

Belangrijk Molaire diffusie Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 17 Belangrijk Molaire diffusie Formules

1) Convectieve massaoverdrachtscoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$k_L = \frac{m_a}{\rho_{a1} - \rho_{a2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.45 \text{ m/s} = \frac{9 \text{ kg/s/m}^2}{40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3}$$

Evalueer de formule ↻

2) Logaritmisch gemiddeld partieel drukverschil Formule ↻

Formule

$$P_{bm} = \frac{P_{b2} - P_{b1}}{\ln\left(\frac{P_{b2}}{P_{b1}}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9571.8088 \text{ Pa} = \frac{10500 \text{ Pa} - 8700 \text{ Pa}}{\ln\left(\frac{10500 \text{ Pa}}{8700 \text{ Pa}}\right)}$$

Evalueer de formule ↻

3) Logaritmisch gemiddelde van concentratieverschil Formule ↻

Formule

$$C_{bm} = \frac{C_{b2} - C_{b1}}{\ln\left(\frac{C_{b2}}{C_{b1}}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.3315 \text{ mol/L} = \frac{10 \text{ mol/L} - 15 \text{ mol/L}}{\ln\left(\frac{10 \text{ mol/L}}{15 \text{ mol/L}}\right)}$$

Evalueer de formule ↻

4) Massaverspreidingsnelheid door holle cilinder met vaste grens Formule ↻

Formule

$$m_r = \frac{2 \cdot \pi \cdot D_{ab} \cdot l \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2})}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$9333.7372 \text{ kg/s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.8 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 102 \text{ m} \cdot (40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3)}{\ln\left(\frac{7.5 \text{ m}}{2.5 \text{ m}}\right)}$$



5) Massaverspreidingsnelheid door massieve grensplaat Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$m_r = \frac{D_{ab} \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2}) \cdot A}{t_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10666.6667 \text{ kg/s} = \frac{0.8 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3) \cdot 800 \text{ m}^2}{1.2 \text{ m}}$$

6) Massaverspreidingsnelheid door vaste grensbol Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$m_r = \frac{4 \cdot \pi \cdot r_i \cdot r_o \cdot D_{ab} \cdot (\rho_{a1} - \rho_{a2})}{r_o - r_i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12666.9016 \text{ kg/s} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 6.3 \text{ m} \cdot 7 \text{ m} \cdot 0.8 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (40 \text{ kg/m}^3 - 20 \text{ kg/m}^3)}{7 \text{ m} - 6.3 \text{ m}}$$

7) Molaire flux van diffunderende component A tot en met niet-diffuse component B op basis van log gemiddelde partiële druk Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \left(\frac{P_{a1} - P_{a2}}{P_b} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$643.8732 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{300000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa}}{101300 \text{ Pa}} \right)$$

8) Molaire flux van diffunderende component A tot en met niet-diffuserende B op basis van molfracties van A en LMMF Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \left(\frac{y_{a1} - y_{a2}}{y_b} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$215384.6154 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.6 - 0.35}{0.65} \right)$$



9) Molaire flux van diffusiecomponent A voor equimolaire diffusie met B op basis van molfractie van A Formule

Formule

Evalueer de formule

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot (y_{a1} - y_{a2})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$56.5038 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot (0.6 - 0.35)$$

10) Molaire flux van diffusiecomponent A voor equimolaire diffusie met B op basis van partiële druk van A Formule

Formule

Evalueer de formule

$$N_a = \left(\frac{D}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot (P_{a1} - P_{a2})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$163.0609 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot (300000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa})$$

11) Molaire flux van diffuus bestanddeel A tot en met niet-diffuserend B op basis van molfracties van A Formule

Formule

Evalueer de formule

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \ln \left(\frac{1 - y_{a2}}{1 - y_{a1}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$271884.3768 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{1 - 0.35}{1 - 0.6} \right)$$

12) Molaire flux van diffuus bestanddeel A tot en met niet-diffuserend B op basis van molfracties van A en LMPP Formule

Formule

Evalueer de formule

$$N_a = \left(\frac{D \cdot (P_t^2)}{\delta} \right) \cdot \left(\frac{y_{a1} - y_{a2}}{P_b} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$552813.4255 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot (400000 \text{ Pa}^2)}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.6 - 0.35}{101300 \text{ Pa}} \right)$$



13) Molaire flux van diffuus bestanddeel A tot en met niet-diffuserend B op basis van molfracties van B Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \ln \left(\frac{y_{b2}}{y_{b1}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$776324.8422 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.4}{0.1} \right)$$

14) Molaire flux van diffuus component A tot en met niet-diffuus B op basis van concentratie van A Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{\delta} \right) \cdot \left(\frac{C_{a1} - C_{a2}}{P_b} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$41.4492 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.2074978578 \text{ mol/L} - 0.2 \text{ mol/L}}{101300 \text{ Pa}} \right)$$

15) Molaire flux van diffuus component A tot en met niet-diffuus B op basis van partiële druk van A Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \ln \left(\frac{P_t - P_{a2}}{P_t - P_{a1}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$306.7792 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{400000 \text{ Pa} - 11416 \text{ Pa}}{400000 \text{ Pa} - 300000 \text{ Pa}} \right)$$

16) Molaire flux van diffuus component A tot en met niet-diffuus B op basis van partiële druk van B Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$N_a = \left(\frac{D \cdot P_t}{[R] \cdot T \cdot \delta} \right) \cdot \ln \left(\frac{P_{b2}}{P_{b1}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$42.5027 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{8.3145 \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{10500 \text{ Pa}}{8700 \text{ Pa}} \right)$$



17) Totale concentratie Formule

Formule

$$C = C_a + C_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26 \text{ mol/L} = 12 \text{ mol/L} + 14 \text{ mol/L}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Molaire diffusie Formules hierboven

- **A** Oppervlakte van vaste grensplaat (Plein Meter)
- **C** Totale concentratie (mole/liter)
- **C_a** Concentratie van A (mole/liter)
- **C_{a1}** Concentratie van Component A in 1 (mole/liter)
- **C_{a2}** Concentratie van Component A in 2 (mole/liter)
- **C_b** Concentratie van B (mole/liter)
- **C_{b1}** Concentratie van Component B in Mengsel 1 (mole/liter)
- **C_{b2}** Concentratie van Component B in Mengsel 2 (mole/liter)
- **C_{bm}** Logaritmisch gemiddelde van concentratieverschil (mole/liter)
- **D** Diffusiecoëfficiënt (DAB) (Vierkante meter per seconde)
- **D_{ab}** Diffusiecoëfficiënt wanneer A diffundeert met B (Vierkante meter per seconde)
- **k_L** Convectieve massaoverdrachtscoëfficiënt (Meter per seconde)
- **l** Lengte van cilinder (Meter)
- **m_a** Massaflux van diffusiecomponent A (Kilogram per seconde per vierkante meter)
- **m_r** Massaverspreidingsnelheid (Kilogram/Seconde)
- **N_a** Molaire flux van diffusiecomponent A (Mol / tweede vierkante meter)
- **P_{a1}** Partiële druk van component A in 1 (Pascal)
- **P_{a2}** Partiële druk van component A in 2 (Pascal)
- **P_b** Log gemiddelde partiële druk van B (Pascal)
- **P_{b1}** Partiële druk van component B in 1 (Pascal)
- **P_{b2}** Partiële druk van component B in 2 (Pascal)
- **P_{bm}** Logaritmisch gemiddeld partieel drukverschil (Pascal)
- **P_t** Totale druk van gas (Pascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Molaire diffusie Formules hierboven



- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [R]**, 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Functies: ln**, ln(Number)
De natuurlijke logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal e, is de inverse functie van de natuurlijke exponentiële functie.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur 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: Massastroomsnelheid** in Kilogram/Seconde (kg/s)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Molaire concentratie** in mole/liter (mol/L)
Molaire concentratie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Massaflux** in Kilogram per seconde per vierkante meter (kg/s/m²)
Massaflux Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: diffusie** in Vierkante meter per seconde (m²/s)
diffusie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Molaire flux van diffusiecomponent** in Mol / tweede vierkante meter (mol/s*m²)
Molaire flux van diffusiecomponent Eenheidsconversie ↻



- r_1 Binnenradius van cilinder (Meter)
- r_2 Buitenradius van cilinder (Meter)
- r_i Binnenradius (Meter)
- r_o Buitenste straal (Meter)
- T Temperatuur van gas (Kelvin)
- t_p Dikte van de massieve plaat (Meter)
- y_{a1} Molfractie van Component A in 1
- y_{a2} Molfractie van component A in 2
- y_b Log gemiddelde molfractie van B
- y_{b1} Molfractie van Component B in 1
- y_{b2} Molfractie van Component B in 2
- δ Film dikte (Meter)
- ρ_{a1} Massaconcentratie van component A in mengsel 1 (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_{a2} Massaconcentratie van component A in mengsel 2 (Kilogram per kubieke meter)



Download andere Belangrijk Warmte- en massaoverdracht pdf's

- [Belangrijk Convectieve massaoverdracht Formules](#) 
- [Belangrijk Bevochtiging Formules](#) 
- [Belangrijk Interne stroom Formules](#) 
- [Belangrijk Molaire diffusie Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage groei](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Delen 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](#)

9/18/2024 | 10:10:41 AM UTC

