



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formule importanti nel coefficiente di trasferimento di massa, forza motrice e teorie Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**



Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i
tuo amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 29 Formule importanti nel coefficiente di trasferimento di massa, forza motrice e teorie Formule

Formule importanti nel coefficiente di trasferimento di massa, forza motrice e teorie



1) Coefficiente complessivo di trasferimento di massa in fase liquida utilizzando la resistenza frazionaria in base alla fase liquida

$$fx \quad K_x = k_x \cdot FR_l$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 1.689792 \text{mol/s} \cdot \text{m}^2 = 9.2 \text{mol/s} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.183673$$

2) Coefficiente di trasferimento del calore per trasferimento simultaneo di calore e massa

$$fx \quad h_{\text{transfer}} = k_L \cdot \rho_L \cdot c \cdot (L_e^{0.67})$$

Apri Calcolatrice

ex

$$3122.894 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} = 9.5 \text{e-}3 \text{m/s} \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 120 \text{J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot ((4.5)^{0.67})$$

3) Coefficiente di trasferimento di massa complessivo della fase gassosa utilizzando la resistenza frazionaria per fase gassosa

$$fx \quad K_y = k_y \cdot FR_g$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 76.4694 \text{mol/s} \cdot \text{m}^2 = 90 \text{mol/s} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.84966$$



4) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo

Apri Calcolatrice 

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

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

5) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo del flusso laminare a piastra piana utilizzando il coefficiente di trascinamento

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad k_L = \frac{C_D \cdot u_\infty}{2 \cdot (Sc^{0.67})}$$

$$ex \quad 29.80088 \text{m/s} = \frac{30 \cdot 10.5 \text{m/s}}{2 \cdot ((12)^{0.67})}$$

6) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo del flusso laminare a piastra piana utilizzando il fattore di attrito

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad k_L = \frac{f \cdot u_\infty}{8 \cdot (Sc^{0.67})}$$

$$ex \quad 0.156455 \text{m/s} = \frac{0.63 \cdot 10.5 \text{m/s}}{8 \cdot ((12)^{0.67})}$$



7) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo del flusso laminare a piastra piana utilizzando il numero di Reynolds

$$fx \quad k_L = \frac{u_\infty \cdot 0.322}{(Re^{0.5}) \cdot (Sc^{0.67})}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000905m/s = \frac{10.5m/s \cdot 0.322}{((500000)^{0.5}) \cdot ((12)^{0.67})}$$

8) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo della piastra piana nel flusso turbolento laminare combinato

$$fx \quad k_L = \frac{0.0286 \cdot u_\infty}{(Re^{0.2}) \cdot (Sc^{0.67})}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.004118m/s = \frac{0.0286 \cdot 10.5m/s}{((500000)^{0.2}) \cdot ((12)^{0.67})}$$

9) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo per trasferimento simultaneo di calore e massa

$$fx \quad k_L = \frac{h_{transfer}}{c \cdot \rho_L \cdot (L_e^{0.67})}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4E^{-5}m/s = \frac{13.2W/m^2 \cdot K}{120J/(kg \cdot K) \cdot 1000kg/m^3 \cdot ((4.5)^{0.67})}$$



10) Coefficiente di trasferimento di massa convettivo tramite interfaccia di gas liquido

$$\text{fx } k_L = \frac{m_1 \cdot m_2 \cdot H}{(m_1 \cdot H) + (m_2)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.006833\text{m/s} = \frac{0.3\text{m/s} \cdot 0.7\text{m/s} \cdot 0.023}{(0.3\text{m/s} \cdot 0.023) + (0.7\text{m/s})}$$

11) Coefficiente di trasferimento di massa dalla teoria del film

$$\text{fx } k_L = \frac{D_{AB}}{\delta}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.4\text{m/s} = \frac{0.007\text{m}^2/\text{s}}{0.005\text{m}}$$

12) Coefficiente di trasferimento di massa in fase gassosa secondo la teoria dei due film

$$\text{fx } K_y = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_y}\right) + \left(\frac{H}{k_x}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 73.46939\text{mol/s}^*\text{m}^2 = \frac{1}{\left(\frac{1}{90\text{mol/s}^*\text{m}^2}\right) + \left(\frac{0.023}{9.2\text{mol/s}^*\text{m}^2}\right)}$$



13) Coefficiente di trasferimento di massa in fase gassosa utilizzando la resistenza frazionaria in fase gassosa

$$fx \quad k_y = \frac{K_y}{FR_g}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 89.99999 \text{ mol/s}^* \text{m}^2 = \frac{76.46939 \text{ mol/s}^* \text{m}^2}{0.84966}$$

14) Coefficiente di trasferimento di massa in fase liquida secondo la teoria dei due film

$$fx \quad K_x = \frac{1}{\left(\frac{1}{k_y \cdot H}\right) + \left(\frac{1}{k_x}\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.689796 \text{ mol/s}^* \text{m}^2 = \frac{1}{\left(\frac{1}{90 \text{ mol/s}^* \text{m}^2 \cdot 0.023}\right) + \left(\frac{1}{9.2 \text{ mol/s}^* \text{m}^2}\right)}$$

15) Coefficiente di trasferimento di massa in fase liquida utilizzando la resistenza frazionaria in fase liquida

$$fx \quad k_x = \frac{K_x}{FR_l}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.200024 \text{ mol/s}^* \text{m}^2 = \frac{1.689796 \text{ mol/s}^* \text{m}^2}{0.183673}$$



16) Coefficiente di trasferimento di massa mediante la teoria del rinnovo della superficie

$$\text{fx } k_L = \sqrt{D_{AB} \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.009165\text{m/s} = \sqrt{0.007\text{m}^2/\text{s} \cdot 0.012/\text{s}}$$

17) Coefficiente di trasferimento di massa medio per teoria della penetrazione

$$\text{fx } k_L (\text{Avg}) = 2 \cdot \sqrt{\frac{D_{AB}}{\pi \cdot t_c}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.028465\text{m/s} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0.007\text{m}^2/\text{s}}{\pi \cdot 11\text{s}}}$$

18) Differenza di pressione parziale media logaritmica

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

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 10748.06\text{Pa} = \frac{10500\text{Pa} - 11000\text{Pa}}{\ln\left(\frac{10500\text{Pa}}{11000\text{Pa}}\right)}$$



19) Media logaritmica della differenza di concentrazione

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

Apri Calcolatrice 

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

20) Numero locale di Sherwood per lastra piana in flusso laminare

$$fx \quad Sh_x = 0.332 \cdot (Re_1^{0.5}) \cdot (Sc^{0.333})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.563231 = 0.332 \cdot ((0.55)^{0.5}) \cdot ((12)^{0.333})$$

21) Numero locale di Sherwood per piastra piana in flusso turbolento

$$fx \quad Sh_x = 0.0296 \cdot (Re_1^{0.8}) \cdot (Sc^{0.333})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.041971 = 0.0296 \cdot ((0.55)^{0.8}) \cdot ((12)^{0.333})$$

22) Numero medio di Sherwood del flusso turbolento a piastra piatta

$$fx \quad Sh = 0.037 \cdot (Re^{0.8})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1340.842 = 0.037 \cdot ((500000)^{0.8})$$



23) Numero medio di Sherwood del flusso turbolento interno

$$fx \quad Sh = 0.023 \cdot (Re^{0.83}) \cdot (Sc^{0.44})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3687.336 = 0.023 \cdot ((500000)^{0.83}) \cdot ((12)^{0.44})$$

24) Numero medio di Sherwood di flusso laminare e turbolento combinato

$$fx \quad Sh = ((0.037 \cdot (Re^{0.8})) - 871) \cdot (Sc^{0.333})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1074.78 = (((0.037 \cdot ((500000)^{0.8})) - 871) \cdot ((12)^{0.333}))$$

25) Numero Sherwood per lastra piana in flusso laminare

$$fx \quad Sh = 0.664 \cdot (Re^{0.5}) \cdot (Sc^{0.333})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1074.04 = 0.664 \cdot ((500000)^{0.5}) \cdot ((12)^{0.333})$$

26) Numero Stanton di trasferimento di massa

$$fx \quad St_m = \frac{k_L}{u_\infty}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000905 = \frac{9.5e-3m/s}{10.5m/s}$$



27) Resistenza frazionaria offerta dalla fase gas

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad FR_g = \frac{\frac{1}{k_y}}{\frac{1}{K_y}}$$

$$ex \quad 0.84966 = \frac{\frac{1}{90 \text{mol/s}^* \text{m}^2}}{\frac{1}{76.46939 \text{mol/s}^* \text{m}^2}}$$

28) Resistenza frazionaria offerta dalla fase liquida

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad FR_l = \frac{\frac{1}{k_x}}{\frac{1}{K_x}}$$

$$ex \quad 0.183673 = \frac{\frac{1}{9.2 \text{mol/s}^* \text{m}^2}}{\frac{1}{1.689796 \text{mol/s}^* \text{m}^2}}$$

29) Spessore dello strato limite del trasferimento di massa della piastra piana nel flusso laminare

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \delta_{mx} = \delta_{hx} \cdot (Sc^{-0.333})$$

$$ex \quad 3.715794 = 8.5 \text{m} \cdot ((12)^{-0.333})$$



Variabili utilizzate

- **c** Calore specifico (*Joule per Chilogrammo per K*)
- **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*)
- **C_D** Coefficiente di trascinamento
- **D_{AB}** Coefficiente di diffusione (DAB) (*Metro quadro al secondo*)
- **f** Fattore di attrito
- **FR_g** Resistenza frazionale offerta dalla fase gassosa
- **FR_l** Resistenza frazionale offerta dalla fase liquida
- **H** Costante di Henry
- **h_{transfer}** Coefficiente di scambio termico (*Watt per metro quadrato per Kelvin*)
- **k_L (Avg)** Coefficiente medio di trasferimento di massa convettivo (*Metro al secondo*)
- **k_L** Coefficiente di trasferimento di massa convettivo (*Metro al secondo*)
- **k_x** Coefficiente di trasferimento di massa in fase liquida (*Mole / secondo metro quadro*)
- **K_x** Coefficiente complessivo di trasferimento di massa in fase liquida (*Mole / secondo metro quadro*)
- **k_y** Coefficiente di trasferimento di massa in fase gassosa (*Mole / secondo metro quadro*)
- **K_y** Coefficiente complessivo di trasferimento di massa in fase gassosa (*Mole / secondo metro quadro*)











- L_e Numero di Lewis
- m_1 Coefficiente di trasferimento di massa medio 1 (*Metro al secondo*)
- m_2 Coefficiente di trasferimento di massa del medio 2 (*Metro al secondo*)
- $m_a A$ Flusso di massa della componente di diffusione A (*Chilogrammo al secondo per metro quadrato*)
- P_{b1} Pressione parziale del componente B nella miscela 1 (*Pascal*)
- P_{b2} Pressione parziale del componente B nella miscela 2 (*Pascal*)
- P_{bm} Differenza di pressione parziale media logaritmica (*Pascal*)
- Re Numero di Reynolds
- Re_l Numero di Reynolds locale
- s Tasso di rinnovo della superficie (*1 al secondo*)
- Sc Numero di Schmidt
- Sh Numero medio di Sherwood
- Sh_x Numero locale di Sherwood
- St_m Numero Stanton di trasferimento di massa
- t_c Tempo medio di contatto (*Secondo*)
- u_∞ Velocità del flusso libero (*Metro al secondo*)
- δ Spessore del film (*metro*)
- δ_{mx} Spessore dello strato limite del trasferimento di massa a x
- 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*)
- ρ_L Densità del liquido (*Chilogrammo per metro cubo*)







- δ_{hx} Spessore dello strato limite idrodinamico (metro)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate






- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m²*K)
Coefficiente di scambio termico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Concentrazione molare** in mole/litro (mol/L)
Concentrazione molare Conversione unità 
- **Misurazione:** **Flusso di massa** in Chilogrammo al secondo per metro quadrato (kg/s/m²)
Flusso di massa Conversione unità 



- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Diffusività** in Metro quadro al secondo (m^2/s)
Diffusività Conversione unità 
- **Misurazione: Flusso molare del componente diffondente** in Mole / secondo metro quadro ($\text{mol/s}\cdot\text{m}^2$)
Flusso molare del componente diffondente Conversione unità 
- **Misurazione: Tempo inverso** in 1 al secondo ($1/\text{s}$)
Tempo inverso Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Assorbimento di gas Formule** 
- **Formule importanti nel coefficiente di trasferimento di massa, forza motrice e teorie Formule** 
- **Estrazione liquido-liquido Formule** 
- **Coefficiente di trasferimento di massa Formule** 
- **Teorie del trasferimento di massa Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/14/2023 | 6:03:17 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

