

Importante Proprietà del fluido Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 33
Importante Proprietà del fluido Formule

1) Aumento capillare o depressione del fluido Formula

Formula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Esempio con Unità

$$0.0002_m = \frac{2 \cdot 72.75_{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1_m \cdot 9.81_{kN/m^3} \cdot 1000}$$

Valutare la formula

2) Aumento capillare quando il contatto è tra acqua e vetro Formula

Formula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Esempio con Unità

$$0.0029_m = \frac{2 \cdot 72.75_{N/m}}{5.1_m \cdot 9.81_{kN/m^3} \cdot 1000}$$

Valutare la formula

3) Aumento o depressione capillare quando due piastre parallele verticali sono parzialmente immerse nel liquido Formula

Formula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

Esempio con Unità

$$0.0002_m = \frac{2 \cdot 72.75_{N/m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81_{kN/m^3} \cdot 14 \cdot 5_m}$$

Valutare la formula

4) Aumento o depressione capillare quando il tubo viene inserito in due liquidi Formula

Formula

$$h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

Esempio con Unità

$$0.0029_m = \frac{2 \cdot 72.75_{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1_m \cdot 9.81_{kN/m^3} \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$

Valutare la formula

5) Comprimità del fluido Formula

Formula

$$C = \left(\frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.0005_{m^2/N} = \left(\frac{\frac{5_{m^3}}{100_{m^3}}}{100_{Pa}} \right)$$

Valutare la formula



6) Comprimitibilità del fluido dato il modulo di elasticità alla rinfusa Formula

Formula

$$C = \frac{1}{K}$$

Esempio con Unità

$$0.0005 \text{ m}^2/\text{N} = \frac{1}{2000 \text{ N/m}^2}$$

Valutare la formula 

7) Costante dei gas utilizzando l'equazione di stato Formula

Formula

$$R = \frac{P_{ab}}{\rho_{\text{gas}} \cdot T}$$

Esempio con Unità

$$3.9604 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{0.512 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ g/L} \cdot 101 \text{ K}}$$

Valutare la formula 

8) Densità di massa data la viscosità Formula

Formula

$$\rho_f = \frac{\mu}{\nu}$$

Esempio con Unità

$$76.9231 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2}{1.04 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Valutare la formula 

9) Densità di massa dato il peso specifico Formula

Formula

$$\rho_f = \frac{S}{g}$$

Esempio con Unità

$$76.5306 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

10) Gradiente di velocità Formula

Formula

$$dvdy = \frac{dv}{dy}$$

Esempio con Unità

$$10.1 \text{ cycle/s} = \frac{10.1 \text{ m/s}}{1000 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

11) Gradiente di velocità dato lo sforzo di taglio Formula

Formula

$$dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ cycle/s} = \frac{800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2}$$

Valutare la formula 

12) Gravità specifica del fluido Formula

Formula

$$G_f = \frac{S}{\gamma_s}$$

Esempio con Unità

$$10.7143 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{70 \text{ N/m}^3}$$

Valutare la formula 

13) Intensità di pressione all'interno del getto di liquido Formula

Formula

$$p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

Esempio con Unità

$$14.2647 \text{ N/m}^2 = \frac{72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Valutare la formula 



14) Intensità di pressione all'interno della bolla di sapone Formula

Formula

$$p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

Esempio con Unità

$$57.0588 \text{ N/m}^2 = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

15) Intensità di pressione all'interno della gocciolina Formula

Formula

$$p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

Esempio con Unità

$$28.5294 \text{ N/m}^2 = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

16) Modulo di elasticità alla rinfusa Formula

Formula

$$K = \left(\frac{\Delta P}{\frac{dV}{V_f}} \right)$$

Esempio con Unità

$$2000 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{100 \text{ Pa}}{\frac{5 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}} \right)$$

Valutare la formula 

17) Pressione assoluta usando l'equazione di stato data il peso specifico Formula

Formula

$$P_{ab} = R \cdot S \cdot T$$

Esempio con Unità

$$310575 \text{ Pa} = 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 0.75 \text{ kN/m}^3 \cdot 101 \text{ K}$$

Valutare la formula 

18) Pressione assoluta utilizzando la densità del gas Formula

Formula

$$P_{ab} = T \cdot \rho_{\text{gas}} \cdot R$$

Esempio con Unità

$$0.53 \text{ Pa} = 101 \text{ K} \cdot 0.00128 \text{ g/L} \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$$

Valutare la formula 

19) Sforzo di taglio tra due strati sottili di fluido Formula

Formula

$$\tau = dvdy \cdot \mu$$

Esempio con Unità

$$800 \text{ N/m}^2 = 10 \text{ cycle/s} \cdot 80 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2$$

Valutare la formula 

20) Temperatura assoluta del gas Formula

Formula

$$T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{\text{gas}}}$$

Esempio con Unità

$$97.561 \text{ K} = \frac{0.512 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 0.00128 \text{ g/L}}$$

Valutare la formula 

21) Velocità del fluido data la sollecitazione di taglio Formula

Formula

$$V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

Esempio con Unità

$$810 \text{ m/s} = \frac{81 \text{ m} \cdot 800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2}$$

Valutare la formula 



22) Viscosità dinamica data lo sforzo di taglio Formula

Formula

$$\mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

Esempio con Unità

$$80 \text{ N*s/m}^2 = \frac{800 \text{ N/m}^2}{10 \text{ cycle/s}}$$

Valutare la formula 

23) Viscosità dinamica mediante viscosità cinematica Formula

Formula

$$\mu = \rho_f \cdot \nu$$

Esempio con Unità

$$80.08 \text{ N*s/m}^2 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.04 \text{ m}^2/\text{s}$$

Valutare la formula 

24) Volume di fluido dato peso specifico Formula

Formula

$$V_T = \frac{w_I}{S}$$

Esempio con Unità

$$0.6471 \text{ m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

Valutare la formula 

25) Volume specifico di fluido Formula

Formula

$$v = \frac{1}{\rho_f}$$

Esempio con Unità

$$0.013 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{1}{77 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula 

26) Peso specifico Formule

26.1) Peso specifico data la densità di massa Formula

Formula

$$S = \rho_f \cdot g$$

Esempio con Unità

$$0.7546 \text{ kN/m}^3 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

26.2) Peso specifico del fluido Formula

Formula

$$S = \frac{w_I}{V_T}$$

Esempio con Unità

$$0.7704 \text{ kN/m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.63 \text{ m}^3}$$

Valutare la formula 

26.3) Peso specifico del fluido data la gravità specifica Formula

Formula

$$S = G_f \cdot \gamma_s$$

Esempio con Unità

$$0.98 \text{ kN/m}^3 = 14 \cdot 70 \text{ N/m}^3$$

Valutare la formula 

26.4) Peso specifico usando l'equazione di stato data la pressione assoluta Formula

Formula

$$S = \frac{P_{ab'}}{R \cdot T}$$

Esempio con Unità

$$0.7245 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

Valutare la formula 



27) Tensione superficiale Formule

27.1) Tensione superficiale a causa dell'aumento o della depressione dei capillari Formula

Formula


$$\sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

Esempio con Unità

$$106.6859 \text{ N/m} = \frac{0.0003 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1 \text{ m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$

Valutare la formula 

27.2) Tensione superficiale data l'intensità della pressione all'interno del getto di liquido

Formula 

Formula


$$\sigma = p_i \cdot r_t$$

Esempio con Unità

$$154.02 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot 5.1 \text{ m}$$

Valutare la formula 

27.3) Tensione superficiale data l'intensità della pressione all'interno della bolla di sapone

Formula 

Formula

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

Esempio con Unità

$$38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$

Valutare la formula 

27.4) Tensione superficiale data l'intensità della pressione all'interno della gocciolina Formula

Formula

$$\sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

Esempio con Unità

$$77.01 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Proprietà del fluido Formule sopra

- **C** Comprimibilità del fluido (Metro quadro / Newton)
- **dv** Cambiamento di velocità (Metro al secondo)
- **dV** Modifica del volume (Metro cubo)
- **dvdv** Gradiente di velocità (Ciclo/secondo)
- **dy** Modifica della distanza (Millimetro)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **G_f** Gravità specifica del fluido
- **h_c** Aumento capillare (o depressione) (metro)
- **K** Modulo di elasticità globale (Newton / metro quadro)
- **P_{ab}** Pressione assoluta mediante densità del gas (Pascal)
- **P_{ab}'** Pressione assoluta per peso specifico (Pascal)
- **p_i** Intensità della pressione interna (Newton / metro quadro)
- **R** Costante del gas (Joule per Chilogrammo per K)
- **r_t** Raggio del tubo (metro)
- **S** Peso Specifico del Liquido nel Piezometro (Kilonewton per metro cubo)
- **S₁** Gravità specifica del liquido 1
- **S₂** Gravità specifica del liquido 2
- **t** Distanza tra piastre verticali (metro)
- **T** Temperatura assoluta del gas (Kelvin)
- **v** Volume specifico (Metro cubo per chilogrammo)
- **V** Velocità del fluido (Metro al secondo)
- **V_f** Volume fluido (Metro cubo)
- **V_T** Volume (Metro cubo)
- **W** Peso specifico dell'acqua in KN per metro cubo (Kilonewton per metro cubo)
- **w_l** Peso del liquido (Newton)
- **Y** Distanza tra gli strati fluidi (metro)
- **ΔP** Cambiamento di pressione (Pascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Proprietà del fluido Formule sopra

- **Funzioni:** **cos**, **cos(Angle)**
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m), Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa), Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Frequenza** in Ciclo/secondo (cycle/s)
Frequenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Capacità termica specifica** in Joule per Chilogrammo per K (J/(kg*K))
Capacità termica specifica Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)
Tensione superficiale Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Viscosità dinamica** in Newton secondo per metro quadrato (N*s/m²)
Viscosità dinamica Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Viscosità cinematica** in Metro quadrato al secondo (m²/s)
Viscosità cinematica Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Densità** in Grammo per litro (g/L), Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)






- θ **Angolo di contatto** (*Grado*)
- μ **Viscosità dinamica** (*Newton secondo per metro quadrato*)
- ν **Viscosità cinematica** (*Metro quadrato al secondo*)
- ρ_f **Densità di massa del fluido** (*Chilogrammo per metro cubo*)
- ρ_{gas} **Densità del gas** (*Grammo per litro*)
- σ **Tensione superficiale** (*Newton per metro*)
- τ **Sollecitazione di taglio** (*Newton / metro quadro*)
- γ_s **Peso specifico del fluido standard** (*Newton per metro cubo*)


Densità Conversione di unità ↻

- **Misurazione: Volume specifico** in Metro cubo per chilogrammo (m^3/kg)
Volume specifico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m^3), Newton per metro cubo (N/m^3)
Peso specifico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Comprimibilità** in Metro quadro / Newton (m^2/N)
Comprimibilità Conversione di unità ↻



- **Importante Galleggiabilità e galleggiamento Formule** 
- **Importante Condotte Formule** 
- **Importante Equazioni del moto ed equazione dell'energia Formule** 
- **Importante Flusso di fluidi comprimibili Formule** 
- **Importante Flusso su tacche e sbarramenti Formule** 
- **Importante Pressione del fluido e sua misurazione Formule** 
- **Importante Fondamenti di flusso dei fluidi Formule** 
- **Importante Generazione di energia idroelettrica Formule** 
- **Importante Forze idrostatiche sulle superfici Formule** 
- **Importante Impatto dei free jet Formule** 
- **Importante Equazione della quantità di moto e sue applicazioni Formule** 
- **Importante Liquidi in equilibrio relativo Formule** 
- **Importante Sezione più efficiente del canale Formule** 
- **Importante Flusso non uniforme nei canali Formule** 
- **Importante Proprietà del fluido Formule** 
- **Importante Espansione termica delle sollecitazioni di tubi e tubi Formule** 
- **Importante Flusso uniforme nei canali Formule** 
- **Importante Water Power Engineering Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale vincita** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione mista** 

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](#)

