



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 11 Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln

Computational Fluid Dynamic Solutions

1) Emissionsgrad

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

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.930447 = \sqrt{\frac{375P}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 68\text{m}/\text{s} \cdot 0.52\text{m}}}$$

2) Emissionsgrad bei gegebener Referenztemperatur

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

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.929043 = \sqrt{\frac{375P}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \sqrt{4652\text{K}} \cdot 0.52\text{m}}}$$


3) Freestream-Dichte

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.175092\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{375P}{(0.95)^2 \cdot 68\text{m}/\text{s} \cdot 0.52\text{m}}$$



4) Freestream-Dichte bei gegebener Referenztemperatur Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 1.17155 \text{kg/m}^3 = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot \sqrt{4652 \text{K}} \cdot 0.52 \text{m}}$$

5) Freestream-Geschwindigkeit Rechner öffnen 


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

$$ex \quad 65.22959 \text{m/s} = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 0.52 \text{m}}$$

6) Nasenradius des Koordinatensystems Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.498814 \text{m} = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 68 \text{m/s}}$$

7) Nasenradius des Koordinatensystems bei gegebener Referenztemperatur Rechner öffnen 

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

$$ex \quad 0.497311 \text{m} = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652 \text{K}}}$$




8) Referenztemperatur bei gegebenem Emissionsgrad 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 8.076484K = \sqrt{\frac{375P}{(0.95)^2 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 0.52m}}$$

9) Referenztemperatur bei gegebener Freestream-Geschwindigkeit 

$$fx \quad T_{ref} = V_{\infty}^2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4624K = (68m/s)^2$$

10) Referenzviskosität 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 390.9269P = (0.95)^2 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 68m/s \cdot 0.52m$$

11) Referenzviskosität bei gegebener Referenztemperatur 

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

Rechner öffnen 

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








Verwendete Variablen

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











Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 Pa·s (P)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Ungefähre Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder Formeln** 
- **Grundlegende Aspekte, Grenzschichtergebnisse und aerodynamische Erwärmung viskoser Strömungen Formeln** 
- **Theorie der Druckwellenteile Formeln** 
- **Grenzschichtgleichungen für Hyperschallströmung Formeln** 
- **Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln** 
- **Elemente der kinetischen Theorie Formeln** 
- **Genauere Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder Formeln** 
- **Hyperschalläquivalenzprinzip und Druckwellentheorie Formeln** 
- **Karte der Höhengeschwindigkeitsgeschwindigkeit von Hyperschallflugwegen Formeln** 
- **Gleichungen für kleine Hyperschallstörungen Formeln** 
- **Hyperschallviskose Wechselwirkungen Formeln** 
- **Laminare Grenzschicht am Stagnationspunkt auf dem stumpfen Körper Formeln** 
- **Newtonscher Fluss Formeln** 
- **Schräge Stoßbeziehung Formeln** 
- **Space-Marching-Finite-Differenz-Methode: Zusätzliche Lösungen der Euler-Gleichungen Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

11/23/2023 | 2:43:47 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

