



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Formule importanti nell'estrazione liquido-liquido

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 tuoi amici!

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



# Lista di 23 Formule importanti nell'estrazione liquido-liquido


## Formule importanti nell'estrazione liquido-liquido

1) Alimentare la concentrazione di soluto per il numero N di estrazione della fase ideale 

$$\text{fx } z_C = \frac{X_N}{\left( \frac{F'}{F' + (E' \cdot K_{\text{Solute}})} \right)^N}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.500538 = \frac{0.0334}{\left( \frac{110\text{kg/s}}{110\text{kg/s} + (62\text{kg/s} \cdot 2.6)} \right)^3}$$

2) Alimentare la concentrazione di soluto per l'estrazione a singolo stadio ideale 

$$\text{fx } z_C = \frac{X_1}{\frac{F'}{F' + (E' \cdot K_{\text{Solute}})}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.499994 = \frac{0.2028}{\frac{110\text{kg/s}}{110\text{kg/s} + (62\text{kg/s} \cdot 2.6)}}$$



### 3) Coefficiente di distribuzione del soluto dal coefficiente di attività

$$\text{fx } K_{\text{Solute}} = \frac{\gamma_{\text{CR}}}{\gamma_{\text{CE}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.6 = \frac{4.16}{1.6}$$

### 4) Coefficiente di distribuzione del soluto dalle frazioni di massa

$$\text{fx } K_{\text{Solute}} = \frac{y_{\text{C}}}{x_{\text{C}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.723816 = \frac{0.3797}{0.1394}$$

### 5) Coefficiente di distribuzione del vettore liquido dai coefficienti di attività

$$\text{fx } K_{\text{CarrierLiq}} = \frac{\gamma_{\text{aR}}}{\gamma_{\text{aE}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.5 = \frac{1.8}{1.2}$$

### 6) Coefficiente di distribuzione del vettore liquido dalla frazione di massa

$$\text{fx } K_{\text{CarrierLiq}} = \frac{y_{\text{A}}}{x_{\text{A}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.497778 = \frac{0.674}{0.45}$$



## 7) Concentrazione del soluto in fase raffinata per il numero N di estrazione dello stadio ideale

$$\text{fx } X_N = \left( \left( \frac{F'}{F' + (E' \cdot K_{\text{Solute}})} \right)^N \right) \cdot z_C$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.033364 = \left( \left( \frac{110\text{kg/s}}{110\text{kg/s} + (62\text{kg/s} \cdot 2.6)} \right)^3 \right) \cdot 0.5$$

## 8) Concentrazione di soluto in fase raffinata per l'estrazione a singolo stadio ideale

$$\text{fx } X_1 = \left( \frac{F'}{F' + (E' \cdot K_{\text{Solute}})} \right) \cdot z_C$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.202802 = \left( \frac{110\text{kg/s}}{110\text{kg/s} + (62\text{kg/s} \cdot 2.6)} \right) \cdot 0.5$$


## 9) Fattore di estrazione al punto di alimentazione Pendenza della curva di equilibrio

$$\text{fx } \varepsilon = m_F \cdot \frac{S'}{F'}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.198773 = 3.721 \cdot \frac{65\text{kg/s}}{110\text{kg/s}}$$



10) Fattore di estrazione alla pendenza media della curva di equilibrio 

$$fx \quad \varepsilon = m \cdot \frac{S'}{F'}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.199364 = 3.722 \cdot \frac{65\text{kg/s}}{110\text{kg/s}}$$

11) Fattore di estrazione basato sulla pendenza del punto raffinato 

$$fx \quad \varepsilon = m_R \cdot \frac{S'}{F'}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.199955 = 3.723 \cdot \frac{65\text{kg/s}}{110\text{kg/s}}$$

12) Media geometrica della pendenza della retta di equilibrio 

$$fx \quad m = \sqrt{m_F \cdot m_R}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.722 = \sqrt{3.721 \cdot 3.723}$$


13) Numero di fasi di estrazione dell'equilibrio ideale 

$$fx \quad N = \frac{\log_{10} \left( \frac{z_C}{X_N} \right)}{\log_{10} \left( \left( \frac{K_{\text{Solute}} \cdot E'}{F'} \right) + 1 \right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.998807 = \frac{\log_{10} \left( \frac{0.5}{0.0334} \right)}{\log_{10} \left( \left( \frac{2.6 \cdot 62\text{kg/s}}{110\text{kg/s}} \right) + 1 \right)}$$



14) Numero di stadi di estrazione per equazione di Kremser 

fx

Apri Calcolatrice 

$$N = \frac{\log_{10} \left( \left( \frac{z_C - \left( \frac{y_s}{K_{\text{Solute}}} \right)}{\left( \frac{x_C - y_s}{K_{\text{Solute}}} \right)} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{1}{\varepsilon} \right) \right) + \left( \frac{1}{\varepsilon} \right) \right)}{\log_{10}(\varepsilon)}$$

ex

$$2.650155 = \frac{\log_{10} \left( \left( \frac{0.5 - \left( \frac{0.05}{2.6} \right)}{\left( \frac{0.1394 - 0.05}{2.6} \right)} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{1}{2.2} \right) \right) + \left( \frac{1}{2.2} \right) \right)}{\log_{10}(2.2)}$$

15) Numero di Stadi per Fattore di Estrazione pari a 1 


fx

Apri Calcolatrice 

$$N = \left( \frac{z_C - \left( \frac{y_s}{K_{\text{Solute}}} \right)}{x_C - \left( \frac{y_s}{K_{\text{Solute}}} \right)} \right) - 1$$

ex

$$3.000768 = \left( \frac{0.5 - \left( \frac{0.05}{2.6} \right)}{0.1394 - \left( \frac{0.05}{2.6} \right)} \right) - 1$$

16) Rapporto di massa del soluto in fase raffinata 

fx


Apri Calcolatrice 

$$X = \frac{x_C}{x_A + x_C}$$

ex

$$0.236512 = \frac{0.1394}{0.45 + 0.1394}$$



17) Rapporto di massa del solvente in fase raffinata 

$$fx \quad z = \frac{x_B}{x_A + x_C}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.916186 = \frac{0.54}{0.45 + 0.1394}$$

18) Rapporto di massa del solvente nella fase di estrazione 

$$fx \quad Z = \frac{y_B}{y_A + y_C}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.408086 = \frac{0.43}{0.674 + 0.3797}$$

19) Rapporto di massa di soluto in fase di estrazione 

$$fx \quad Y = \frac{y_C}{y_A + y_C}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.360349 = \frac{0.3797}{0.674 + 0.3797}$$

20) Recupero di soluto nell'estrazione liquido-liquido 

$$fx \quad R_{\text{solute}} = 1 - \left( \frac{x_C \cdot R}{z_C \cdot F} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.88848 = 1 - \left( \frac{0.1394 \cdot 40 \text{mol/s}}{0.5 \cdot 100 \text{mol/s}} \right)$$



21) Selettività del soluto basata sui coefficienti di attività 

$$\text{fx } \beta_{C, A} = \frac{\frac{\gamma_{cR}}{\gamma_{cE}}}{\frac{\gamma_{aR}}{\gamma_{aE}}}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 1.733333 = \frac{\frac{4.16}{1.6}}{\frac{1.8}{1.2}}$$

22) Selettività del soluto basata sui coefficienti di distribuzione 

$$\text{fx } \beta_{C, A} = \frac{K_{\text{Solute}}}{K_{\text{CarrierLiq}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.733333 = \frac{2.6}{1.5}$$

23) Selettività del soluto in base alle frazioni molari 

$$\text{fx } \beta_{C, A} = \frac{\frac{y_C}{y_A}}{\frac{x_C}{x_A}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.818572 = \frac{\frac{0.3797}{0.674}}{\frac{0.1394}{0.45}}$$





## Variabili utilizzate



- **E'** Portata della fase di estrazione senza soluti in LLE  
(Chilogrammo/Secondo)
- **F** Portata di alimentazione nell'estrazione liquido-liquido (Mole al secondo)
- **F'** Flusso di alimentazione senza soluto in estrazione  
(Chilogrammo/Secondo)
- **K<sub>CarrierLiq</sub>** Coefficiente di distribuzione del liquido vettore
- **K<sub>Solute</sub>** Coefficiente di distribuzione del soluto
- **m** Pendenza media della curva di equilibrio
- **m<sub>F</sub>** Pendenza del punto di alimentazione della curva di equilibrio
- **m<sub>R</sub>** Punto raffinato Pendenza della curva di equilibrio
- **N** Numero di stadi di estrazione di equilibrio
- **R** Portata in fase raffinata in LLE (Mole al secondo)
- **R<sub>solute</sub>** Recupero di soluto nell'estrazione liquido-liquido
- **S'** Portata solvente senza soluto in estrazione (Chilogrammo/Secondo)
- **X** Rapporto di massa del soluto in fase raffinata
- **X<sub>1</sub>** Frazione di massa a stadio singolo di soluto in raffinato
- **x<sub>A</sub>** Frazione di massa del liquido vettore nel raffinato
- **x<sub>B</sub>** Frazione di massa del solvente nel raffinato
- **x<sub>C</sub>** Frazione di massa del soluto nel raffinato
- **X<sub>N</sub>** N Stadi Frazione di massa del soluto nel raffinato
- **Y** Rapporto di massa di soluto in fase di estrazione
- **y<sub>A</sub>** Frazione di massa del vettore liquido nell'estratto



- $y_B$  Frazione di massa del solvente nell'estratto
- $y_C$  Frazione di massa del soluto nell'estratto
- $y_S$  Frazione di massa del soluto nel solvente
- $Z$  Rapporto di massa del solvente in fase raffinata
- $Z$  Rapporto di massa del solvente nella fase di estrazione
- $z_C$  Frazione di massa di soluto nel mangime
- $\beta_{C, A}$  Selettività
- $\epsilon$  Fattore di estrazione
- $Y_{aE}$  Coefficiente di attività del vettore liquido nell'estratto
- $Y_{aR}$  Coefficiente di attività del vettore Liq in raffinato
- $Y_{cE}$  Coefficiente di attività del soluto nell'estratto
- $Y_{cR}$  Coefficiente di attività del soluto nel raffinato







## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **Funzione:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)  
*Portata di massa Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata molare** in Mole al secondo (mol/s)  
*Portata molare Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Coefficiente di Distribuzione, Selettività Formule** 
- **Calcoli della fase di equilibrio per solventi immiscibili (puri). Formule** 
- **Formule importanti nell'estrazione liquido-liquido** 
- **Equazione di Kremser per l'estrazione liquido-liquido Formule** 

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

## PDF Disponibile in

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

5/17/2023 | 5:54:41 AM UTC

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

