



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Difusão Molar Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 17 Difusão Molar Fórmulas

Difusão Molar

1) Coeficiente de Transferência de Massa Convectiva

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Concentração Total

$$fx \quad C = C_a + C_b$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Diferença de pressão parcial média logarítmica

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Fluxo Molar do Componente Difusor A até o Não Difusor B com base nas Frações Molares de A

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



5) Fluxo Molar do Componente Difusor A até o Não Difusor B com base nas Frações Molares de A e LMMF

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

6) Fluxo Molar do Componente Difusor A até o Não Difusor B com base nas Frações Molares de A e LMPP

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

7) Fluxo Molar do Componente Difusor A até o Não Difusor B com base nas Frações Molares de B

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

8) Fluxo Molar do Componente Difusor A até o Não Difusor B com base no Log de Pressão Parcial Média

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



9) Fluxo Molar do Componente Difusor A através do Não Difusor B baseado na Concentração de A

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

ex

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

10) Fluxo Molar do Componente Difusor A através do Não Difusor B baseado na Pressão Parcial de A

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

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

11) Fluxo Molar do Componente Difusor A através do Não Difusor B baseado na Pressão Parcial de B

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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

12) Fluxo Molar do Componente Difusor A para Difusão Equimolar com B baseado na Fração Molar de A

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

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



13) Fluxo Molar do Componente Difusor A para Difusão Equimolar com B baseado na Pressão Parcial de A

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

[Abrir Calculadora](#)

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

14) Média logarítmica da diferença de concentração

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

[Abrir Calculadora](#)

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

15) Taxa de difusão de massa através da esfera de fronteira sólida

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

[Abrir Calculadora](#)

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

16) Taxa de difusão de massa através da placa de limite sólido

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

[Abrir Calculadora](#)

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



17) Taxa de difusão de massa através de cilindro oco com limite sólido [Abrir Calculadora](#) 

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

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



Variáveis Usadas












- **A** Área da placa de limite sólida (Metro quadrado)
- **C** Concentração Total (mole/litro)
- **C_a** Concentração de A (mole/litro)
- **C_{a1}** Concentração do Componente A em 1 (mole/litro)
- **C_{a2}** Concentração do Componente A em 2 (mole/litro)
- **C_b** Concentração de B (mole/litro)
- **C_{b1}** Concentração do Componente B na Mistura 1 (mole/litro)
- **C_{b2}** Concentração do Componente B na Mistura 2 (mole/litro)
- **C_{bm}** Média logarítmica da diferença de concentração (mole/litro)
- **D** Coeficiente de Difusão (DAB) (Metro quadrado por segundo)
- **D_{ab}** Coeficiente de difusão quando A se difunde com B (Metro quadrado por segundo)
- **k_L** Coeficiente de transferência de massa convectiva (Metro por segundo)
- **l** Comprimento do cilindro (Metro)
- **m_a** Fluxo de Massa do Componente de Difusão A (Quilograma por Segundo por Metro Quadrado)
- **m_r** Taxa de difusão em massa (Quilograma/Segundos)
- **N_a** Fluxo Molar do Componente Difusor A (Toupeira / segundo metro quadrado)
- **P_{a1}** Pressão parcial do componente A em 1 (Pascal)
- **P_{a2}** Pressão parcial do componente A em 2 (Pascal)
- **P_b** Log Média da Pressão Parcial de B (Pascal)
- **P_{b1}** Pressão parcial do componente B em 1 (Pascal)
- **P_{b2}** Pressão parcial do componente B em 2 (Pascal)
- **P_{bm}** Diferença média logarítmica de pressão parcial (Pascal)
- **P_t** Pressão total do gás (Pascal)
- **r₁** Raio interno do cilindro (Metro)
- **r₂** Raio externo do cilindro (Metro)



- r_i Raio Interno (Metro)
- r_o Raio Externo (Metro)
- T Temperatura do gás (Kelvin)
- t_p Espessura da placa sólida (Metro)
- y_{a1} Fração molar do componente A em 1
- y_{a2} Fração molar do componente A em 2
- y_b Fração molar média logarítmica de B
- y_{b1} Fração molar do componente B em 1
- y_{b2} Fração molar do componente B em 2
- δ Espessura do filme (Metro)
- ρ_{a1} Concentração de Massa do Componente A na Mistura 1 (Quilograma por Metro Cúbico)
- ρ_{a2} Concentração de Massa do Componente A na Mistura 2 (Quilograma por Metro Cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** $[R]$, 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Função:** \ln , $\ln(\text{Number})$
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)
Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades 
- **Medição: Concentração Molar** in mole/litro (mol/L)
Concentração Molar Conversão de unidades 
- **Medição: Fluxo de massa** in Quilograma por Segundo por Metro Quadrado (kg/s/m²)
Fluxo de massa Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Difusividade** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Difusividade Conversão de unidades 
- **Medição: Fluxo Molar do Componente Difusor** in Toupeira / segundo metro quadrado (mol/s*m²)
Fluxo Molar do Componente Difusor Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Transferência de Massa Convectiva Fórmulas](#) 
- [Umidificação Fórmulas](#) 
- [Fluxo Interno Fórmulas](#) 
- [Difusão Molar Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

