

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 molaire 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 molaire 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 molaire 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_s** Chaleur humide (Kilojoule par Kilogramme par K)
- **H_m** Humidité molale
- **H_s** Humidité de saturation
- **MR** Taux de mélange
- **n_{Air}** Taupes d'air sec (Kilomolé)
- **n_{Water}** Taupes de vapeur d'eau (Kilomolé)
- **P_{H2O}** Pression de vapeur de l'eau au DBT (Pascal)
- **SH** Humidité spécifique
- **T_G** Température de l'air (Celsius)
- **W** Poids de la vapeur d'eau (Kilogramme)
- **W_{Air}** Poids de l'air sec (Kilogramme)
- **v_H** 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 (m³/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** 

Veillez 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

