

Importante Diffusione molare Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 17
Importante Diffusione molare Formule**

1) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

2) Concentrazione totale Formula

Formula

$$C = C_a + C_b$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3) Differenza di pressione parziale media logaritmica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

4) Flusso molare del componente diffondente A attraverso B non diffondente basato sulle frazioni molari di A Formula

Formula


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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



5) Flusso molare del componente diffondente A attraverso B non diffondente basato sulle frazioni molari di A e LMMF Formula 


Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

6) Flusso molare del componente diffondente A attraverso B non diffondente basato sulle frazioni molari di A e LMPP Formula 


Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

7) Flusso molare del componente diffondente A attraverso B non diffondente basato sulle frazioni molari di B Formula 


Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

8) Flusso molare del componente diffondente A attraverso il componente non diffondente B basato sulla pressione parziale di A Formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



9) Flusso molare del componente diffondente A attraverso il componente non diffondente B basato sulla pressione parziale di B Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

10) Flusso molare del componente diffondente A attraverso il componente non diffondente B basato sulla pressione parziale media logaritmica Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

11) Flusso molare del componente diffondente A attraverso il non diffondente B in base alla concentrazione di A Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

12) Flusso molare del componente diffondente A per diffusione equimolare con B basato sulla frazione molare di A Formula

Valutare la formula


Formula

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

Esempio con Unità

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



13) Flusso molare del componente diffondente A per diffusione equimolare con B basato sulla pressione parziale di A Formula 


Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

14) Media logaritmica della differenza di concentrazione Formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

15) Tasso di diffusione di massa attraverso una sfera di confine solida Formula 

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

16) Velocità di diffusione della massa attraverso il cilindro cavo con confine solido Formula 

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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



Formula

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

Esempio con Unità




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



Variabili utilizzate nell'elenco di Diffusione molare Formule sopra

- **A** Area della placca di confine solida (Metro quadrato)
- **C** Concentrazione totale (mole/litro)
- **C_a** Concentrazione di A (mole/litro)
- **C_{a1}** Concentrazione del componente A in 1 (mole/litro)
- **C_{a2}** Concentrazione del componente A in 2 (mole/litro)
- **C_b** Concentrazione di B (mole/litro)
- **C_{b1}** Concentrazione del componente B nella miscela 1 (mole/litro)
- **C_{b2}** Concentrazione del componente B nella miscela 2 (mole/litro)
- **C_{bm}** Media logaritmica della differenza di concentrazione (mole/litro)
- **D** Coefficiente di diffusione (DAB) (Metro quadro al secondo)
- **D_{ab}** Coefficiente di diffusione quando A diffonde con B (Metro quadro al secondo)
- **k_L** Coefficiente di trasferimento di massa convettivo (Metro al secondo)
- **l** Lunghezza del cilindro (Metro)
- **m_a** Flusso di massa della componente di diffusione A (Chilogrammo al secondo per metro quadrato)
- **m_r** Tasso di diffusione di massa (Chilogrammo/Secondo)
- **N_a** Flusso molare del componente diffondente A (Mole / secondo metro quadro)
- **P_{a1}** Pressione parziale del componente A in 1 (Pascal)
- **P_{a2}** Pressione parziale del componente A in 2 (Pascal)
- **P_b** Pressione parziale media logaritmica di B (Pascal)
- **P_{b1}** Pressione parziale del componente B in 1 (Pascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Diffusione molare Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **costante(i): [R]**, 8.31446261815324
Costante universale dei gas
- **Funzioni: ln, ln(Number)**
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)
Portata di massa Conversione di unità 
- **Misurazione: Concentrazione molare** in mole/litro (mol/L)
Concentrazione molare Conversione di unità 
- **Misurazione: Flusso di massa** in Chilogrammo al secondo per metro quadrato (kg/s/m²)
Flusso di massa Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Diffusività** in Metro quadro al secondo (m²/s)
Diffusività Conversione di unità 
- **Misurazione: Flusso molare del componente diffondente** in Mole / secondo metro quadro (mol/s*m²)
Flusso molare del componente diffondente Conversione di unità 








- P_{b2} Pressione parziale del componente B in 2 (Pascal)
- P_{bm} Differenza di pressione parziale media logaritmica (Pascal)
- P_t Pressione totale del gas (Pascal)
- r_1 Raggio interno del cilindro (Metro)
- r_2 Raggio esterno del cilindro (Metro)
- r_i Raggio interno (Metro)
- r_o Raggio esterno (Metro)
- T Temperatura del gas (Kelvin)
- t_p Spessore della piastra solida (Metro)
- y_{a1} Frazione molare del componente A in 1
- y_{a2} Frazione molare del componente A in 2
- y_b Frazione molare media logaritmica di B
- y_{b1} Frazione molare del componente B in 1
- y_{b2} Frazione molare del componente B in 2
- δ Spessore della pellicola (Metro)
- ρ_{a1} Concentrazione in massa del componente A nella miscela 1 (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_{a2} Concentrazione in massa del componente A nella miscela 2 (Chilogrammo per metro cubo)



Scarica altri PDF Importante Trasferimento di calore e massa

- [Importante Trasferimento di massa convettivo Formule](#) 
- [Importante Umidificazione Formule](#) 
- [Importante Flusso interno Formule](#) 
- [Importante Diffusione molare Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Crescita percentuale](#) 
-  [Calcolatore lcm](#) 
-  [Dividere frazione](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/18/2024 | 10:10:27 AM UTC

