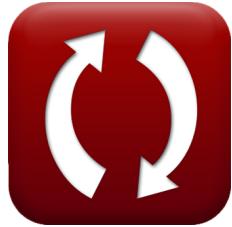


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Ungefährre Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder 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 Einheitenumrechnung!**
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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Liste von 11 Ungefährre Methoden für hyperschallreibungsreie Strömungsfelder Formeln

Ungefährre Methoden für hyperschallreibungsreie Strömungsfelder ↗

1) Nichtdimensionale Dichte ↗

fx $\rho_* = \frac{\rho}{LD}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $4.300259 = \frac{663.1\text{kg/m}^3}{154.2\text{kg/m}^3}$

2) Nichtdimensionale Dichte für hohe Machzahl ↗

fx $\rho_* = \frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $4.333333 = \frac{1.6 + 1}{1.6 - 1}$

3) Nichtdimensionale parallele Geschwindigkeitskomponente für hohe Machzahlen ↗

fx $u_* = 1 - \frac{2 \cdot (\sin(\beta))^2}{\gamma - 1}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.7347 = 1 - \frac{2 \cdot (\sin(0.286\text{rad}))^2}{1.6 - 1}$



4) Nichtdimensionale senkrechte Geschwindigkeitskomponente für hohe Machzahlen

fx $v_{\perp} = \frac{\sin(2 \cdot \beta)}{\gamma - 1}$

[Rechner öffnen](#)

ex $0.902191 = \frac{\sin(2 \cdot 0.286\text{rad})}{1.6 - 1}$

5) Nichtdimensionaler Druck

fx $p_{\perp} = \frac{P}{\rho \cdot V_{\infty}^2}$

[Rechner öffnen](#)

ex $0.800045 = \frac{800\text{Pa}}{663.1\text{kg/m}^3 \cdot (1.228\text{m/s})^2}$

6) Nichtdimensionaler Druck für hohe Machzahlen

fx $p_{\text{mech}} = \frac{2 \cdot (\sin(\beta)^2)}{\gamma + 1}$

[Rechner öffnen](#)

ex $0.061223 = \frac{2 \cdot (\sin(0.286\text{rad})^2)}{1.6 + 1}$

7) Nichtdimensionaler Radius für Hyperschallfahrzeuge

fx $r_{\perp} = \frac{R}{\lambda \cdot H}$

[Rechner öffnen](#)

ex $1.904762 = \frac{8\text{m}}{0.5 \cdot 8.4\text{m}}$



8) Schlankheitsverhältnis mit Kegelradius für Hyperschallfahrzeuge ↗

fx $\lambda_{hypersonic} = \frac{R}{H}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.952381 = \frac{8\text{m}}{8.4\text{m}}$

9) Transformierte konische Variable ↗

fx $\theta_- = \frac{R}{\lambda \cdot H}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.904762 = \frac{8\text{m}}{0.5 \cdot 8.4\text{m}}$

10) Transformierte konische Variable mit Kegelwinkel in Hyperschallströmung ↗

fx $\theta_- = \frac{\beta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{\alpha}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $1.900115 = \frac{0.286\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{8.624\text{rad}}$

11) Transformierte konische Variable mit Wellenwinkel ↗

fx $\theta_{wave} = \frac{\beta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{\lambda}$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $32.77319 = \frac{0.286\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{0.5}$



Verwendete Variablen

- **H** Höhe des Kegels (*Meter*)
- **LD** Flüssigkeitsdichte (*Kilogramm pro Kubikmeter*)
- **P** Druck (*Pascal*)
- **p**_ Nicht dimensionsloser Druck
- **p_{mech}** Nicht dimensionsloser Druck für hohe mechanische Belastung
- **R** Radius des Kegels (*Meter*)
- **r**_ Nicht dimensionierter Radius
- **u**_ Nicht dimensionierte parallele Upstreamgeschwindigkeit
- **v**_ Nicht dimensionierte Geschwindigkeit
- **V_∞** Freestream-Geschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **α** Halbwinkel des Kegels (*Bogenmaß*)
- **β** Wellenwinkel (*Bogenmaß*)
- **γ** Spezifisches Wärmeverhältnis
- **θ**_ Transformierte konische Variable
- **θ_{wave}** Transformierte konische Variable mit Wellenwinkel
- **λ** Schlankheitsgrad
- **λ_{hypersonic}** Schlankheitsverhältnis für Hyperschallfahrzeuge
- **ρ** Dichte (*Kilogramm pro Kubikmeter*)
- **ρ**_ Nicht dimensionierte Dichte



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **sin**, **sin(Angle)**
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel 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 ↗
- Grenzschichtgleichungen für Hyperschallströmung Formeln ↗
- Computational Fluid Dynamic Solutions Formeln ↗
- Elemente der kinetischen Theorie Formeln ↗
- Genaue Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder Formeln ↗
- Hyperschalläquivalenzprinzip und Druckwellentheorie Formeln ↗
- Karte der Höhengeschwindigkeitsgeschwindigkeiten von Hyperschallflugwegen Formeln ↗
- Gleichungen für kleine Hyperschallstörungen Formeln ↗
- Hyperschallviskose Wechselwirkungen 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](#)

4/11/2024 | 9:40:29 AM UTC

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

