

Wichtig Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 11
Wichtig Computational Fluid Dynamic
Solutions Formeln

1) Emissionsgrad Formel ↻

Formel

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9304 = \sqrt{\frac{375 \text{ P}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 68 \text{ m/s} \cdot 0.52 \text{ m}}}$$

Formel auswerten ↻

2) Emissionsgrad bei gegebener Referenztemperatur Formel ↻

Formel

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.929 = \sqrt{\frac{375 \text{ P}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652 \text{ K}} \cdot 0.52 \text{ m}}}$$

Formel auswerten ↻

3) Freestream-Dichte Formel ↻

Formel

$$\rho_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1751 \text{ kg/m}^3 = \frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot 68 \text{ m/s} \cdot 0.52 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

4) Freestream-Dichte bei gegebener Referenztemperatur Formel ↻

Formel

$$\rho_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1716 \text{ kg/m}^3 = \frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot \sqrt{4652 \text{ K}} \cdot 0.52 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

5) Freestream-Geschwindigkeit Formel ↻

Formel

$$V_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon \cdot \rho_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$65.2296 \text{ m/s} = \frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.52 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻



6) Nasenradius des Koordinatensystems Formel

Formel

$$r_{\text{nose}} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\infty}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4988 \text{ m} = \frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 68 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 

7) Nasenradius des Koordinatensystems bei gegebener Referenztemperatur Formel

Formel

$$r_{\text{nose}} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4973 \text{ m} = \frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652 \text{ K}}}$$

Formel auswerten 

8) Referenztemperatur bei gegebenem Emissionsgrad Formel

Formel

$$T_{\text{ref}} = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0765 \text{ K} = \sqrt{\frac{375 \text{ P}}{0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.52 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 

9) Referenztemperatur bei gegebener Freestream-Geschwindigkeit Formel

Formel

$$T_{\text{ref}} = V_{\infty}^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$4624 \text{ K} = 68 \text{ m/s}^2$$

Formel auswerten 

10) Referenzviskosität Formel

Formel

$$\mu_{\text{viscosity}} = \varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$390.9269 \text{ P} = 0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 68 \text{ m/s} \cdot 0.52 \text{ m}$$

Formel auswerten 

11) Referenzviskosität bei gegebener Referenztemperatur Formel

Formel

$$\mu_{\text{viscosity}} = \varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$392.1087 \text{ P} = 0.95^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652 \text{ K}} \cdot 0.52 \text{ m}$$






Formel auswerten 



In der Liste von Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln oben verwendete Variablen


- r_{nose} Nasenradius (Meter)
- T_{ref} Referenztemperatur (Kelvin)
- V_{∞} Freestream-Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- ϵ Emissionsgrad
- μ viscosity Dynamische Viskosität (Haltung)
- ρ_{∞} Freestream-Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Haltung (P)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Dichte Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Hyperschallfluss-PDFs herunter

- Wichtig Ungefährere Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder Formeln 
- Wichtig Grenzschichtgleichungen für Hyperschallströmung Formeln 
- Wichtig Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln 
- Wichtig Elemente der kinetischen Theorie Formeln 
- Wichtig Hyperschalläquivalenzprinzip und Druckwellentheorie Formeln 
- Wichtig Karte der Höhengeschwindigkeitsgeschwindigkeit von Hyperschallflugwegen Formeln 
- Wichtig Hyperschallströmungen und Störungen Formeln 
- Wichtig Hyperschall-reibungsfreie Strömung Formeln 
- Wichtig Hyperschallviskose Wechselwirkungen Formeln 
- Wichtig Newtonscher Fluss Formeln 
- Wichtig Schräge Stoßbeziehung Formeln 
- Wichtig Space-Marching-Finite-Differenz-Methode: Zusätzliche Lösungen der Euler-Gleichungen Formeln 
- Wichtig Grundlagen der viskosen Strömung Formeln 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  Gewinnprozentsatz 
-  KGV von zwei zahlen 
-  Gemischterbruch 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 8:35:22 AM UTC

