



Formule Esempi con unità

Lista di 16

Importante Sollevamento e circolazione Formule

1) Angolo di attacco per il coefficiente di portanza sul profilo alare Formula

Formula

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{C_{L \text{ airfoil}}}{2 \cdot \pi} \right)$$

Esempio con Unità

$$6.5066^\circ = \text{asin} \left(\frac{0.712}{2 \cdot 3.1416} \right)$$

Valutare la formula

2) Angolo di attacco per la circolazione sviluppato su profilo alare Formula

Formula

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C} \right)$$

Esempio con Unità

$$6.5069^\circ = \text{asin} \left(\frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula

3) Chord Length for Circulation sviluppato su Airfoil Formula

Formula

$$C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$$

Esempio con Unità

$$2.1523 \text{ m} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Valutare la formula

4) Circolazione in Localizzazione dei Punti di Stagnazione Formula

Formula

$$\Gamma_c = - (\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Esempio con Unità

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = - (\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Valutare la formula

5) Circolazione per Singolo Punto di Stagnazione Formula

Formula

$$\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Esempio con Unità

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Valutare la formula

6) Circolazione sviluppata su Airfoil Formula

Formula

$$\Gamma = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$$

Esempio con Unità

$$61.9344 \text{ m}^2/\text{s} = 3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Valutare la formula



7) Coefficiente di portanza per la forza di portanza nel corpo in movimento su fluido Formula

Formula

$$C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Esempio con Unità

$$0.9445 = \frac{1100\text{N}}{1.88\text{m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot (32\text{m/s}^2)}$$

Valutare la formula 

8) Coefficiente di portanza per profilo alare Formula

Formula

$$C_{L \text{ airfoil}} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$$

Esempio con Unità

$$0.7113 = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Valutare la formula 

9) Coefficiente di sollevamento per cilindro rotante con circolazione Formula

Formula

$$C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$$

Esempio con Unità

$$12.5581 = \frac{243\text{m}^2/\text{s}}{0.9\text{m} \cdot 21.5\text{m/s}}$$

Valutare la formula 

10) Coefficiente di sollevamento per cilindro rotante con velocità tangenziale Formula

Formula

$$C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$$

Esempio con Unità

$$12.5664 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 43\text{m/s}}{21.5\text{m/s}}$$

Valutare la formula 

11) Forza di sollevamento per il corpo che si muove in un fluido di certa densità Formula

Formula

$$F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Esempio con Unità

$$1094.8157\text{N} = 0.94 \cdot 1.88\text{m}^2 \cdot 1.21\text{kg/m}^3 \cdot \frac{32\text{m/s}^2}{2}$$

Valutare la formula 

12) Forza di sollevamento per il corpo che si muove nel fluido Formula

Formula

$$F_L' = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$$

Esempio con Unità

$$1098.6935\text{N} = \frac{0.94 \cdot 1.88\text{m}^2 \cdot 3.4\text{kg} \cdot (32\text{m/s}^2)}{2.8\text{m}^3 \cdot 2}$$

Valutare la formula 

13) Forza di sollevamento sul cilindro per la circolazione Formula

Formula

$$F_L = \rho \cdot I \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$$


Esempio con Unità

$$53733.9825\text{N} = 1.21\text{kg/m}^3 \cdot 8.5\text{m} \cdot 243\text{m}^2/\text{s} \cdot 21.5\text{m/s}$$

Valutare la formula 



14) Raggio del Cilindro per Coefficiente di Sollevamento nel Cilindro Rotante con Circolazione

Formula 

Formula

$$R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$$

Esempio con Unità

$$0.9006\text{m} = \frac{243\text{m}^2/\text{s}}{12.55 \cdot 21.5\text{m/s}}$$

Valutare la formula 

15) Velocità del profilo alare per la circolazione sviluppata su profilo alare Formula

Formula

$$U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

Esempio con Unità

$$81.0858\text{m/s} = \frac{62\text{m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 2.15\text{m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Valutare la formula 

16) Velocità tangenziale del cilindro con coefficiente di sollevamento Formula

Formula

$$v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$$

Esempio con Unità

$$42.944\text{m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5\text{m/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Sollevamento e circolazione Formule sopra

- **A_p** Area proiettata del corpo (Metro quadrato)
- **C** Lunghezza della corda del profilo alare (Metro)
- **$C_{L\text{ airfoil}}$** Coefficiente di portanza per il profilo alare
- **C_L** Coefficiente di sollevamento per il corpo nel fluido
- **C'** Coefficiente di sollevamento per cilindro rotante
- **F_L** Forza di sollevamento sul cilindro rotante (Newton)
- **F_L'** Forza di sollevamento sul corpo in un fluido (Newton)
- **l** Lunghezza del cilindro nel flusso del fluido (Metro)
- **M_w** Massa di fluido che scorre (Chilogrammo)
- **R** Raggio del cilindro rotante (Metro)
- **U** Velocità del profilo alare (Metro al secondo)
- **v** Velocità del corpo o del fluido (Metro al secondo)
- **V_∞** Velocità del flusso libero del fluido (Metro al secondo)
- **v_t** Velocità tangenziale del cilindro nel fluido (Metro al secondo)
- **V_w** Volume del fluido che scorre (Metro cubo)
- **α** Angolo di incidenza sul profilo alare (Grado)
- **Γ** Circolazione su profilo alare (Metro quadrato al secondo)
- **Γ_c** Circolazione attorno al cilindro (Metro quadrato al secondo)
- **θ** Angolo nel punto di stagnazione (Grado)
- **ρ** Densità del fluido circolante (Chilogrammo per metro cubo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sollevamento e circolazione Formule sopra



- **costante(i): π ,**
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: asin ,** $\text{asin}(\text{Number})$
La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.
- **Funzioni: sin ,** $\text{sin}(\text{Angle})$
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione: Diffusività della quantità di moto** in Metro quadrato al secondo (m²/s)
Diffusività della quantità di moto Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Forze sui corpi sommersi

- **Importante Trascinare e Forze Formule** 
- **Importante Sollevamento e circolazione Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Crescita percentuale** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **Dividere frazione** 

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](#)

9/18/2024 | 12:04:02 PM UTC

