



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Przepływ Newtona Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **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

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Incydent strumienia masy na powierzchni

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Maksymalny współczynnik ciśnienia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Równanie współczynnika oporu z kątem natarcia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Równanie współczynnika oporu ze współczynnikiem siły normalnej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Równanie współczynnika siły nośnej z kątem natarcia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Równanie współczynnika siły nośnej ze współczynnikiem siły normalnej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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

8) Siła podnoszenia z kątem natarcia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

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



9) Siła przeciągania z kątem natarcia 

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

Otwórz kalkulator 


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

10) Siła wywierana na powierzchnię przy ciśnieniu statycznym 

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

Otwórz kalkulator 

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

11) Szybkość zmiany pędu strumienia masy w czasie 

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Współczynnik ciśnienia dla smukłych ciał obrotowych 

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

Otwórz kalkulator 

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



13) Współczynnik ciśnienia dla smukłych obiektów 2D

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

14) Zmodyfikowane prawo Newtona

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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



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**, $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** **cot**, $\cot(\text{Angle})$
Cotangens jest funkcją trygonometryczną zdefiniowaną jako stosunek boku sąsiedniego do boku przeciwnego w trójkącie prostokątnym.
- **Funkcjonować:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **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 
- **Równania warstwy granicznej dla przepływu hipersonicznego** Formuły 
- **Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów** Formuły 
- **Elementy teorii kinetycznej** Formuły 
- **Zasada równoważności hipersonicznej i teoria fali uderzeniowej** Formuły 
- **Mapa prędkości lotu hipersonicznego i wysokości** Formuły 
- **Formuły** 
- **Przepływ hipersoniczny i zakłócenia** Formuły 
- **Hiperdźwiękowy, niewidoczny przepływ** Formuły 
- **Hipersoniczne lepkie interakcje** Formuły 
- **Przepływ Newtona** Formuły 
- **Ukośna relacja szoku** Formuły 
- **Metoda różnic skończonych marszu kosmicznego: dodatkowe rozwiązania równań Eulera** Formuły 
- **Podstawy przepływu lepkiego** Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/11/2024 | 9:28:13 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

