



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formules importantes dans l'absorption de gaz Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 24 Formules importantes dans l'absorption de gaz Formules

Formules importantes dans l'absorption de gaz



1) Débit de gaz maximal pour la colonne d'absorption

$$\text{fx } G_{\text{smax}} = \frac{L_s}{\frac{Y_{N+1} - Y_1}{\left(\frac{Y_{N+1}}{\alpha}\right) - X_0}}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 17.19852 \text{ mol/s} = \frac{23 \text{ mol/s}}{\frac{0.8 - 0.1}{\left(\frac{0.8}{1.5}\right) - 0.0099}}$$

2) Débit de gaz pour la colonne d'absorption sur une base sans soluté

$$\text{fx } G_s = \frac{L_s}{\frac{Y_{N+1} - Y_1}{X_N - X_0}}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 9.531857 \text{ mol/s} = \frac{23 \text{ mol/s}}{\frac{0.8 - 0.1}{0.3 - 0.0099}}$$

3) Débit de gaz sur une base sans soluté pour les conditions d'entrée par fraction molaire

$$\text{fx } G_s = G_{N+1} \cdot (1 - y_{N+1})$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 18.9 \text{ mol/s} = 27 \text{ mol/s} \cdot (1 - 0.3)$$



4) Débit de gaz sur une base sans soluté pour les conditions d'entrée par fraction molaire sans soluté

$$\text{fx } G_s = \frac{G_{N+1}}{1 + Y_{N+1}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15\text{mol/s} = \frac{27\text{mol/s}}{1 + 0.8}$$

5) Débit de liquide pour la colonne d'absorption sur une base sans soluté

$$\text{fx } L_s = G_s \cdot \frac{Y_{N+1} - Y_1}{X_N - X_0}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 21.71665\text{mol/s} = 9\text{mol/s} \cdot \frac{0.8 - 0.1}{0.3 - 0.0099}$$

6) Débit de liquide sur une base sans soluté pour les conditions d'entrée par fraction molaire sans soluté

$$\text{fx } L_s = \frac{L_0}{1 + X_0}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.75493\text{mol/s} = \frac{25\text{mol/s}}{1 + 0.0099}$$

7) Débit de liquide sur une base sans soluté pour les conditions d'entrée utilisant la fraction molaire

$$\text{fx } L_s = L_0 \cdot (1 - x_1)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.75\text{mol/s} = 25\text{mol/s} \cdot (1 - 0.05)$$




8) Débit liquide minimum pour la colonne d'absorption 

$$fx \quad L_{smin} = G_s \cdot \frac{Y_{N+1} - Y_1}{\left(\frac{Y_{N+1}}{\alpha}\right) - X_0}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.03592 \text{ mol/s} = 9 \text{ mol/s} \cdot \frac{0.8 - 0.1}{\left(\frac{0.8}{1.5}\right) - 0.0099}$$

9) Efficacité globale du plateau pour la colonne d'absorption compte tenu de l'efficacité de Murphree 

$$fx \quad E_O = \left(\frac{\ln\left(1 + \left(\frac{E_{MG}}{100}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{A}\right) - 1\right)\right)}{\ln\left(\frac{1}{A}\right)} \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 56.70406 = \left(\frac{\ln\left(1 + \left(\frac{65}{100}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2}\right) - 1\right)\right)}{\ln\left(\frac{1}{2}\right)} \right) \cdot 100$$


10) Efficacité Murphree de l'opération d'absorption basée sur l'efficacité ponctuelle pour l'écoulement piston 

$$fx \quad E_{MG} = \left(A \cdot \left(\exp\left(\frac{E_{OG}}{A \cdot 100}\right) - 1 \right) \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 90.99828 = \left(2 \cdot \left(\exp\left(\frac{75}{2 \cdot 100}\right) - 1 \right) \right) \cdot 100$$



11) Efficacité ponctuelle de l'opération d'absorption 

$$\text{fx } E_{OG} = \left(\frac{y_{N, \text{Local}} - y_{N+1, \text{Local}}}{y_{\text{local, eqm}} - y_{N+1, \text{Local}}} \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 75 = \left(\frac{0.35 - 0.41}{0.33 - 0.41} \right) \cdot 100$$

12) Facteur d'absorption 

$$\text{fx } A = \frac{L_s}{\alpha \cdot G_s}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 1.703704 = \frac{23 \text{mol/s}}{1.5 \cdot 9 \text{mol/s}}$$

13) Facteur d'absorption donné Facteur de décapage 

$$\text{fx } A = \frac{1}{S}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.714286 = \frac{1}{1.4}$$


14) Facteur de décapage 

$$\text{fx } S = \frac{\alpha \cdot G_{s(\text{Stripping})}}{L_{s(\text{Stripping})}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.394834 = \frac{1.5 \cdot 25.2 \text{mol/s}}{27.1 \text{mol/s}}$$




15) Facteur de décapage donné Facteur d'absorption 

$$fx \quad S = \frac{1}{A}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.5 = \frac{1}{2}$$

16) Fraction molaire de gaz sans soluté dans l'injecteur basée sur la fraction molaire 

$$fx \quad Y_{N+1} = \frac{y_{N+1}}{1 - y_{N+1}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.428571 = \frac{0.3}{1 - 0.3}$$

17) Fraction molaire sans soluté du liquide dans l'injecteur basée sur la fraction molaire 

$$fx \quad X_0 = \frac{x_1}{1 - x_1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.052632 = \frac{0.05}{1 - 0.05}$$

18) Murphree Tray Efficacité de l'opération d'absorption 

$$fx \quad E_{MG} = \left(\frac{y_n - y_{n+1}}{y_n^* - y_{n+1}} \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 53.5 = \left(\frac{0.557 - 0.45}{0.65 - 0.45} \right) \cdot 100$$



19) Nombre d'étages pour un facteur d'absorption égal à 1 

$$fx \quad N = \frac{Y_{N+1} - Y_1}{Y_1 - (\alpha \cdot X_0)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.220787 = \frac{0.8 - 0.1}{0.1 - (1.5 \cdot 0.0099)}$$

20) Nombre d'étapes d'absorption par l'équation de Kremser 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$N = \log_{10} \frac{\left(\frac{Y_{N+1} - (\alpha \cdot X_0)}{Y_1 - (\alpha \cdot X_0)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{A} \right) \right) + \left(\frac{1}{A} \right)}{\log_{10}(A)}$$

$$ex \quad 2.353434 = \log_{10} \frac{\left(\frac{0.8 - (1.5 \cdot 0.0099)}{0.1 - (1.5 \cdot 0.0099)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{2} \right) \right) + \left(\frac{1}{2} \right)}{\log_{10}(2)}$$

21) Nombre d'étapes de dénudage par équation de Kremser 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$N = \frac{\log_{10} \left(\left(\frac{X_{0(\text{Stripping})} - \left(\frac{Y_{N+1(\text{Stripping})}}{\alpha} \right)}{X_{N(\text{Stripping})} - \left(\frac{Y_{N+1(\text{Stripping})}}{\alpha} \right)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{S} \right) \right) + \left(\frac{1}{S} \right) \right)}{\log_{10}(S)}$$

$$ex \quad 6.020492 = \frac{\log_{10} \left(\left(\frac{0.225 - \left(\frac{0.001}{1.5} \right)}{0.01 - \left(\frac{0.001}{1.5} \right)} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{1.4} \right) \right) + \left(\frac{1}{1.4} \right) \right)}{\log_{10}(1.4)}$$



22) Pente de la ligne d'exploitation pour la colonne d'absorption

$$\text{fx } LG_{\text{ratio}} = \frac{Y_{N+1} - Y_1}{X_N - X_0}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.412961 = \frac{0.8 - 0.1}{0.3 - 0.0099}$$

23) Pente minimale de la ligne de fonctionnement pour la colonne d'absorption

$$\text{fx } LsGs_{\text{min}} = \frac{Y_{N+1} - Y_1}{\left(\frac{Y_{N+1}}{\alpha}\right) - X_0}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.337324 = \frac{0.8 - 0.1}{\left(\frac{0.8}{1.5}\right) - 0.0099}$$

24) Pourcentage d'efficacité Murphree corrigé pour l'entraînement de liquide

$$\text{fx } E_{\text{MGE}} = \left(\frac{\frac{E_{\text{MG}}}{100}}{1 + \left(\left(\frac{E_{\text{MG}}}{100} \right) \cdot \left(\frac{E}{1-E} \right) \right)} \right) \cdot 100$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 55.91398 = \left(\frac{\frac{65}{100}}{1 + \left(\left(\frac{65}{100} \right) \cdot \left(\frac{0.2}{1-0.2} \right) \right)} \right) \cdot 100$$



Variables utilisées


- **A** Facteur d'absorption
- **E** Entraînement fractionnaire
- **E_{MG}** Efficacité Murphree de la colonne d'absorption
- **E_{MGE}** Efficacité de Murphree corrigée pour l'absorption
- **E_O** Efficacité globale du plateau de la colonne d'absorption
- **E_{OG}** Efficacité ponctuelle de la colonne d'absorption en pourcentage
- **G_{N+1}** Débit de gaz d'entrée (*Mole par seconde*)
- **G_S** Débit de gaz sur une base sans soluté (*Mole par seconde*)
- **G_S(Stripping)** Débit de gaz sur une base sans soluté pour le stripage (*Mole par seconde*)
- **G_{Smax}** Débit de gaz maximal sur une base sans soluté (*Mole par seconde*)
- **L_O** Débit de liquide d'entrée (*Mole par seconde*)
- **L_S** Débit de liquide sur une base sans soluté (*Mole par seconde*)
- **L_S(Stripping)** Débit de liquide sur une base sans soluté pour le stripage (*Mole par seconde*)
- **L_{Smin}** Débit liquide minimum sur une base sans soluté (*Mole par seconde*)
- **LG_{ratio}** Ligne de fonctionnement Pente de la colonne d'absorption
- **L_SG_{Smin}** Pente minimale de la ligne de fonctionnement de la colonne d'absorption
- **N** Nombre d'étapes
- **S** Facteur de décapage
- **X₀** Fraction molaire sans soluté du liquide dans l'injecteur
- **X₀(Stripping)** Mole Frac sans soluté de liquide dans l'entrée de décapage



- x_1 Fraction molaire d'entrée de liquide
- X_N Fraction molaire sans soluté du liquide dans la sortie
- $X_N(\text{Stripping})$ Mole Frac sans soluté de liquide dans le décapage
- Y_1 Fraction molaire sans soluté du gaz dans la sortie
- $Y_{\text{local, eqm}}$ Fraction molaire Eqm locale de la vapeur sur la Nième plaque
- y_n Fraction molaire moyenne de la vapeur sur la nième plaque
- $Y_{N, \text{Local}}$ Fraction molaire locale de la vapeur sortant de la Nième plaque
- y_{n+1} Fraction molaire moyenne de vapeur à la plaque N 1
- Y_{N+1} Fraction taupe d'entrée de gaz
- Y_{N+1} Fraction molaire de gaz sans soluté dans l'injecteur
- $Y_{N+1}(\text{Stripping})$ Solute Free Mole Frac of Gas in Stripping Inlet
- $Y_{N+1, \text{Local}}$ Fraction molaire locale de la vapeur entrant dans la Nième plaque
- y_n^* Fraction molaire moyenne à l'équilibre sur la nième plaque
- α Constante d'équilibre pour le transfert de masse



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Fonction: ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Fonction: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **La mesure: Débit molaire** in Mole par seconde (mol/s)
Débit molaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Absorption de gaz Formules](#) 
- [Formules importantes dans l'absorption de gaz Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

12/14/2023 | 6:02:14 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

