flow

1) F-curve

$$\text{fx } F = \frac{C_{\text{step}}}{C_{A0}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.482874 = \frac{42.01\text{mol/m}^3}{87\text{mol/m}^3}$$

2) Gebied onder de C-pulscurve

$$\text{fx } A = \frac{M}{v_0}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.4\text{m}^2 = \frac{34\text{kg}}{10\text{m}^3/\text{s}}$$

3) Gemiddelde van C-pulscurve

$$\text{fx } T = \frac{V}{v_0}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{s} = \frac{1000\text{m}^3}{10\text{m}^3/\text{s}}$$



4) Initiële concentratie van reactant in plugstroomreagens met verwaarloosbare dichtheidsveranderingen

$$fx \quad C_{Ao} = C_A \cdot \exp(\tau_p \cdot k_{\text{plug flow}})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 95.72733 \text{ mol/m}^3 = 24 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(0.069 \text{ s} \cdot 20.05 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s})$$

5) Reactorvolume gebaseerd op de leeftijdsverdeling bij het verlaten

$$fx \quad V = \frac{E_\theta \cdot M}{C_{\text{pulse}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 995.122 \text{ m}^3 = \frac{12/\text{s} \cdot 34 \text{ kg}}{0.41 \text{ kg/m}^3}$$

6) Ruimtetijd voor plugstroomreactor met verwaarloosbare dichtheidsveranderingen

$$fx \quad \tau_p = \left(\frac{1}{k_{\text{plug flow}}} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{Ao}}{C_A} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.060049 \text{ s} = \left(\frac{1}{20.05 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$



7) Snelheidsconstante voor plugstroomreactor met gebruik van ruimtetijd voor verwaarloosbare dichtheidsveranderingen

$$\text{fx } k_{\text{plug flow}} = \left(\frac{1}{\tau_p} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A_0}}{C_A} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 17.44888 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \left(\frac{1}{0.069 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

8) Verdeling van de uitstapleeftijd op basis van de gemiddelde verblijftijd

$$\text{fx } E_{\theta} = \frac{V}{M} \cdot C_{\text{pulse}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.05882 / \text{s} = \frac{1000 \text{ m}^3}{34 \text{ kg}} \cdot 0.41 \text{ kg/m}^3$$

9) Verlaat de leeftjidsverdelingscurve uit de C-pulscurve

$$\text{fx } E = \frac{C_{\text{pulse}}}{\frac{M}{v_0}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.120588 / \text{s} = \frac{0.41 \text{ kg/m}^3}{\frac{34 \text{ kg}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}}$$



10) Volumetrische stroomsnelheid gebaseerd op gemiddelde pulscurve 

fx
$$v_0 = \frac{V}{T}$$

Rekenmachine openen 

ex
$$10\text{m}^3/\text{s} = \frac{1000\text{m}^3}{100\text{s}}$$












Variabelen gebruikt

- **A** Gebied onder curve (*Plein Meter*)
- **C_A** Concentratie van reactanten (*Mol per kubieke meter*)
- **C_{A0}** Initiële concentratie van reactant (*Mol per kubieke meter*)
- **C_{A0}** Initiële reagensconc. (*Mol per kubieke meter*)
- **C_{pulse}** C Puls (*Kilogram per kubieke meter*)
- **C_{step}** C Stap (*Mol per kubieke meter*)
- **E** Leeftijdsverdeling afsluiten (*1 per seconde*)
- **E_θ** E in gemiddelde verblijftijd (*1 per seconde*)
- **F** F-curve
- **k_{plug flow}** Snelheidsconstante voor plugstreamreactor (*Mol per kubieke meter seconde*)
- **M** Eenheden van Tracer (*Kilogram*)
- **T** Gemiddelde pulscurve (*Seconde*)
- **V** Reactorvolume (*Kubieke meter*)
- **v₀** Volumetrische stroomsnelheid van voeding naar reactor (*Kubieke meter per seconde*)
- **τ_p** Ruimtetijd voor Plug Flow Reactor (*Seconde*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Functie: ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m^3)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire concentratie** in Mol per kubieke meter (mol/m^3)
Molaire concentratie Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m^3)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Reactiesnelheid** in Mol per kubieke meter seconde (mol/m^3*s)
Reactiesnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd omgekeerd** in 1 per seconde (1/s)
Tijd omgekeerd Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Basisprincipes van niet-ideale flow Formules** 
- **Convectiemodel voor laminaire stroming Formules** 
- **Verspreidingsmodel Formules** 
- **Vroegheid van mengen, segregatie, RTD Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

1/16/2024 | 7:03:09 AM UTC

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

