



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Molaire diffusie 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 17 Molaire diffusie Formules

Molaire diffusie

1) Convectieve massaoverdrachtscoëfficiënt

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

Rekenmachine openen 

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

2) Logaritmisch gemiddeld partieel drukverschil

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9571.809 \text{ Pa} = \frac{10500 \text{ Pa} - 8700 \text{ Pa}}{\ln\left(\frac{10500 \text{ Pa}}{8700 \text{ Pa}}\right)}$$

3) Logaritmisch gemiddelde van concentratieverschil

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.33152 \text{ mol/L} = \frac{10 \text{ mol/L} - 15 \text{ mol/L}}{\ln\left(\frac{10 \text{ mol/L}}{15 \text{ mol/L}}\right)}$$



4) Massaverspreidingsnelheid door holle cilinder met vaste grens 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9333.737\text{kg/s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.8\text{m}^2/\text{s} \cdot 102\text{m} \cdot (40\text{kg/m}^3 - 20\text{kg/m}^3)}{\ln\left(\frac{7.5\text{m}}{2.5\text{m}}\right)}$$

5) Massaverspreidingsnelheid door massieve grensplaat 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10666.67\text{kg/s} = \frac{0.8\text{m}^2/\text{s} \cdot (40\text{kg/m}^3 - 20\text{kg/m}^3) \cdot 800\text{m}^2}{1.2\text{m}}$$

6) Massaverspreidingsnelheid door vaste grensbol 

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12666.9\text{kg/s} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 6.3\text{m} \cdot 7\text{m} \cdot 0.8\text{m}^2/\text{s} \cdot (40\text{kg/m}^3 - 20\text{kg/m}^3)}{7\text{m} - 6.3\text{m}}$$

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

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

Rekenmachine openen 

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



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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 215384.6 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.6 - 0.35}{0.65} \right)$$

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 56.50379 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot (0.6 - 0.35)$$

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 271884.4 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{1 - 0.35}{1 - 0.6} \right)$$



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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 552813.4 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot ((400000 \text{ Pa})^2)}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.6 - 0.35}{101300 \text{ Pa}} \right)$$

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 776324.8 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.4}{0.1} \right)$$

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 41.44916 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{0.005 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{0.2074978578 \text{ mol/L} - 0.2 \text{ mol/L}}{101300 \text{ Pa}} \right)$$



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

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

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 42.50266 \text{ mol/s} \cdot \text{m}^2 = \left(\frac{0.007 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 400000 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K} \cdot 0.005 \text{ m}} \right) \cdot \ln \left(\frac{10500 \text{ Pa}}{8700 \text{ Pa}} \right)$$

17) Totale concentratie

$$\text{fx } C = C_a + C_b$$

Rekenmachine openen 

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



Variabelen gebruikt












- **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** Massaverspreidingssnelheid (*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*)
- **r₁** Binnenradius van cilinder (*Meter*)
- **r₂** 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)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Constante:** $[R]$, 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Functie:** \ln , $\ln(\text{Number})$
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 (m^2)
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/m^2)
Massaflux Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m^3)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: diffusie** in Vierkante meter per seconde (m^2/s)
diffusie Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire flux van diffusiecomponent** in Mol / tweede vierkante meter ($\text{mol/s}^*\text{m}^2$)
Molaire flux van diffusiecomponent Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Convectieve massaoverdracht Formules** 
- **Bevochtiging Formules** 
- **Interne stroom Formules** 
- **Molaire diffusie Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

8/14/2024 | 5:16:18 AM UTC

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

