



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Condensazione Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 22 Condensazione Formule

Condensazione

1) Coefficiente di scambio termico medio per condensazione di vapore su piastra

$$\text{fx } h^- = 0.943 \cdot \left(\frac{\rho_f \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g] \cdot h_{fg} \cdot (k_f^3)}{L \cdot \mu_f \cdot (T_{\text{Sat}} - T_w)} \right)^{0.25}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 96.8819 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} = 0.943 \cdot \left(\frac{96 \text{kg/m}^3 \cdot (96 \text{kg/m}^3 - 0.5 \text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot 2260000 \text{J/kg} \cdot ((0.67 \text{W}/(\text{m}^* \text{K}))^3)}{65 \text{m} \cdot 0.029 \text{N}^* \text{s/m}^2 \cdot (373 \text{K} - 82 \text{K})} \right)^{0.25}$$

2) Coefficiente di scambio termico medio per la condensazione del film su piastra per flusso laminare ondulato

$$\text{fx } h^- = 1.13 \cdot \left(\frac{\rho_f \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g] \cdot h_{fg} \cdot (k_f^3)}{L \cdot \mu_f \cdot (T_{\text{Sat}} - T_w)} \right)^{0.25}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 116.0939 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} = 1.13 \cdot \left(\frac{96 \text{kg/m}^3 \cdot (96 \text{kg/m}^3 - 0.5 \text{kg/m}^3) \cdot [g] \cdot 2260000 \text{J/kg} \cdot ((0.67 \text{W}/(\text{m}^* \text{K}))^3)}{65 \text{m} \cdot 0.029 \text{N}^* \text{s/m}^2 \cdot (373 \text{K} - 82 \text{K})} \right)^{0.25}$$

3) Coefficiente di trasferimento del calore medio dato il numero di Reynolds e le proprietà alla temperatura del film

$$\text{fx } h^- = \frac{0.026 \cdot \left(P_f^{\frac{1}{3}} \right) \cdot (Re_m^{0.8}) \cdot (K_f)}{D_{\text{Tube}}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.782819 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} = \frac{0.026 \cdot \left((0.95)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot \left((2000)^{0.8} \right) \cdot (0.68 \text{W}/(\text{m}^* \text{K}))}{9.71 \text{m}}$$


4) Coefficiente di trasferimento del calore per condensazione su piastra piana per profilo di temperatura non lineare in pellicola

$$\text{fx } h'_{fg} = (h_{fg} + 0.68 \cdot c \cdot (T_{\text{Sat}} - T_w))$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.1 \text{E}^6 \text{J/kg} = (2260000 \text{J/kg} + 0.68 \cdot 4184 \text{J}/(\text{kg}^* \text{K}) \cdot (373 \text{K} - 82 \text{K}))$$




5) Coefficiente di trasferimento di calore medio per la condensazione a film laminare del tubo 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad h^- = 0.725 \cdot \left(\frac{\rho_f \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g] \cdot h_{fg} \cdot (k_f^3)}{D_{Tube} \cdot \mu_f \cdot (T_{Sat} - T_w)} \right)^{0.25}$$

ex

$$119.8098W/m^2 \cdot K = 0.725 \cdot \left(\frac{96kg/m^3 \cdot (96kg/m^3 - 0.5kg/m^3) \cdot [g] \cdot 2260000J/kg \cdot ((0.67W/(m \cdot K))^3)}{9.71m \cdot 0.029N \cdot s/m^2 \cdot (373K - 82K)} \right)^{0.25}$$


6) Coefficiente medio di trasferimento del calore per la condensazione all'interno di tubi orizzontali per bassa velocità del vapore 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad h^- = 0.555 \cdot \left(\frac{\rho_f \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g] \cdot h'_{fg} \cdot (k_f^3)}{L \cdot D_{Tube} \cdot (T_{Sat} - T_w)} \right)^{0.25}$$

ex

$$14.42554W/m^2 \cdot K = 0.555 \cdot \left(\frac{96kg/m^3 \cdot (96kg/m^3 - 0.5kg/m^3) \cdot [g] \cdot 3100000J/kg \cdot ((0.67W/(m \cdot K))^3)}{65m \cdot 9.71m \cdot (373K - 82K)} \right)^{0.25}$$

7) Coefficiente medio di trasferimento del calore per la condensazione del film laminare all'esterno della sfera 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad h^- = 0.815 \cdot \left(\frac{\rho_f \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g] \cdot h_{fg} \cdot (k_f^3)}{D_{Sphere} \cdot \mu_f \cdot (T_{Sat} - T_w)} \right)^{0.25}$$

ex

$$134.6481W/m^2 \cdot K = 0.815 \cdot \left(\frac{96kg/m^3 \cdot (96kg/m^3 - 0.5kg/m^3) \cdot [g] \cdot 2260000J/kg \cdot ((0.67W/(m \cdot K))^3)}{9.72m \cdot 0.029N \cdot s/m^2 \cdot (373K - 82K)} \right)^{0.25}$$

8) Flusso di massa di condensa attraverso qualsiasi posizione X della pellicola 


Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \dot{m} = \frac{\rho_L \cdot (\rho_L - \rho_v) \cdot [g] \cdot (\delta^3)}{3 \cdot \mu_f}$$

ex

$$1.406851kg/s = \frac{1000kg/m^3 \cdot (1000kg/m^3 - 0.5kg/m^3) \cdot [g] \cdot ((0.00232m)^3)}{3 \cdot 0.029N \cdot s/m^2}$$




9) Numero di condensazione 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Co = (h^-) \cdot \left(\left(\frac{(\mu_f)^2}{(k^3) \cdot (\rho_f) \cdot (\rho_f - \rho_v) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$


$$ex \quad 0.023802 = (115W/m^2 \cdot K) \cdot \left(\left(\frac{(0.029N \cdot s/m^2)^2}{((10.18W/(m \cdot K))^3) \cdot (96kg/m^3) \cdot (96kg/m^3 - 0.5kg/m^3) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

10) Numero di condensazione dato il numero di Reynolds 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Co = \left((C)^{\frac{4}{3}} \right) \cdot \left(\left(\frac{4 \cdot \sin(\Phi) \cdot \left(\left(\frac{A_{cs}}{P} \right) \right)^{\frac{1}{3}}}{L} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot \left((Re_f)^{-\frac{1}{3}} \right)$$


$$ex \quad 0.139312 = \left((1.5)^{\frac{4}{3}} \right) \cdot \left(\left(\frac{4 \cdot \sin(1.55rad) \cdot \left(\left(\frac{25m^2}{9.6m} \right) \right)^{\frac{1}{3}}}{65m} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot \left((300)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

11) Numero di condensazione per cilindro orizzontale 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Co = 1.514 \cdot \left((Re_f)^{-\frac{1}{3}} \right)$$


$$ex \quad 0.226162 = 1.514 \cdot \left((300)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

12) Numero di condensazione per piastra verticale 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Co = 1.47 \cdot \left((Re_f)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

$$ex \quad 0.219589 = 1.47 \cdot \left((300)^{-\frac{1}{3}} \right)$$


13) Numero di condensazione quando si incontra turbolenza nel film 

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Co = 0.0077 \cdot \left((Re_f)^{0.4} \right)$$


$$ex \quad 0.075394 = 0.0077 \cdot \left((300)^{0.4} \right)$$



14) Numero di Reynolds per il film condensato Apri Calcolatrice 


$$\text{fx } Re_f = \frac{4 \cdot \dot{m}_1}{P \cdot \mu}$$

$$\text{ex } 300 = \frac{4 \cdot 7200 \text{kg/s}}{9.6 \text{m} \cdot 10 \text{N}^* \text{s/m}^2}$$

15) Numero di Reynolds utilizzando il coefficiente medio di trasferimento del calore per il film condensato Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } Re_f = \left(\frac{4 \cdot h^- \cdot L \cdot (T_{\text{Sat}} - T_w)}{h_{fg} \cdot \mu_f} \right)$$

$$\text{ex } 132.7571 = \left(\frac{4 \cdot 115 \text{W/m}^2 \cdot \text{K} \cdot 65 \text{m} \cdot (373 \text{K} - 82 \text{K})}{2260000 \text{J/kg} \cdot 0.029 \text{N}^* \text{s/m}^2} \right)$$

16) Perimetro bagnato dato il numero di film di Reynolds Apri Calcolatrice 


$$\text{fx } P = \frac{4 \cdot \dot{m}_1}{Re_f \cdot \mu}$$

$$\text{ex } 9.6 \text{m} = \frac{4 \cdot 7200 \text{kg/s}}{300 \cdot 10 \text{N}^* \text{s/m}^2}$$

17) Portata di massa attraverso una particolare sezione del film di condensa dato il numero di film di Reynolds Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \dot{m}_1 = \frac{Re_f \cdot P \cdot \mu}{4}$$


$$\text{ex } 7200 \text{kg/s} = \frac{300 \cdot 9.6 \text{m} \cdot 10 \text{N}^* \text{s/m}^2}{4}$$

18) Spessore del film dato il flusso di massa della condensa Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{3 \cdot \mu_f \cdot \dot{m}}{\rho_L \cdot (\rho_L - \rho_v) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 0.002316 \text{m} = \left(\frac{3 \cdot 0.029 \text{N}^* \text{s/m}^2 \cdot 1.40 \text{kg/s}}{1000 \text{kg/m}^3 \cdot (1000 \text{kg/m}^3 - 0.5 \text{kg/m}^3) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$




19) Spessore del film nella condensazione del film 

Apri Calcolatrice 

$$\delta = \left(\frac{4 \cdot \mu_f \cdot k \cdot x \cdot (T_{\text{Sat}} - T_w)}{[g] \cdot h_{fg} \cdot (\rho_L) \cdot (\rho_L - \rho_v)} \right)^{0.25}$$

$$\text{ex } 0.000982\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 0.029\text{N}^*\text{s}/\text{m}^2 \cdot 10.18\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 0.06\text{m} \cdot (373\text{K} - 82\text{K})}{[g] \cdot 2260000\text{J}/\text{kg} \cdot (1000\text{kg}/\text{m}^3) \cdot (1000\text{kg}/\text{m}^3 - 0.5\text{kg}/\text{m}^3)} \right)^{0.25}$$

20) Velocità di trasferimento del calore per la condensazione di vapori surriscaldati 

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } q = h \cdot A_{\text{plate}} \cdot ((T_s') - T_w)$$


$$\text{ex } 28658\text{W} = 115\text{W}/\text{m}^2*\text{K} \cdot 35.6\text{m}^2 \cdot (89\text{K} - 82\text{K})$$

21) Viscosità del film dato il flusso di massa della condensa 

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \mu_f = \frac{\rho_L \cdot (\rho_L - \rho_v) \cdot [g] \cdot (\delta^3)}{3 \cdot \dot{m}}$$

$$\text{ex } 0.029142\text{N}^*\text{s}/\text{m}^2 = \frac{1000\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (1000\text{kg}/\text{m}^3 - 0.5\text{kg}/\text{m}^3) \cdot [g] \cdot ((0.00232\text{m})^3)}{3 \cdot 1.40\text{kg}/\text{s}}$$

22) Viscosità del film dato il numero di film di Reynolds 

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \mu_f = \frac{4 \cdot \dot{m}_1}{P \cdot \text{Re}_f}$$

$$\text{ex } 10\text{N}^*\text{s}/\text{m}^2 = \frac{4 \cdot 7200\text{kg}/\text{s}}{9.6\text{m} \cdot 300}$$





Variabili utilizzate

- A_{cs} Area della sezione trasversale del flusso (Metro quadrato)
- A_{plate} Area del piatto (Metro quadrato)
- c Capacità termica specifica (Joule per Chilogrammo per K)
- C Costante per il numero di condensazione
- Co Numero di condensa
- D_{Sphere} Diametro della sfera (metro)
- D_{Tube} Diametro del tubo (metro)
- h^- Coefficiente medio di scambio termico (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- h_{fg} Calore latente di vaporizzazione (Joule per chilogrammo)
- h'_{fg} Calore latente di vaporizzazione corretto (Joule per chilogrammo)
- k Conduttività termica (Watt per metro per K)
- k_f Conducibilità termica del film condensato (Watt per metro per K)
- K_f Conducibilità termica alla temperatura del film (Watt per metro per K)
- L Lunghezza del piatto (metro)
- \dot{m} Portata di massa (Chilogrammo/Secondo)
- \dot{m}_1 Flusso di massa della condensa (Chilogrammo/Secondo)
- P Perimetro bagnato (metro)
- P_f Numero di Prandtl alla temperatura del film
- q Trasferimento di calore (Watt)
- Re_f Reynolds Numero di film
- Re_m Numero di Reynolds per il missaggio
- T_s' Temperatura di saturazione per vapore surriscaldato (Kelvin)
- T_{Sat} Temperatura di saturazione (Kelvin)
- T_w Temperatura della superficie della piastra (Kelvin)
- x Altezza del film (metro)
- δ Spessore della pellicola (metro)
- μ Viscosità del fluido (Newton secondo per metro quadrato)
- μ_f Viscosità del film (Newton secondo per metro quadrato)
- ρ_f Densità del film liquido (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_L Densità del liquido (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_v Densità del vapore (Chilogrammo per metro cubo)
- Φ Angolo di inclinazione (Radiante)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funzione:** sin, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Radiante (rad)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Conduttività termica** in Watt per metro per K (W/(m*K))
Conduttività termica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)
Portata di massa Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin (W/m²*K)
Coefficiente di scambio termico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Viscosità dinamica** in Newton secondo per metro quadrato (N*s/m²)
Viscosità dinamica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Calore latente** in Joule per chilogrammo (J/kg)
Calore latente Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Bollente Formule](#) 
- [Condensazione Formule](#) 
- [Formule importanti del numero di condensazione, del coefficiente medio di scambio termico e del flusso di calore Formule](#) 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

12/14/2023 | 5:40:32 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

