

Importante Parametri di flusso ipersonico Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 20 Importante Parametri di flusso ipersonico Formule

1) Angolo di deflessione Formula

Formula

$$\theta_d = \frac{2}{\gamma - 1} \cdot \left(\frac{1}{M_1} - \frac{1}{M_2} \right)$$

Esempio con Unità

$$-4.4444 \text{ rad} = \frac{2}{1.6 - 1} \cdot \left(\frac{1}{1.5} - \frac{1}{0.5} \right)$$

Valutare la formula 

2) Coefficiente di forza assiale Formula

Formula

$$\mu = \frac{F}{q \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.005 = \frac{2.51 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

3) Coefficiente di forza normale Formula

Formula

$$\mu = \frac{F_n}{q \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.005 = \frac{2.5 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

4) Coefficiente di momento Formula

Formula

$$C_m = \frac{M_t}{q \cdot A \cdot L_c}$$

Esempio con Unità

$$0.0311 = \frac{59 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2 \cdot 3.8 \text{ m}}$$

Valutare la formula 



5) Coefficiente di pressione con parametri di similarità Formula

Formula

$$C_p = 2 \cdot \theta^2 \cdot \left(\frac{Y+1}{4} + \sqrt{\left(\frac{Y+1}{4} \right)^2 + \frac{1}{K^2}} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.8259 = 2 \cdot 0.53_{\text{rad}}^2 \cdot \left(\frac{1.6+1}{4} + \sqrt{\left(\frac{1.6+1}{4} \right)^2 + \frac{1}{2_{\text{rad}}^2}} \right)$$

6) Coefficiente di resistenza Formula

Formula

$$C_D = \frac{F_D}{q \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.16 = \frac{80_{\text{N}}}{10_{\text{Pa}} \cdot 50_{\text{m}^2}}$$

Valutare la formula 

7) Coefficiente di sollevamento Formula

Formula

$$C_L = \frac{F_L}{q \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$0.021 = \frac{10.5_{\text{N}}}{10_{\text{Pa}} \cdot 50_{\text{m}^2}}$$

Valutare la formula 

8) Distribuzione delle sollecitazioni di taglio Formula

Formula

$$\tau = \eta \cdot V_g$$

Esempio con Unità

$$0.02_{\text{Pa}} = 0.001_{\text{Pa} \cdot \text{s}} \cdot 20_{\text{m/s}}$$

Valutare la formula 

9) Espressione supersonica per coefficiente di pressione su superficie con angolo di deflessione locale Formula

Formula

$$C_p = \frac{2 \cdot \theta}{\sqrt{M^2 - 1}}$$

Esempio con Unità

$$0.2908 = \frac{2 \cdot 0.53_{\text{rad}}}{\sqrt{3.78^2 - 1}}$$

Valutare la formula 

10) Forza di resistenza Formula

Formula

$$F_D = C_D \cdot q \cdot A$$

Esempio con Unità

$$80_{\text{N}} = 0.16 \cdot 10_{\text{Pa}} \cdot 50_{\text{m}^2}$$

Valutare la formula 



11) Forza di sollevamento Formula

Formula

$$F_L = C_L \cdot q \cdot A$$

Esempio con Unità

$$10.5 \text{ N} = 0.021 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2$$

Valutare la formula 

12) Legge di Fourier della conduzione del calore Formula

Formula

$$q' = k \cdot \Delta T$$

Esempio con Unità

$$407.2 \text{ W/m}^2 = 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 40 \text{ K/m}$$

Valutare la formula 

13) Legge newtoniana del seno quadrato per il coefficiente di pressione Formula

Formula

$$C_p = 2 \cdot \sin^2(\theta_d)$$

Esempio con Unità

$$1.8598 = 2 \cdot \sin^2(-4.444444 \text{ rad})$$

Valutare la formula 

14) Numero di Mach con fluidi Formula

Formula

$$M = \frac{u_f}{\sqrt{\gamma \cdot R \cdot T_f}}$$

Esempio con Unità

$$3.7789 = \frac{256 \text{ m/s}}{\sqrt{1.6 \cdot 8.314 \cdot 345 \text{ K}}}$$

Valutare la formula 

15) Parametro di similarità ipersonica Formula

Formula

$$K = M \cdot \theta$$

Esempio con Unità

$$2.0034 \text{ rad} = 3.78 \cdot 0.53 \text{ rad}$$

Valutare la formula 

16) Pressione dinamica Formula

Formula

$$q = \frac{F_D}{C_D \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ Pa} = \frac{80 \text{ N}}{0.16 \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

17) Pressione dinamica dato il coefficiente di portanza Formula

Formula

$$q = \frac{F_L}{C_L \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ Pa} = \frac{10.5 \text{ N}}{0.021 \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

18) Rapporto di pressione con numero di Mach elevato con costante di similarità Formula

Formula

$$r_p = \left(1 - \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot K \right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Esempio con Unità

$$0.0075 = \left(1 - \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot 2 \text{ rad} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}}$$

Valutare la formula 



19) Rapporto di pressione per numero di Mach elevato Formula

Formula

$$r_p = \left(\frac{M_1}{M_2} \right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

Esempio

$$350.4666 = \left(\frac{1.5}{0.5} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6-1}}$$

Valutare la formula 

20) Rapporto Mach ad alto numero di Mach Formula

Formula

$$Ma = 1 - K \cdot \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.4 = 1 - 2_{\text{rad}} \cdot \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Parametri di flusso ipersonico

Formule sopra


- **A** Area per il flusso (*Metro quadrato*)
- **C_D** Coefficiente di resistenza
- **C_L** Coefficiente di portanza
- **C_m** Coefficiente di momento
- **C_p** Coefficiente di pressione
- **F** Forza (*Newton*)
- **F_D** Forza di resistenza (*Newton*)
- **F_L** Forza di sollevamento (*Newton*)
- **F_n** Forza normale (*Newton*)
- **k** Conduttività termica (*Watt per metro per K*)
- **K** Parametro di similarità ipersonica (*Radiante*)
- **L_c** Lunghezza della corda (*Metro*)
- **M** Numero di Mach
- **M₁** Numero di Mach prima dello Shock
- **M₂** Numero di Mach dietro l'ammortizzatore
- **M_t** Momento (*Newton metro*)
- **Ma** Rapporto di Mach
- **q** Pressione dinamica (*Pascal*)
- **q'** Flusso di calore (*Watt per metro quadrato*)
- **R** Costante universale dei gas
- **r_p** Rapporto di pressione
- **T_f** Temperatura finale (*Kelvin*)
- **u_f** Velocità del fluido (*Metro al secondo*)
- **V_g** Gradiente di velocità (*Metro al secondo*)
- **Y** Rapporto di calore specifico
- **ΔT** Gradiente di temperatura (*Kelvin al metro*)
- **η** Coefficiente di viscosità (*pascal secondo*)
- **θ** Angolo di deviazione del flusso (*Radiante*)
- **θ_d** Angolo di deflessione (*Radiante*)
- **μ** Coefficiente di forza
- **τ** Sollecitazione di taglio (*Pasquale*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Parametri di flusso ipersonico

Formule sopra













- **Funzioni: sin**, sin(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.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Newton metro (N*m)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Radiante (rad)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Conduttività termica** in Watt per metro per K (W/(m*K))
Conduttività termica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità del flusso di calore** in Watt per metro quadrato (W/m²)
Densità del flusso di calore Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in pascal secondo (Pa*s)
Viscosità dinamica Conversione di unità 
- **Misurazione: Gradiente di temperatura** in Kelvin al metro (K/m)
Gradiente di temperatura Conversione di unità 









- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Flusso ipersonico

- **Importante Metodi approssimati di campi di flusso non viscosi ipersonici Formule** 
- **Importante Equazioni dello strato limite per il flusso ipersonico Formule** 
- **Importante Soluzioni fluidodinamiche computazionali Formule** 
- **Importante Elementi di teoria cinetica Formule** 
- **Importante Principio di equivalenza ipersonica e teoria delle onde d'urto Formule** 
- **Importante Mappa della velocità dell'altitudine delle rotte di volo ipersoniche Formule** 
- **Importante Flusso ipersonico e disturbi Formule** 
- **Importante Parametri di flusso ipersonico Formule** 
- **Importante Flusso viscoso ipersonico Formule** 
- **Importante Interazioni viscoso ipersoniche Formule** 
- **Importante Flusso newtoniano Formule** 
- **Importante Metodo delle differenze finite della marcia nello spazio Soluzioni aggiuntive delle equazioni di Eulero Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare 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](#)

12/5/2024 | 4:30:09 AM UTC

