



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formules importantes dans l'opération de transfert de masse de séchage 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 33 Formules importantes dans l'opération de transfert de masse de séchage

Formules

Formules importantes dans l'opération de transfert de masse de séchage

1) Poids sec du solide basé sur la teneur en humidité critique à finale pour la période de taux de chute

$$W_S = \frac{A \cdot t_f}{\left(\frac{X_c - X_{Eq}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{X_{f(Falling)} - X_{Eq}} \right) \right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$88.96619 \text{ kg} = \frac{0.1 \text{ m}^2 \cdot 37 \text{ s}}{\left(\frac{0.11 - 0.05}{2 \text{ kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.11 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)}$$

2) Poids sec du solide basé sur la teneur en humidité initiale à finale pour la période de taux de chute

$$W_S = \frac{A \cdot t_f}{\left(\frac{X_{i(Falling)} - X_{Eq}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_{i(Falling)} - X_{Eq}}{X_{f(Falling)} - X_{Eq}} \right) \right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$122.9264 \text{ kg} = \frac{0.1 \text{ m}^2 \cdot 37 \text{ s}}{\left(\frac{0.10 - 0.05}{2 \text{ kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.10 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)}$$



3) Poids sec du solide de la teneur en humidité initiale à critique pour une période à taux constant

$$\text{fx } W_S = \frac{t_c \cdot A \cdot N_c}{X_{i(\text{Constant})} - X_c}$$

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

$$\text{ex } 100\text{kg} = \frac{190\text{s} \cdot 0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{0.49 - 0.11}$$

4) Poids sec du solide de la teneur en humidité initiale à finale pour une période à taux constant

$$\text{fx } W_S = \frac{t_c \cdot A \cdot N_c}{X_{i(\text{Constant})} - X_{f(\text{Constant})}}$$

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

$$\text{ex } 111.7647\text{kg} = \frac{190\text{s} \cdot 0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{0.49 - 0.15}$$

5) Surface de séchage basée sur la teneur en humidité critique à finale pour la période de taux de chute

$$\text{fx } A = \left(\frac{W_S}{t_f} \right) \cdot \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{Eq}} \right) \right)$$

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

$$\text{ex } 0.112402\text{m}^2 = \left(\frac{100\text{kg}}{37\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{0.11 - 0.05}{2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.11 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$



6) Surface de séchage basée sur la teneur en humidité initiale à critique pour une période à taux constant

$$\text{fx } A = W_S \cdot \frac{X_{i(\text{Constant})} - X_c}{t_c \cdot N_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.1\text{m}^2 = 100\text{kg} \cdot \frac{0.49 - 0.11}{190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}$$

7) Surface de séchage basée sur la teneur en humidité initiale à finale pour la période de taux de chute

$$\text{fx } A = \left(\frac{W_S}{t_f} \right) \cdot \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{Eq}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{Eq}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{Eq}} \right) \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.08135\text{m}^2 = \left(\frac{100\text{kg}}{37\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{0.10 - 0.05}{2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.10 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$

8) Surface de séchage basée sur la teneur en humidité initiale à finale pour une période à taux constant

$$\text{fx } A = W_S \cdot \frac{X_{i(\text{Constant})} - X_{f(\text{Constant})}}{t_c \cdot N_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.089474\text{m}^2 = 100\text{kg} \cdot \frac{0.49 - 0.15}{190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}$$



9) Surface de séchage basée sur le poids critique à final de l'humidité pour la période de taux de chute

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$A = \left(\frac{M_c - M_{Eq}}{t_f \cdot N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_c - M_{Eq}}{M_{f(Falling)} - M_{Eq}} \right) \right)$$

ex

$$0.112402m^2 = \left(\frac{11kg - 5kg}{37s \cdot 2kg/s/m^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{11kg - 5kg}{6.5kg - 5kg} \right) \right)$$

10) Surface de séchage basée sur le poids d'humidité initial à critique pour une période à taux constant

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$A = \frac{M_{i(Constant)} - M_c}{t_c \cdot N_c}$$

ex

$$0.1m^2 = \frac{49kg - 11kg}{190s \cdot 2kg/s/m^2}$$

11) Surface de séchage basée sur le poids d'humidité initial à final pour la période de taux de chute

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$A = \left(\frac{M_{i(Falling)} - M_{Eq}}{t_f \cdot N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_{i(Falling)} - M_{Eq}}{M_{f(Falling)} - M_{Eq}} \right) \right)$$

ex

$$0.08135m^2 = \left(\frac{10kg - 5kg}{37s \cdot 2kg/s/m^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{10kg - 5kg}{6.5kg - 5kg} \right) \right)$$



12) Surface de séchage basée sur le poids d'humidité initial à final pour une période à taux constant

$$\text{fx } A = \frac{M_{i(\text{Constant})} - M_{f(\text{Constant})}}{t_c \cdot N_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.089474\text{m}^2 = \frac{49\text{kg} - 15\text{kg}}{190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}$$

13) Taux de période de séchage constant basé sur la teneur en humidité critique

$$\text{fx } N_c = W_S \cdot \frac{X_{i(\text{Constant})} - X_c}{A \cdot t_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2\text{kg/s/m}^2 = 100\text{kg} \cdot \frac{0.49 - 0.11}{0.1\text{m}^2 \cdot 190\text{s}}$$

14) Taux de période de séchage constant basé sur la teneur en humidité critique à finale pour la période de taux décroissant

$$\text{fx } N_c = \left(\frac{W_S}{t_f} \right) \cdot \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{A} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{Eq}} \right) \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.248045\text{kg/s/m}^2 = \left(\frac{100\text{kg}}{37\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{0.11 - 0.05}{0.1\text{m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.11 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$



15) Taux de période de séchage constant basé sur la teneur en humidité finale

$$\text{fx } N_c = W_S \cdot \frac{X_{i(\text{Constant})} - X_{f(\text{Constant})}}{A \cdot t_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.789474 \text{kg/s/m}^2 = 100 \text{kg} \cdot \frac{0.49 - 0.15}{0.1 \text{m}^2 \cdot 190 \text{s}}$$

16) Taux de période de séchage constant basé sur la teneur en humidité initiale à finale pour la période de taux décroissant

fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$N_c = \left(\frac{W_S}{t_f} \right) \cdot \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}}{A} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 1.62699 \text{kg/s/m}^2 = \left(\frac{100 \text{kg}}{37 \text{s}} \right) \cdot \left(\frac{0.10 - 0.05}{0.1 \text{m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.10 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$

17) Taux de période de séchage constant basé sur le poids critique à final de l'humidité pour la période de taux de chute

fx

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$N_c = \left(\frac{M_c - M_{\text{Eq}}}{t_f \cdot A} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_c - M_{\text{Eq}}}{M_{f(\text{Falling})} - M_{\text{Eq}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 2.248045 \text{kg/s/m}^2 = \left(\frac{11 \text{kg} - 5 \text{kg}}{37 \text{s} \cdot 0.1 \text{m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{11 \text{kg} - 5 \text{kg}}{6.5 \text{kg} - 5 \text{kg}} \right) \right)$$



18) Taux de période de séchage constant basé sur le poids d'humidité initial à final pour la période de taux de chute

fxOuvrir la calculatrice 

$$N_c = \left(\frac{M_{i(\text{Falling})} - M_{Eq}}{t_f \cdot A} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_{i(\text{Falling})} - M_{Eq}}{M_{f(\text{Falling})} - M_{Eq}} \right) \right)$$

ex

$$1.62699 \text{ kg/s/m}^2 = \left(\frac{10 \text{ kg} - 5 \text{ kg}}{37 \text{ s} \cdot 0.1 \text{ m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{10 \text{ kg} - 5 \text{ kg}}{6.5 \text{ kg} - 5 \text{ kg}} \right) \right)$$

19) Temps de séchage constant de la teneur en humidité initiale à critique

fxOuvrir la calculatrice 

$$t_c = W_S \cdot \frac{(X_{i(\text{Constant})} - X_c)}{(A \cdot N_c)}$$

ex

$$190 \text{ s} = 100 \text{ kg} \cdot \frac{(0.49 - 0.11)}{(0.1 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ kg/s/m}^2)}$$

20) Temps de séchage constant de la teneur en humidité initiale à finale

fxOuvrir la calculatrice 

$$t_c = W_S \cdot \frac{X_{i(\text{Constant})} - X_{f(\text{Constant})}}{A \cdot N_c}$$

ex

$$170 \text{ s} = 100 \text{ kg} \cdot \frac{0.49 - 0.15}{0.1 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ kg/s/m}^2}$$



21) Temps de séchage constant du poids d'humidité initial au poids critique

$$\text{fx } t_c = \frac{M_{i(\text{Constant})} - M_c}{A \cdot N_c}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 190\text{s} = \frac{49\text{kg} - 11\text{kg}}{0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2}$$

22) Temps de séchage constant du poids initial au poids final de l'humidité

$$\text{fx } t_c = \frac{M_{i(\text{Constant})} - M_{f(\text{Constant})}}{A \cdot N_c}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 170\text{s} = \frac{49\text{kg} - 15\text{kg}}{0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2}$$

23) Temps de séchage du taux de chute de l'humidité critique à l'humidité finale

$$\text{fx } t_f = \left(\frac{W_S}{A} \right) \cdot \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{Eq}} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 41.58883\text{s} = \left(\frac{100\text{kg}}{0.1\text{m}^2} \right) \cdot \left(\frac{0.11 - 0.05}{2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.11 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$



24) Temps de séchage du taux de chute de l'humidité initiale à l'humidité finale

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$t_f = \left(\frac{W_S}{A} \right) \cdot \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}}{N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}}{X_{f(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}} \right) \right)$$

ex

$$30.09932s = \left(\frac{100\text{kg}}{0.1\text{m}^2} \right) \cdot \left(\frac{0.10 - 0.05}{2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{0.10 - 0.05}{0.065 - 0.05} \right) \right)$$

25) Temps de séchage du taux de chute du poids critique au poids final de l'humidité

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$t_f = \left(\frac{M_c - M_{\text{Eq}}}{A \cdot N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_c - M_{\text{Eq}}}{M_{f(\text{Falling})} - M_{\text{Eq}}} \right) \right)$$

ex

$$41.58883s = \left(\frac{11\text{kg} - 5\text{kg}}{0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{11\text{kg} - 5\text{kg}}{6.5\text{kg} - 5\text{kg}} \right) \right)$$

26) Temps de séchage du taux de chute du poids initial au poids final de l'humidité

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$t_f = \left(\frac{M_{i(\text{Falling})} - M_{\text{Eq}}}{A \cdot N_c} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{M_{i(\text{Falling})} - M_{\text{Eq}}}{M_{f(\text{Falling})} - M_{\text{Eq}}} \right) \right)$$

ex

$$30.09932s = \left(\frac{10\text{kg} - 5\text{kg}}{0.1\text{m}^2 \cdot 2\text{kg/s/m}^2} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{10\text{kg} - 5\text{kg}}{6.5\text{kg} - 5\text{kg}} \right) \right)$$



27) Temps de séchage total basé sur le temps de séchage constant et le temps de séchage décroissant

$$fx \quad t = t_c + t_f$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f4349ea867b307dd2675269f68d0971f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 227s = 190s + 37s$$

28) Teneur en humidité critique basée sur la teneur en humidité initiale pour une période à taux constant

$$fx \quad X_c = X_{i(Constant)} - \left(\frac{A \cdot t_c \cdot N_c}{W_S} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4d25d87d94191bbe34f0046ad604e903_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.11 = 0.49 - \left(\frac{0.1m^2 \cdot 190s \cdot 2kg/s/m^2}{100kg} \right)$$

29) Teneur en humidité finale basée sur la teneur en humidité critique à finale pour la période de taux de chute

$$fx \quad X_{f(Falling)} = \left(\frac{X_c - X_{Eq}}{\exp\left(\frac{A \cdot t_f \cdot N_c}{W_S \cdot (X_c - X_{Eq})}\right)} \right) + X_{Eq}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7453c0f29ed3a7dcecf77fe714fbbf84_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.067479 = \left(\frac{0.11 - 0.05}{\exp\left(\frac{0.1m^2 \cdot 37s \cdot 2kg/s/m^2}{100kg \cdot (0.11 - 0.05)}\right)} \right) + 0.05$$



30) Teneur en humidité finale basée sur la teneur en humidité initiale à finale pour la période de taux de chute

fxOuvrir la calculatrice 

$$X_{f(\text{Falling})} = \left(\frac{X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}}}{\exp\left(\frac{A \cdot t_f \cdot N_c}{W_S \cdot (X_{i(\text{Falling})} - X_{\text{Eq}})}\right)} \right) + X_{\text{Eq}}$$

ex

$$0.061382 = \left(\frac{0.10 - 0.05}{\exp\left(\frac{0.1\text{m}^2 \cdot 37\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{100\text{kg} \cdot (0.10 - 0.05)}\right)} \right) + 0.05$$

31) Teneur en humidité finale basée sur la teneur en humidité initiale pour une période à taux constant

fxOuvrir la calculatrice 

$$X_{f(\text{Constant})} = X_{i(\text{Constant})} - \left(\frac{A \cdot t_c \cdot N_c}{W_S} \right)$$

ex

$$0.11 = 0.49 - \left(\frac{0.1\text{m}^2 \cdot 190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{100\text{kg}} \right)$$

32) Teneur en humidité initiale basée sur la teneur en humidité critique pour une période à taux constant

fxOuvrir la calculatrice 

$$X_{i(\text{Constant})} = \left(\frac{A \cdot t_c \cdot N_c}{W_S} \right) + X_c$$

ex

$$0.49 = \left(\frac{0.1\text{m}^2 \cdot 190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{100\text{kg}} \right) + 0.11$$



33) Teneur en humidité initiale basée sur la teneur en humidité finale pour une période à taux constant

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ad6ab0b77b86612fcbfecc8e2418b31e_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } X_{i(\text{Constant})} = \left(\frac{A \cdot t_c \cdot N_c}{W_S} \right) + X_{f(\text{Constant})}$$

$$\text{ex } 0.53 = \left(\frac{0.1\text{m}^2 \cdot 190\text{s} \cdot 2\text{kg/s/m}^2}{100\text{kg}} \right) + 0.15$$



Variables utilisées

- **A** Surface de séchage (Mètre carré)
- **M_C** Poids critique de l'humidité (Kilogramme)
- **M_{Eq}** Poids d'équilibre de l'humidité (Kilogramme)
- **M_f(Constant)** Poids final de l'humidité pour la période à taux constant (Kilogramme)
- **M_f(Falling)** Poids final de l'humidité pour la période de taux de chute (Kilogramme)
- **M_i(Constant)** Poids initial de l'humidité pour un taux constant (Kilogramme)
- **M_i(Falling)** Poids initial de l'humidité pour la période de taux de chute (Kilogramme)
- **N_C** Taux de période de séchage constante (Kilogramme par seconde par mètre carré)
- **t** Temps de séchage total (Deuxième)
- **t_C** Temps de séchage à vitesse constante (Deuxième)
- **t_f** Taux de chute Temps de séchage (Deuxième)
- **W_S** Poids sec du solide (Kilogramme)
- **X_C** Teneur en humidité critique
- **X_{Eq}** Teneur en humidité d'équilibre
- **X_f(Constant)** Teneur en humidité finale pour la période à taux constant
- **X_f(Falling)** Teneur en humidité finale pour la période de taux de chute
- **X_i(Constant)** Teneur en humidité initiale pour la période à taux constant
- **X_i(Falling)** Teneur en humidité initiale pour la période de taux de chute



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Fonction:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m^2)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Flux massique** in Kilogramme par seconde par mètre carré (kg/s/m^2)
Flux massique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Formules importantes dans l'opération de transfert de masse de séchage Formules** 
- **Teneur en humidité Formules** 
- **Rapport de teneur en humidité Formules** 
- **Poids de l'humidité 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 | 6:01:38 AM UTC

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

