

# Importante Nozioni di base sul processo di umidificazione Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

## Lista di 19

### Importante Nozioni di base sul processo di umidificazione Formule

#### 1) Calore umido basato sull'umidità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

#### 2) Mole di vapore acqueo in base all'umidità molale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

#### 3) Peso del vapore acqueo basato sull'umidità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

#### 4) Peso dell'aria basato sull'umidità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

#### 5) Rapporto di miscelazione in base all'umidità specifica Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula

#### 6) Talpe d'aria in base all'umidità molale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula



## 7) Temperatura basata sull'umidità assoluta e sul volume umido Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

## 8) Umidità assoluta basata sul calore umido Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

## 9) Umidità assoluta basata sul peso dell'aria Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

## 10) Umidità assoluta basata sul volume umido e sulla temperatura Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

## 11) Umidità assoluta basata sulla percentuale e sull'umidità di saturazione Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

## 12) Umidità assoluta sulla base dell'umidità molare Formula

Valutare la formula 

Formula

$$AH = 0.6207 \cdot H_m$$

Esempio con Unità

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



### 13) Umidità di saturazione basata su percentuale e umidità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 14) Umidità di saturazione basata sulla pressione di vapore Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 15) Umidità molale basata sulle moli di aria e acqua Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 16) Umidità molale basata sull'umidità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 17) Umidità percentuale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 18) Umidità specifica in base al rapporto di miscelazione Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

### 19) Volume umido basato sull'umidità e sulla temperatura assolute Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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








Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Nozioni di base sul processo di umidificazione Formule sopra


- **%H** Umidità percentuale
- **AH** Umidità assoluta (Kg di vapore acqueo per Kg di aria)
- **C<sub>s</sub>** Calore umido (Kilojoule per chilogrammo per K)
- **H<sub>m</sub>** Umidità molale
- **H<sub>s</sub>** Umidità di saturazione
- **MR** Rapporto di miscelazione
- **n<sub>Air</sub>** Talpe di aria secca ossea (kilomole)
- **n<sub>Water</sub>** Talpe di vapore acqueo (kilomole)
- **P<sub>H2O</sub>** Pressione del vapore dell'acqua al DBT (Pascal)
- **SH** Umidità specifica
- **T<sub>G</sub>** Temperatura dell'aria (Centigrado)
- **W** Peso del vapore acqueo (Chilogrammo)
- **W<sub>Air</sub>** Peso dell'aria secca ossea (Chilogrammo)
- **v<sub>H</sub>** Volume d'aria umido (Metro cubo per mole)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Nozioni di base sul processo di umidificazione Formule sopra

- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)  
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Centigrado (°C)  
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Ammontare della sostanza** in kilomole (kmol)  
Ammontare della sostanza Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)  
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Capacità termica specifica** in Kilojoule per chilogrammo per K (kJ/kg\*K)  
Capacità termica specifica Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume molare** in Metro cubo per mole (m<sup>3</sup>/mol)  
Volume molare Conversione di unità 
- **Misurazione: Umidità specifica** in Kg di vapore acqueo per Kg di aria (kg/kg of air)  
Umidità specifica Conversione di unità 



## Scarica altri PDF Importante Umidificazione

- **Importante Nozioni di base sul processo di umidificazione Formule** 

### Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

### Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 5:46:41 AM UTC

