



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Siła płynów 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 Siła płynów Formuły

Siła płynów

Zastosowania siły płynu

1) Całkowita powierzchnia obiektu zanurzonego w cieczy

$$fx \quad A_s = \frac{F_h}{\gamma \cdot h_c}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.3586m^2 = \frac{844.288N}{7357.5N/m^3 \cdot 0.32m}$$

2) Całkowita siła hydrostatyczna

$$fx \quad F_h = \gamma \cdot h_c \cdot A_s$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 844.2878N = 7357.5N/m^3 \cdot 0.32m \cdot 0.3586m^2$$

3) Dynamiczna lepkość cieczy - (równanie Andrade'a)

$$fx \quad \mu = A \cdot e^{\frac{B}{T}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0796Pa \cdot s = 0.04785 \cdot e^{\frac{149.12}{293K}}$$



4) Dynamiczna lepkość gazów- (równanie Sutherlanda) 

$$fx \quad \mu = \frac{a \cdot T^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{b}{T}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.0796Pa*s = \frac{0.008 \cdot (293K)^{\frac{1}{2}}}{1 + \frac{211.053}{293K}}$$

5) Dynamiczna lepkość płynów 

$$fx \quad \mu_d = \frac{\tau \cdot y}{u}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.796P = \frac{58.506Pa \cdot 0.02m}{14.7m/s}$$

6) Napężenie ścinające przy użyciu lepkości dynamicznej płynu 

$$fx \quad \tau = \mu \cdot \frac{u}{y}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 58.506Pa = 0.0796Pa*s \cdot \frac{14.7m/s}{0.02m}$$

7) Odległość między płytami przy danej lepkości dynamicznej płynu 

$$fx \quad y = \mu \cdot \frac{u}{\tau}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.02m = 0.0796Pa*s \cdot \frac{14.7m/s}{58.506Pa}$$



8) Podany moment obrotowy Grubość oleju 

$$fx \quad T_d = \frac{\pi \cdot \mu \cdot \omega \cdot (r_o^4 - r_i^4)}{2 \cdot h \cdot \sin(\theta)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.50552N \cdot m = \frac{\pi \cdot 0.0796Pa \cdot s \cdot 2rad/s \cdot ((7m)^4 - (4m)^4)}{2 \cdot 55m \cdot \sin(30^\circ)}$$

9) Współczynnik tarcia przy danej prędkości tarcia 

$$fx \quad f = 8 \cdot \left(\frac{V_f}{v_m} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.024996 = 8 \cdot \left(\frac{0.9972m/s}{17.84m/s} \right)^2$$


Równania sił dynamicznych 10) Siła bezwładności na jednostkę powierzchni 

$$fx \quad F_i = v^2 \cdot \rho$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 141120N/m^2 = (12m/s)^2 \cdot 980kg/m^3$$




11) Siła ciała 

$$fx \quad F_b = \frac{F_m}{V_m}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 9.81N/m^3 = \frac{9.3195N}{0.95m^3}$$

12) Siła naporu 

$$fx \quad F_t = V_i \cdot [g] \cdot \rho$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 11532.62N = 1.2m^3 \cdot [g] \cdot 980kg/m^3$$

13) Siła w kierunku uderzenia strumienia w nieruchomą płytę pionową 

$$fx \quad F = \rho \cdot A_c \cdot v_j^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 64225.28N = 980kg/m^3 \cdot 0.025m^2 \cdot (51.2m/s)^2$$

14) Stokes Force 

$$fx \quad F_d = 6 \cdot \pi \cdot R \cdot \mu \cdot v_f$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 53.04001N = 6 \cdot \pi \cdot 1.01m \cdot 0.0796Pa*s \cdot 35m/s$$



Używane zmienne









- **A** Eksperymentalna stała „A”
- **a** Stała eksperymentalna Sutherlanda „a”
- **A_C** Pole przekroju poprzecznego strumienia (*Metr Kwadratowy*)
- **A_S** Powierzchnia Obiektu (*Metr Kwadratowy*)
- **b** Stała eksperymentalna Sutherlanda „b”
- **B** Stała eksperymentalna „B”
- **f** Współczynnik tarcia Darcy’ego
- **F** Siła wyciągnięta przez strumień na płycie pionowej (*Newton*)
- **F_b** Siła ciała (*Newton / metr sześcienny*)
- **F_d** Przeciągnięcie Stokesa (*Newton*)
- **F_h** Siła hydrostatyczna (*Newton*)
- **F_i** Siła bezwładności na jednostkę powierzchni (*Newton/Metr Kwadratowy*)
- **F_m** Siła działająca na masę (*Newton*)
- **F_t** Siła wznosząca (*Newton*)
- **h** Gęstość oleju (*Metr*)
- **h_C** Odległość pionowa od środka ciężkości (*Metr*)
- **R** Promień obiektu kulistego (*Metr*)
- **r_i** Wewnętrzny promień dysku (*Metr*)
- **r_o** Zewnętrzny promień dysku (*Metr*)
- **T** Temperatura bezwzględna płynu (*kelwin*)
- **T_d** Moment obrotowy wywierany na tarczę (*Newtonometr*)
- **u** Prędkość poruszającej się płyty (*Metr na sekundę*)










- v Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- V_f Prędkość tarcia (Metr na sekundę)
- V_i Objętość zanurzona (Sześciennej Metr)
- V_m Objętość zajmowana przez masę (Sześciennej Metr)
- y Odległość pomiędzy płytami przenoszącymi płyn (Metr)
- γ Ciężar właściwy płynu (Newton na metr sześcienny)
- θ Kąt pochylenia (Stopień)
- μ Płyn o dynamicznej lepkości (pascal sekunda)
- μ_d Lepkość dynamiczna płynu (poise)
- v_f Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- v_j Prędkość strumienia cieczy (Metr na sekundę)
- v_m Średnia prędkość (Metr na sekundę)
- ρ Gęstość masowa płynu (Kilogram na metr sześcienny)
- ω Prędkość kątowna (Radian na sekundę)
- τ Naprężenie ścinające na dolnej powierzchni (Pascal)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: [g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Stały: e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcjonować: sin**, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Newton/Metr Kwadratowy (N/m²)
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: Lepkość dynamiczna** in pascal sekunda ($\text{Pa}\cdot\text{s}$), poise (P)
Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m^3)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Newton na metr sześcienny (N/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gradient ciśnienia** in Newton / metr sześcienny (N/m^3)
Gradient ciśnienia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Pascal (Pa)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Siła płynów Formuły](#) 
- [Płyn w ruchu Formuły](#) 
- [Płyn hydrostatyczny Formuły](#) 
- [Ciecz Jet Formuły](#) 
- [Rury Formuły](#) 
- [Relacje ciśnienia Formuły](#) 
- [Dokładna waga Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

8/14/2024 | 5:11:19 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

