

Belangrijke formules in Batch Reactor met constant en variabel volume Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 17 Belangrijke formules in Batch Reactor met constant en variabel volume Formules

1) Aantal mol niet-gereageerde reactant in batchreactor met constant volume Formule

Formule

$$N_A = N_{A0} \cdot (1 - X_A)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.3868 \text{ mol} = 11.934 \text{ mol} \cdot (1 - 0.8)$$

Evalueer de formule

2) Aantal mol reactant gevoed aan batchreactor met constant volume Formule

Formule

$$N_{A0} = V_{\text{solution}} \cdot \left(C_A + \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot \left(\frac{N_T - N_0}{V_{\text{solution}}} \right) \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$11.235 \text{ mol} = 10.2 \text{ m}^3 \cdot \left(1.1 \text{ mol/m}^3 + \left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{16 \text{ mol} - 15.98 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right) \right)$$

3) Fractionele volumeverandering bij volledige conversie in batchreactor met variërend volume Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{V - V_0}{V_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1538 = \frac{15 \text{ m}^3 - 13 \text{ m}^3}{13 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule

4) Fractionele volumeverandering in variërende volumebatchreactor Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{V - V_0}{X_A \cdot V_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1923 = \frac{15 \text{ m}^3 - 13 \text{ m}^3}{0.8 \cdot 13 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule

5) Gedeeltelijke druk van reactant in batchreactor met constant volume Formule

Formule

$$P_A = P_{A0} \cdot \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.75 \text{ Pa} = 60 \text{ Pa} \cdot \left(\frac{3}{4} \right) \cdot (100 \text{ Pa} - 45 \text{ Pa})$$

Evalueer de formule



6) Initieel reactorvolume bij volledige conversie in batchreactor met variërend volume Formule



Formule

$$V_0 = \frac{V}{1 + \varepsilon}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.8205 \text{ m}^3 = \frac{15 \text{ m}^3}{1 + 0.17}$$

Evalueer de formule

7) Initieel reactorvolume in batchreactor met variërend volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$V_0 = \frac{V}{1 + \varepsilon \cdot X_A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.2042 \text{ m}^3 = \frac{15 \text{ m}^3}{1 + 0.17 \cdot 0.8}$$

8) Initiële partiële druk van product in batchreactor met constant volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$p_{R0} = p_R \cdot \left(\frac{R}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$22.5 \text{ Pa} = 50 \text{ Pa} \cdot \left(\frac{2}{4} \right) \cdot (100 \text{ Pa} - 45 \text{ Pa})$$

9) Initiële partiële druk van reactant in batchreactor met constant volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$p_{A0} = p_A + \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.25 \text{ Pa} = 19 \text{ Pa} + \left(\frac{3}{4} \right) \cdot (100 \text{ Pa} - 45 \text{ Pa})$$

10) Netto partiële druk in batchreactor met constant volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$\Delta p = r \cdot [R] \cdot T \cdot \Delta t$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.072 \text{ Pa} = 0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 8.3145 \cdot 85 \text{ K} \cdot 5 \text{ s}$$

11) Partiële productdruk in batchreactor met constant volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$p_R = p_{R0} + \left(\frac{R}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$50 \text{ Pa} = 22.5 \text{ Pa} + \left(\frac{2}{4} \right) \cdot (100 \text{ Pa} - 45 \text{ Pa})$$

12) Reactantconcentratie in batchreactor met constant volume Formule

Evalueer de formule

Formule

$$c_A = \left(\frac{N_{A0}}{V_{\text{solution}}} \right) - \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot \left(\frac{N_T - N_0}{V_{\text{solution}}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1685 \text{ mol/m}^3 = \left(\frac{11.934 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right) - \left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{16 \text{ mol} - 15.98 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right)$$



13) Reactantconversie in batchreactor met variërend volume Formule

Formule

$$X_A = \frac{V - V_0}{\varepsilon \cdot V_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.905 = \frac{15 \text{ m}^3 - 13 \text{ m}^3}{0.17 \cdot 13 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

14) Reactiesnelheid in batchreactor met constant volume Formule

Formule

$$r = \frac{\Delta p}{[R] \cdot T \cdot \Delta t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0175 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \frac{62 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 85 \text{ K} \cdot 5 \text{ s}}$$

Evalueer de formule 

15) Temperatuur in batchreactor met constant volume Formule

Formule

$$T = \frac{\Delta p}{[R] \cdot r \cdot \Delta t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$87.7281 \text{ K} = \frac{62 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 5 \text{ s}}$$

Evalueer de formule 

16) Volume bij volledige conversie in batchreactor met variërend volume Formule

Formule

$$V = V_0 \cdot (1 + \varepsilon)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.21 \text{ m}^3 = 13 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.17)$$

Evalueer de formule 

17) Volume in Variërend Volume Batch Reactor Formule

Formule

$$V = V_0 \cdot (1 + \varepsilon \cdot X_A)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.768 \text{ m}^3 = 13 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.17 \cdot 0.8)$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Belangrijke formules in Batch Reactor met constant en variabel volume hierboven

- **A** Stoichiometrische coëfficiënt van reactant
- **C_A** Concentratie van reactant A (Mol per kubieke meter)
- **N₀** Totaal aantal moedervlekken aanvankelijk (Wrat)
- **N_A** Aantal mol niet-gereageerd reagens-A (Wrat)
- **N_{AO}** Aantal mol Reactant-A Fed (Wrat)
- **N_T** Totaal aantal moedervlekken (Wrat)
- **P_A** Gedeeltelijke druk van reactant A (Pascal)
- **P_{AO}** Initiële partiële druk van reactant A (Pascal)
- **P_R** Gedeeltelijke druk van product R (Pascal)
- **P_{RO}** Initiële partiële druk van product R (Pascal)
- **r** Reactiesnelheid (Mol per kubieke meter seconde)
- **R** Stoichiometrische productcoëfficiënt
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **V** Volume in Variërend Volume Batch Reactor (Kubieke meter)
- **V₀** Initieel reactorvolume (Kubieke meter)
- **V_{solution}** Volume van de oplossing (Kubieke meter)
- **X_A** Conversie van reactanten
- **Δn** Netto stoichiometrische coëfficiënt
- **Δp** Netto partiële druk (Pascal)
- **Δt** Tijdsinterval (Seconde)
- **ε** Fractionele volumeverandering
- **π** Totale druk (Pascal)
- **π₀** Initiële totale druk (Pascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Belangrijke formules in Batch Reactor met constant en variabel volume hierboven

- **constante(n): [R]**, 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeveelheid substantie** in Wrat (mol)
Hoeveelheid substantie Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire concentratie** in Mol per kubieke meter (mol/m³)
Molaire concentratie Eenheidsconversie 
- **Meting: Reactiesnelheid** in Mol per kubieke meter seconde (mol/m³*s)
Reactiesnelheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Chemische reactietechniek pdf's

- **Belangrijk Basisprincipes van chemische reactietechniek Formules** 
- **Belangrijk Vormen van reactiesnelheid Formules** 
- **Belangrijke formules in Potpourri van meerdere reacties Formules** 
- **Belangrijk Reactorprestatievergelijkingen voor variabele volumereacties Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele 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 | 1:48:33 PM UTC

