

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Płyn hydrostatyczny Formuły

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

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 20 Płyn hydrostatyczny Formuły

### Płyn hydrostatyczny ↗

#### 1) Ciśnienie w bańce ↗

$$fx \quad P = \frac{\delta \cdot \sigma}{d_b}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 7.213115Pa = \frac{8 \cdot 55N/m}{61000mm}$$

#### 2) Eksperymentalne wyznaczenie wysokości metacentrycznej ↗

$$fx \quad G_m = \frac{W' \cdot x}{(W' + W) \cdot \tan(\Theta)}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 330.2655mm = \frac{43.5kg \cdot 38400mm}{(43.5kg + 25500kg) \cdot \tan(11.2^\circ)}$$

#### 3) Energia powierzchniowa przy napięciu powierzchniowym ↗

$$fx \quad E = \sigma \cdot A_s$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 1000.45J = 55N/m \cdot 18.19m^2$$

#### 4) Metacenter ↗

$$fx \quad M = \frac{I}{V_o \cdot G} - B$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 16.99206 = \frac{1.125kg \cdot m^2}{54m^3 \cdot 0.021} - -16$$


#### 5) Moment bezwładności obszaru wodnicy przy użyciu wysokości metacentrycznej ↗

$$fx \quad I_w = (G_m + B_g) \cdot V_d$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 99.96kg \cdot m^2 = (330mm + 1455mm) \cdot 56m^3$$




6) Napięcie powierzchniowe przy danej energii powierzchniowej i powierzchni 

$$fx \quad \sigma = \frac{E}{A_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 54.97526 \text{ N/m} = \frac{1000 \text{ J}}{18.19 \text{ m}^2}$$

7) Objętość wypartej cieczy przy danej wysokości metacentrycznej 

$$fx \quad V_d = \frac{I_w}{G_m + B_g}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 56.02241 \text{ m}^3 = \frac{100 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{330 \text{ mm} + 1455 \text{ mm}}$$

8) Objętość zanurzonego obiektu przy danej sile wyporu 

$$fx \quad V_o = \frac{F_b}{Y}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 54 \text{ m}^3 = \frac{529740 \text{ N}}{9.81 \text{ kN/m}^3}$$

9) Odległość między punktem wyporu a środkiem ciężkości przy danej wysokości metacentrum 

$$fx \quad B_g = \frac{I_w}{V_d} - G_m$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1455.714 \text{ mm} = \frac{100 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{56 \text{ m}^3} - 330 \text{ mm}$$

10) Powierzchnia przy danym napięciu powierzchniowym 

$$fx \quad A_s = \frac{E}{\sigma}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 18.18182 \text{ m}^2 = \frac{1000 \text{ J}}{55 \text{ N/m}}$$

11) Prędkość teoretyczna dla rurki Pitota 

$$fx \quad V_{th} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_d}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.129099 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 65 \text{ mm}}$$



12) Promień bezwładności w danym okresie toczenia Otwórz kalkulator 

$$fx \quad K_g = \sqrt{[g] \cdot G_m \cdot \left(\frac{T}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

$$ex \quad 29388.03\text{mm} = \sqrt{[g] \cdot 330\text{mm} \cdot \left(\frac{10.4\text{s}}{2} \cdot \pi\right)^2}$$

13) Siła działająca w kierunku x w równaniu pędu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad F_x = \rho_1 \cdot Q \cdot (V_1 - V_2 \cdot \cos(\theta)) + P_1 \cdot A_1 - (P_2 \cdot A_2 \cdot \cos(\theta))$$

$$ex \quad 1121.539\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (20\text{m/s} - 12\text{m/s} \cdot \cos(30^\circ)) + 122\text{Pa} \cdot 14\text{m}^2 - (121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \cos(30^\circ))$$

14) Siła działająca w kierunku y w równaniu pędu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad F_y = \rho_1 \cdot Q \cdot (-V_2 \cdot \sin(\theta) - P_2 \cdot A_2 \cdot \sin(\theta))$$

$$ex \quad -1623.6\text{N} = 4\text{kg/m}^3 \cdot 1.1\text{m}^3/\text{s} \cdot (-12\text{m/s} \cdot \sin(30^\circ) - 121\text{Pa} \cdot 6\text{m}^2 \cdot \sin(30^\circ))$$

15) Siła wyporu Otwórz kalkulator 


$$fx \quad F_b = Y \cdot V_o$$

$$ex \quad 529740\text{N} = 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 54\text{m}^3$$

16) Środek ciężkości Otwórz kalkulator 

$$fx \quad G = \frac{I}{V_o \cdot (B + M)}$$


$$ex \quad 0.021 = \frac{1.125\text{kg} \cdot \text{m}^2}{54\text{m}^3 \cdot (-16 + 16.99206)}$$

17) Środek wyporu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad B = \left(\frac{I}{V_o}\right) - M$$

$$ex \quad -16.971227 = \left(\frac{1.125\text{kg} \cdot \text{m}^2}{54\text{m}^3}\right) - 16.99206$$




18) Wysokość metacentryczna 

$$fx \quad G_m = B_m - B_g$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 330\text{mm} = 1785\text{mm} - 1455\text{mm}$$

19) Wysokość metacentryczna przy danym momencie bezwładności 

$$fx \quad G_m = \frac{I_w}{V_d} - B_g$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 330.7143\text{mm} = \frac{100\text{kg}\cdot\text{m}^2}{56\text{m}^3} - 1455\text{mm}$$

20) Wzór na dynamiczną płynność lub lepkość przy ścinaniu 

$$fx \quad \mu = \frac{F_a \cdot r}{A \cdot P_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 37.5\text{P} = \frac{2500\text{N} \cdot 1200\text{mm}}{50\text{m}^2 \cdot 16\text{m/s}}$$



## Używane zmienne













- **A** Powierzchnia płyt pełnych (Metr Kwadratowy)
- **A<sub>1</sub>** Pole przekroju poprzecznego w punkcie 1 (Metr Kwadratowy)
- **A<sub>2</sub>** Pole przekroju poprzecznego w punkcie 2 (Metr Kwadratowy)
- **A<sub>s</sub>** Powierzchnia (Metr Kwadratowy)
- **B** Centrum wyporu
- **B<sub>g</sub>** Odległość między punktem B i G (Milimetr)
- **B<sub>m</sub>** Odległość między punktem B i M (Milimetr)
- **d<sub>b</sub>** Średnica bańki (Milimetr)
- **E** Energia Powierzchniowa (Dżul)
- **F<sub>a</sub>** Zastosowana siła (Newton)
- **F<sub>b</sub>** Siła wyporu (Newton)
- **F<sub>x</sub>** Siła w kierunku X (Newton)
- **F<sub>y</sub>** Siła w kierunku Y (Newton)
- **G** Środek ciężkości
- **G<sub>m</sub>** Wysokość metacentryczna (Milimetr)
- **h<sub>d</sub>** Dynamiczna wysokość ciśnienia (Milimetr)
- **I** Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **I<sub>w</sub>** Moment bezwładności obszaru linii wodnej (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **K<sub>g</sub>** Promień bezwładności (Milimetr)
- **M** Metacentrum
- **P** Ciśnienie (Pascal)
- **P<sub>1</sub>** Ciśnienie w Sekcji 1 (Pascal)
- **P<sub>2</sub>** Ciśnienie w Sekcji 2 (Pascal)
- **P<sub>s</sub>** Prędkość obwodowa (Metr na sekundę)
- **Q** Wypisać (Metr sześcienny na sekundę)
- **r** Odległość pomiędzy dwiema masami (Milimetr)
- **T** Okres toczenia (Drugi)
- **V<sub>1</sub>** Prędkość w sekcji 1-1 (Metr na sekundę)
- **V<sub>2</sub>** Prędkość w sekcji 2-2 (Metr na sekundę)
- **V<sub>d</sub>** Objętość cieczy wypartej przez ciało (Sześcienny Metr)
- **V<sub>o</sub>** Objętość obiektu (Sześcienny Metr)
- **V<sub>th</sub>** Prędkość teoretyczna (Metr na sekundę)



- **W** Waga statku (Kilogram)
- **W'** Ruchomy ciężar na statku (Kilogram)
- **x** Przesunięcie poprzeczne (Milimetr)
- **Y** Ciężar właściwy cieczy (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **θ** Theta (Stopień)
- **Θ** Kąt pochylenia (Stopień)
- **μ** Lepkość dynamiczna (poise)
- **ρ<sub>l</sub>** Gęstość cieczy (Kilogram na metr sześcienny)
- **σ** Napięcie powierzchniowe (Newton na metr)





## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Staly:** [g], 9.80665  
*Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi*
- **Staly:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Funkcjonować:** cos, cos(Angle)  
*Cosinus kąta to stosunek przyprostokątnej przylegającej do kąta do przeciwprostokątnej trójkąta.*
- **Funkcjonować:** sin, sin(Angle)  
*Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwległego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.*
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która przyjmuje jako dane wejściowe liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy podanej liczby wejściowej.*
- **Funkcjonować:** tan, tan(Angle)  
*Tangens kąta to stosunek trygonometryczny długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku leżącego przy kącie w trójkącie prostokątnym.*
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)  
*Waga Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m<sup>3</sup>)  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
*Obszar Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)  
*Energia Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m<sup>3</sup>/s)  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)  
*Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek* 





- **Pomiar: Lepkość dynamiczna** in poise (P)  
*Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
*Gęstość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy (kg·m<sup>2</sup>)  
*Moment bezwładności Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m<sup>3</sup>)  
*Dokładna waga 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](#)

11/21/2024 | 11:37:04 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

