

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Przepływ Newtona Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Przepływ Newtona Formuły

Przepływ Newtona ↗

1) Dokładny maksymalny współczynnik ciśnienia normalnej fali uderzeniowej ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

2) Incydent strumienia masy na powierzchni ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

3) Maksymalny współczynnik ciśnienia ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



4) Równanie współczynnika oporu z kątem natarcia ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

5) Równanie współczynnika oporu ze współczynnikiem siły normalnej ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

6) Równanie współczynnika siły nośnej z kątem natarcia ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

7) Równanie współczynnika siły nośnej ze współczynnikiem siły normalnej ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

8) Siła podnoszenia z kątem natarcia ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



9) Siła przeciągania z kątem natarcia ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

10) Siła wywierana na powierzchnię przy ciśnieniu statycznym ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

11) Szybkość zmiany pędu strumienia masy w czasie ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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

12) Współczynnik ciśnienia dla smukłych ciał obrotowych ↗

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

Otwórz kalkulator ↗

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



13) Współczynnik ciśnienia dla smukłych obiektów 2D 

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

Otwórz kalkulator 

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

14) Zmodyfikowane prawo Newtona 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne

- **A** Obszar (Metr Kwadratowy)
- **C_D** Współczynnik przeciągania
- **C_L** Współczynnik siły nośnej
- **C_p** Współczynnik ciśnienia
- **C_{p,max}** Maksymalny współczynnik ciśnienia
- **F** Zmuszać (Newton)
- **F_D** Siła tarcia (Newton)
- **F_L** Siła podnoszenia (Newton)
- **G** Strumień masy (g) (Kilogram na sekundę na metr kwadratowy)
- **k_{curvature}** Krzywizna powierzchni (Metr)
- **M** Numer Macha
- **p** Nacisk powierzchniowy (Pascal)
- **P** Nacisk (Pascal)
- **p_{static}** Ciśnienie statyczne (Pascal)
- **P_T** Całkowite ciśnienie (Pascal)
- **u_{Fluid}** Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- **v** Prędkość (Metr na sekundę)
- **V_∞** Prędkość freestream (Metr na sekundę)
- **y** Odległość punktu od osi środkowej (Metr)
- **Y** Specyficzny współczynnik ciepła
- **α** Kąt natarcia (Stopień)
- **θ** Kąt nachylenia (Stopień)



- μ Współczynnik siły
- ρ Gęstość materiału (*Kilogram na metr sześcienny*)
- ρ_{Fluid} Gęstość płynu (*Kilogram na metr sześcienny*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **cot**, cot(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Strumień masowy** in Kilogram na sekundę na metr kwadratowy (kg/s/m²)
Strumień masowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły 
- Podstawowe aspekty, wyniki warstwy granicznej i aerodynamiczne nagrzewanie przepływu lepkiego Formuły 
- Teoria części fali uderzeniowej Formuły 
- Równania warstwy granicznej dla przepływu hipersonicznego Formuły 
- Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów Formuły 
- Elementy teorii kinetycznej Formuły 
- Dokładne metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły 
- Zasada równoważności hipersonicznej i teoria fali uderzeniowej Formuły 
- Mapa prędkości lotu hipersonicznego i wysokości Formuły 
- Równania hipersonicznych małych zakłóceń Formuły 
- Hipersoniczne lepkie interakcje Formuły 
- Laminarna warstwa graniczna w punkcie stagnacji na tępym ciele Formuły 
- Przepływ Newtona Formuły 
- Ukośna relacja szoku Formuły 
- Metoda różnic skończonych marszu kosmicznego: dodatkowe rozwiązania równań Eulera Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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



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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

