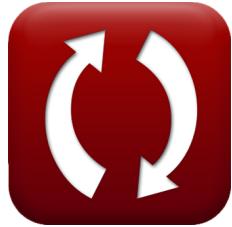


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Newtonsscher Fluss 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...](#)



Liste von 14 Newtonscher Fluss Formeln

Newtonscher Fluss ↗

1) Auf die Oberfläche ausgeübte Kraft bei statischem Druck ↗

fx $F = A \cdot (p - p_{\text{static}})$

Rechner öffnen ↗

ex $2.52N = 2.1m^2 \cdot (251.2Pa - 250Pa)$

2) Auftriebskraft mit Anstellwinkel ↗

fx $F_L = F_D \cdot \cot(\alpha)$

Rechner öffnen ↗

ex $413.8778N = 80N \cdot \cot(10.94^\circ)$

3) Druckkoeffizient für schlanke 2D-Körper ↗

fx $C_p = 2 \cdot \left((\theta)^2 + k_{\text{curvature}} \cdot y \right)$

Rechner öffnen ↗

ex $0.540923 = 2 \cdot \left((10^\circ)^2 + 0.2m \cdot 1.2m \right)$

4) Druckkoeffizient für schlanke Revolutionskörper ↗

fx $C_p = 2 \cdot (\theta)^2 + k_{\text{curvature}} \cdot y$

Rechner öffnen ↗

ex $0.300923 = 2 \cdot (10^\circ)^2 + 0.2m \cdot 1.2m$



5) Exakter maximaler Druckkoeffizient der normalen Stoßwelle ↗

fx $C_{p,\max} = \frac{2}{Y \cdot M^2} \cdot \left(\frac{P_T}{P} - 1 \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $2.910156 = \frac{2}{1.6 \cdot (8)^2} \cdot \left(\frac{120000\text{Pa}}{800\text{Pa}} - 1 \right)$

6) Gleichung des Auftriebskoeffizienten mit dem Anstellwinkel ↗

fx $C_L = 2 \cdot (\sin(\alpha))^2 \cdot \cos(\alpha)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.070724 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^2 \cdot \cos(10.94^\circ)$

7) Gleichung des Auftriebskoeffizienten mit dem Normalkraftkoeffizienten ↗

fx $C_L = \mu \cdot \cos(\alpha)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.441822 = 0.45 \cdot \cos(10.94^\circ)$

8) Gleichung des Widerstandskoeffizienten mit dem Anstellwinkel ↗

fx $C_D = 2 \cdot (\sin(\alpha))^3$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.013671 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^3$

9) Gleichung des Widerstandskoeffizienten mit dem Normalkraftkoeffizienten ↗

fx $C_D = \mu \cdot \sin(\alpha)$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.085401 = 0.45 \cdot \sin(10.94^\circ)$



10) Massenflusseinfall auf der Oberfläche ↗

fx $G = \rho \cdot v \cdot A \cdot \sin(\theta)$

Rechner öffnen ↗

ex $2.406764 \text{ kg/s/m}^2 = 0.11 \text{ kg/m}^3 \cdot 60 \text{ m/s} \cdot 2.1 \text{ m}^2 \cdot \sin(10^\circ)$

11) Maximaler Druckkoeffizient ↗

fx $C_{p,\max} = \frac{P_T - P}{0.5 \cdot \rho \cdot V_\infty^2}$

Rechner öffnen ↗

ex $225.6635 = \frac{120000 \text{ Pa} - 800 \text{ Pa}}{0.5 \cdot 0.11 \text{ kg/m}^3 \cdot (98 \text{ m/s})^2}$

12) Modifiziertes Newtonsches Gesetz ↗

fx $C_p = C_{p,\max} \cdot (\sin(\theta))^2$

Rechner öffnen ↗

ex $0.018092 = 0.60 \cdot (\sin(10^\circ))^2$

13) Widerstandskraft mit Anstellwinkel ↗

fx $F_D = \frac{F_L}{\cot(\alpha)}$

Rechner öffnen ↗

ex $77.41415 \text{ N} = \frac{400.5 \text{ N}}{\cot(10.94^\circ)}$

14) Zeitliche Änderungsrate des Massenflussimpulses ↗

fx $F = \rho_{\text{Fluid}} \cdot u_{\text{Fluid}}^2 \cdot A \cdot (\sin(\theta))^2$

Rechner öffnen ↗

ex $1.353524 \text{ N} = 9.5 \text{ kg/m}^3 \cdot (1.5 \text{ m/s})^2 \cdot 2.1 \text{ m}^2 \cdot (\sin(10^\circ))^2$



Verwendete Variablen

- **A** Bereich (Quadratmeter)
- **C_D** Widerstandskoeffizient
- **C_L** Auftriebskoeffizient
- **C_p** Druckkoeffizient
- **C_{p,max}** Maximaler Druckkoeffizient
- **F** Macht (Newton)
- **F_D** Zugkraft (Newton)
- **F_L** Auftriebskraft (Newton)
- **G** Massenstrom (g) (Kilogramm pro Sekunde pro Quadratmeter)
- **k_{curvature}** Krümmung der Oberfläche (Meter)
- **M** Machzahl
- **p** Oberflächendruck (Pascal)
- **P** Druck (Pascal)
- **p_{static}** Statischer Druck (Pascal)
- **P_T** Gesamtdruck (Pascal)
- **u_{Fluid}** Flüssigkeitsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **v** Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_∞** Freestream-Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **y** Abstand des Punktes von der Schwerpunktachse (Meter)
- **Y** Spezifisches Wärmeverhältnis
- **α** Angriffswinkel (Grad)
- **θ** Neigungswinkel (Grad)
- **μ** Kraftkoeffizient
- **ρ** Dichte des Materials (Kilogramm pro Kubikmeter)



- ρ_{Fluid} Dichte der Flüssigkeit (*Kilogramm pro Kubikmeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **cot**, cot(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
Bereich Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^\circ$)
Winkel Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Massenfluss** in Kilogramm pro Sekunde pro Quadratmeter ($kg/s/m^2$)
Massenfluss Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
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 ↗
- Genaue Methoden für hyperschallreibungsfreie Strömungsfelder Formeln ↗
- Hyperschalläquivalenzprinzip und Druckwellentheorie Formeln ↗
- Karte der Höhengeschwindigkeitsgeschwindigkeiten 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](#)

12/6/2023 | 4:47:53 AM UTC

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

