

# Important Bases du processus d'humidification Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

## Liste de 19 Important Bases du processus d'humidification Formules

### 1) Chaleur humide basée sur l'humidité absolue Formule ↻

Formule

$$C_s = 1.005 + 1.88 \cdot AH$$

Exemple avec Unités

$$2.133 \text{ kJ/kg}^{\circ}\text{K} = 1.005 + 1.88 \cdot 0.6 \text{ kg/kg of air}$$

Évaluer la formule ↻

### 2) Humidité absolue basée sur la chaleur humide Formule ↻

Formule

$$AH = \frac{C_s - 1.006}{1.84}$$

Exemple avec Unités

$$0.5946 \text{ kg/kg of air} = \frac{2.1 \text{ kJ/kg}^{\circ}\text{K} - 1.006}{1.84}$$

Évaluer la formule ↻

### 3) Humidité absolue basée sur le poids de l'air Formule ↻

Formule

$$AH = \left( \frac{W}{W_{\text{Air}}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.6818 \text{ kg/kg of air} = \left( \frac{15 \text{ kg}}{22 \text{ kg}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 4) Humidité absolue basée sur le pourcentage et l'humidité de saturation Formule ↻

Formule

$$AH = \left( \frac{\%H}{100} \right) \cdot H_s$$

Exemple avec Unités

$$0.6 \text{ kg/kg of air} = \left( \frac{12}{100} \right) \cdot 5$$

Évaluer la formule ↻

### 5) Humidité absolue basée sur le volume humide et la température Formule ↻

Formule

$$AH = 18.02 \cdot \left( \left( \frac{v_H}{22.4} \right) \cdot \left( \frac{273.15}{T_G + 273.15} \right) - \left( \frac{1}{28.97} \right) \right)$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$0.6102 \text{ kg/kg of air} = 18.02 \cdot \left( \left( \frac{1.7 \text{ m}^3/\text{mol}}{22.4} \right) \cdot \left( \frac{273.15}{30^{\circ}\text{C} + 273.15} \right) - \left( \frac{1}{28.97} \right) \right)$$



## 6) Humidité absolue sur la base de l'humidité molale Formule ↻

Formule

$$AH = 0.6207 \cdot H_m$$

Exemple avec Unités

$$0.4035 \text{ kg/kg of air} = 0.6207 \cdot 0.65$$

Évaluer la formule ↻

## 7) Humidité de saturation basée sur la pression de vapeur Formule ↻

Formule

$$H_s = (0.6207) \cdot \left( \frac{P_{H_2O}}{1 - P_{H_2O}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$5.1265 = (0.6207) \cdot \left( \frac{0.892 \text{ Pa}}{1 - 0.892 \text{ Pa}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 8) Humidité de saturation basée sur le pourcentage et l'humidité absolue Formule ↻

Formule

$$H_s = AH \cdot \left( \frac{100}{\%H} \right)$$

Exemple avec Unités

$$5 = 0.6 \text{ kg/kg of air} \cdot \left( \frac{100}{12} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 9) Humidité molale basée sur les taupes d'air et d'eau Formule ↻

Formule

$$H_m = \frac{n_{\text{Water}}}{n_{\text{Air}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4 = \frac{10 \text{ kmol}}{25 \text{ kmol}}$$

Évaluer la formule ↻

## 10) Humidité molale basée sur l'humidité absolue Formule ↻

Formule

$$H_m = \frac{AH}{0.6207}$$

Exemple avec Unités

$$0.9667 = \frac{0.6 \text{ kg/kg of air}}{0.6207}$$

Évaluer la formule ↻

## 11) Humidité spécifique sur la base du rapport de mélange Formule ↻

Formule

$$SH = \frac{MR}{1 + MR}$$

Exemple

$$0.6667 = \frac{2}{1 + 2}$$

Évaluer la formule ↻

## 12) Poids de la vapeur d'eau basé sur l'humidité absolue Formule ↻

Formule

$$W = AH \cdot W_{\text{Air}}$$

Exemple avec Unités

$$13.2 \text{ kg} = 0.6 \text{ kg/kg of air} \cdot 22 \text{ kg}$$

Évaluer la formule ↻

## 13) Poids de l'air basé sur l'humidité absolue Formule ↻

Formule

$$W_{\text{Air}} = \frac{W}{AH}$$

Exemple avec Unités

$$25 \text{ kg} = \frac{15 \text{ kg}}{0.6 \text{ kg/kg of air}}$$

Évaluer la formule ↻



#### 14) Pourcentage d'humidité Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$\%H = \left( \frac{AH}{H_s} \right) \cdot 100$$

Exemple avec Unités

$$12 = \left( \frac{0.6 \text{ kg/kg of air}}{5} \right) \cdot 100$$

#### 15) Rapport de mélange sur la base de l'humidité spécifique Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$MR = \frac{SH}{1 - SH}$$

Exemple

$$2.3333 = \frac{0.7}{1 - 0.7}$$

#### 16) Taupes d'air basées sur l'humidité molale Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$n_{\text{Air}} = \frac{n_{\text{Water}}}{H_m}$$

Exemple avec Unités

$$15.3846 \text{ kmol} = \frac{10 \text{ kmol}}{0.65}$$

#### 17) Taupes de vapeur d'eau basées sur l'humidité molale Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$n_{\text{Water}} = H_m \cdot n_{\text{Air}}$$

Exemple avec Unités

$$16.25 \text{ kmol} = 0.65 \cdot 25 \text{ kmol}$$

#### 18) Température basée sur l'humidité absolue et le volume humide Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$T_G = \left( \frac{273.15 \cdot \left( \frac{v_H}{22.4} \right)}{\left( \frac{1}{28.97} \right) + \left( \frac{AH}{18.02} \right)} \right) - 273.15$$

Exemple avec Unités

$$32.5374^\circ\text{C} = \left( \frac{273.15 \cdot \left( \frac{1.7 \text{ m}^3/\text{mol}}{22.4} \right)}{\left( \frac{1}{28.97} \right) + \left( \frac{0.6 \text{ kg/kg of air}}{18.02} \right)} \right) - 273.15$$

#### 19) Volume humide basé sur l'humidité et la température absolues Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$v_H = \left( \left( \frac{1}{28.97} \right) + \left( \frac{AH}{18.02} \right) \right) \cdot 22.4 \cdot \left( \frac{T_G + 273.15}{273.15} \right)$$

Exemple avec Unités








$$1.6859 \text{ m}^3/\text{mol} = \left( \left( \frac{1}{28.97} \right) + \left( \frac{0.6 \text{ kg/kg of air}}{18.02} \right) \right) \cdot 22.4 \cdot \left( \frac{30^\circ\text{C} + 273.15}{273.15} \right)$$



## Variables utilisées dans la liste de Bases du processus d'humidification Formules ci-dessus

- **%H** Pourcentage d'humidité
- **AH** Humidité absolue (Kg de vapeur d'eau par Kg d'air)
- **C<sub>s</sub>** Chaleur humide (Kilojoule par Kilogramme par K)
- **H<sub>m</sub>** Humidité molale
- **H<sub>s</sub>** Humidité de saturation
- **MR** Taux de mélange
- **n<sub>Air</sub>** Taupes d'air sec (Kilomolé)
- **n<sub>Water</sub>** Taupes de vapeur d'eau (Kilomolé)
- **P<sub>H2O</sub>** Pression de vapeur de l'eau au DBT (Pascal)
- **SH** Humidité spécifique
- **T<sub>G</sub>** Température de l'air (Celsius)
- **W** Poids de la vapeur d'eau (Kilogramme)
- **W<sub>Air</sub>** Poids de l'air sec (Kilogramme)
- **v<sub>H</sub>** Volume d'air humide (Mètre cube par mole)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Bases du processus d'humidification Formules ci-dessus

- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure: Température** in Celsius (°C)  
*Température Conversion d'unité* 
- **La mesure: Une quantité de substance** in Kilomolé (kmol)  
*Une quantité de substance Conversion d'unité* 
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure: La capacité thermique spécifique** in Kilojoule par Kilogramme par K (kJ/kg\*K)  
*La capacité thermique spécifique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Volume molaire** in Mètre cube par mole (m<sup>3</sup>/mol)  
*Volume molaire Conversion d'unité* 
- **La mesure: Humidité spécifique** in Kg de vapeur d'eau par Kg d'air (kg/kg of air)  
*Humidité spécifique Conversion d'unité* 



## Téléchargez d'autres PDF Important Humidification

- **Important Bases du processus d'humidification Formules** 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage du nombre** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Fraction simple** 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 5:46:25 AM UTC

