



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Relacje ciśnienia 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 30 Relacje ciśnienia Formuły

Relacje ciśnienia

1) Centrum Ciśnienia

$$fx \quad h^* = D + \frac{I}{A_{wet} \cdot D}$$

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

$$ex \quad 1457.698\text{cm} = 45\text{cm} + \frac{3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2}{0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}}$$

2) Ciśnienie bezwzględne na wysokości h

$$fx \quad P_{abs} = P_{atm} + \gamma_{liquid} \cdot h_{absolute}$$

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

$$ex \quad 101110.6\text{Pa} = 101000\text{Pa} + 9.85\text{N}/\text{m}^3 \cdot 1123\text{cm}$$

3) Ciśnienie w kropli cieczy

$$fx \quad P_{excess} = 4 \cdot \frac{\sigma}{d}$$

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

$$ex \quad 240.4959\text{Pa} = 4 \cdot \frac{72.75\text{N}/\text{m}}{121\text{cm}}$$



4) Ciśnienie w strumieniu cieczy Otwórz kalkulator 


$$fx \quad P = 2 \cdot \frac{\sigma}{d_{jet}}$$

$$ex \quad 5.771519Pa = 2 \cdot \frac{72.75N/m}{2521cm}$$

5) Ciśnienie wewnątrz bańki mydlanej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \Delta p_{new} = \frac{8 \cdot \sigma}{d}$$

$$ex \quad 480.9917Pa = \frac{8 \cdot 72.75N/m}{121cm}$$

6) Ciśnienie wewnątrz kropli cieczy Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \Delta p_{new} = \frac{4 \cdot \sigma}{d}$$


$$ex \quad 240.4959Pa = \frac{4 \cdot 72.75N/m}{121cm}$$

7) Ciśnienie za pomocą pochylonego manometru Otwórz kalkulator 

$$fx \quad P_a = \gamma_1 \cdot L \cdot \sin(\Theta)$$

$$ex \quad 130.8557Pa = 1342N/m^3 \cdot 17cm \cdot \sin(35^\circ)$$



8) Długość pochylonego manometru 

$$fx \quad L = \frac{P_a}{\gamma_1 \cdot \sin(\Theta)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.779484\text{cm} = \frac{6\text{Pa}}{1342\text{N/m}^3 \cdot \sin(35^\circ)}$$

9) Dynamiczne ciśnienie płynu 

$$fx \quad P_{\text{dynamic}} = \frac{LD \cdot u_{\text{Fluid}}^2}{2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1717.277\text{Pa} = \frac{23\text{kg/m}^3 \cdot (12.22\text{m/s})^2}{2}$$

10) Gęstość cieczy przy ciśnieniu dynamicznym 

$$fx \quad LD = 2 \cdot \frac{P_{\text{dynamic}}}{u_{\text{Fluid}}^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.176792\text{kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{13.2\text{Pa}}{(12.22\text{m/s})^2}$$


11) Gęstość masy przy danej prędkości fali ciśnienia 

$$fx \quad \rho = \frac{K}{C^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 5.482306\text{kg/m}^3 = \frac{2000\text{Pa}}{(19.1\text{m/s})^2}$$



12) Głębokość środka ciężkości przy danym środku nacisku 

fx

Otwórz kalkulator 

$$D = \frac{h^* \cdot SA_{\text{Wetted}} + \sqrt{\left(h^* \cdot SA_{\text{Wetted}}\right)^2 + 4 \cdot SA_{\text{Wetted}} \cdot I}}{2 \cdot SA_{\text{Wetted}}}$$

ex

$$135.8878\text{cm} = \frac{100\text{cm} \cdot 7.3\text{m}^2 + \sqrt{(100\text{cm} \cdot 7.3\text{m}^2)^2 + 4 \cdot 7.3\text{m}^2 \cdot 3.56\text{kg} \cdot \text{m}^2}}{2 \cdot 7.3\text{m}^2}$$

13) Kąt nachylenia manometru przy danym ciśnieniu w punkcie 


fx

Otwórz kalkulator 

$$\Theta = a \sin\left(\frac{P_p}{\gamma_1} \cdot L\right)$$

ex

$$5.823708^\circ = a \sin\left(\frac{801\text{Pa}}{1342\text{N/m}^3} \cdot 17\text{cm}\right)$$

14) Manometr różnicowy ciśnienia różnicowego 


fx

Otwórz kalkulator 

$$\Delta p = \gamma_2 \cdot h_2 + \gamma_m \cdot h_m - \gamma_1 \cdot h_1$$

ex

$$-38.146\text{Pa} = 1223\text{N/m}^3 \cdot 7.8\text{cm} + 500\text{N/m}^3 \cdot 5.5\text{cm} - 1342\text{N/m}^3 \cdot 12\text{cm}$$

15) Moduł objętościowy przy danej prędkości fali ciśnienia 

fx

Otwórz kalkulator 

$$K = C^2 \cdot \rho$$

ex

$$363715.6\text{Pa} = (19.1\text{m/s})^2 \cdot 997\text{kg/m}^3$$



16) Moment bezwładności środka ciężkości przy danym środku ciśnienia 

$$fx \quad I = (h^* - D) \cdot A_{w\acute{e}t} \cdot D$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.1386\text{kg}\cdot\text{m}^2 = (100\text{cm} - 45\text{cm}) \cdot 0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}$$

17) Napięcie powierzchniowe bańki mydlanej 

$$fx \quad \sigma_{\text{change}} = \Delta p \cdot \frac{d}{8}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.5082\text{N}/\text{m} = 3.36\text{Pa} \cdot \frac{121\text{cm}}{8}$$

18) Napięcie powierzchniowe kropli cieczy przy zmianie ciśnienia 

$$fx \quad \sigma_{\text{change}} = \Delta p \cdot \frac{d}{4}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.0164\text{N}/\text{m} = 3.36\text{Pa} \cdot \frac{121\text{cm}}{4}$$


19) Obszar powierzchni zwilżonej przy danym środku nacisku 

$$fx \quad A_{w\acute{e}t} = \frac{I}{(h^* - D) \cdot D}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 14.38384\text{m}^2 = \frac{3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2}{(100\text{cm} - 45\text{cm}) \cdot 45\text{cm}}$$



20) Prędkość fali ciśnienia w cieczech Otwórz kalkulator 

$$fx \quad C = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

$$ex \quad 1.41634\text{m/s} = \sqrt{\frac{2000\text{Pa}}{997\text{kg/m}^3}}$$

21) Prędkość płynu przy ciśnieniu dynamicznym Otwórz kalkulator 

$$fx \quad u_{\text{Fluid}} = \sqrt{P_{\text{dynamic}} \cdot \frac{2}{LD}}$$

$$ex \quad 1.071366\text{m/s} = \sqrt{13.2\text{Pa} \cdot \frac{2}{23\text{kg/m}^3}}$$

22) Różnica ciśnień pomiędzy dwoma punktami Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \Delta p = \gamma_1 \cdot h_1 - \gamma_2 \cdot h_2$$

$$ex \quad 65.646\text{Pa} = 1342\text{N/m}^3 \cdot 12\text{cm} - 1223\text{N/m}^3 \cdot 7.8\text{cm}$$

23) Rurka Pitota z ciśnieniem dynamicznym Otwórz kalkulator 

$$fx \quad h_d = \frac{u_{\text{Fluid}}^2}{2 \cdot g}$$

$$ex \quad 761.8796\text{cm} = \frac{(12.22\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$



24) Średnica bańki mydlanej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad d = \frac{8 \cdot \sigma_{\text{change}}}{\Delta p}$$

$$ex \quad 18621.43\text{cm} = \frac{8 \cdot 78.21\text{N/m}}{3.36\text{Pa}}$$

25) Średnica kropli podana zmiana ciśnienia Otwórz kalkulator 


$$fx \quad d = 4 \cdot \frac{\sigma_{\text{change}}}{\Delta p}$$

$$ex \quad 9310.714\text{cm} = 4 \cdot \frac{78.21\text{N/m}}{3.36\text{Pa}}$$

26) Środek nacisku na płaszczyźnie nachylonej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad h^* = D + \frac{I \cdot \sin(\Theta) \cdot \sin(\Theta)}{A_{\text{wet}} \cdot D}$$


$$ex \quad 509.7635\text{cm} = 45\text{cm} + \frac{3.56\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \sin(35^\circ) \cdot \sin(35^\circ)}{0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}}$$

27) Wysokość cieczy biorąc pod uwagę jej ciśnienie absolutne Otwórz kalkulator 

$$fx \quad h_{\text{absolute}} = \frac{P_{\text{abs}} - P_{\text{atm}}}{\gamma}$$

$$ex \quad 351176\text{cm} = \frac{534000\text{Pa} - 101000\text{Pa}}{123.3\text{N/m}^3}$$




28) Wysokość płynu 1 przy różnicy ciśnień między dwoma punktami 

$$fx \quad h_1 = \frac{\Delta p + \gamma_2 \cdot h_2}{\gamma_1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.358718\text{cm} = \frac{3.36\text{Pa} + 1223\text{N/m}^3 \cdot 7.8\text{cm}}{1342\text{N/m}^3}$$

29) Wysokość płynu 2 przy różnicy ciśnień między dwoma punktami 

$$fx \quad h_2 = \frac{\gamma_1 \cdot h_1 - \Delta p}{\gamma_2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12.89289\text{cm} = \frac{1342\text{N/m}^3 \cdot 12\text{cm} - 3.36\text{Pa}}{1223\text{N/m}^3}$$

30) Zapewnij ciśnienie przekraczające ciśnienie atmosferyczne 

$$fx \quad P_{\text{excess}} = \gamma \cdot h$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 120.8838\text{Pa} = 9.812\text{N/m}^3 \cdot 1232\text{cm}$$



Używane zmienne







- **A_{wet}** Powierzchnia mokra (Metr Kwadratowy)
- **C** Prędkość fali ciśnieniowej (Metr na sekundę)
- **d** Średnica kropli (Centymetr)
- **D** Głębokość środka ciężkości (Centymetr)
- **d_{jet}** Średnica strumienia (Centymetr)
- **g** Przyspieszenie z powodu grawitacji (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **h** Wzrost (Centymetr)
- **h₁** Wysokość kolumny 1 (Centymetr)
- **h₂** Wysokość kolumny 2 (Centymetr)
- **h_{absolute}** Wysokość bezwzględna (Centymetr)
- **h_d** Dynamiczna wysokość ciśnienia (Centymetr)
- **h_m** Wysokość cieczy manometrycznej (Centymetr)
- **h^{*}** Centrum nacisku (Centymetr)
- **I** Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **K** Moduł zbiorczy (Pascal)
- **L** Długość nachylonego manometru (Centymetr)
- **LD** Gęstość cieczy (Kilogram na metr sześcienny)
- **P** Ciśnienie w strumieniu cieczy (Pascal)
- **P_a** Ciśnienie A (Pascal)
- **P_{abs}** Ciśnienie absolutne (Pascal)
- **P_{atm}** Ciśnienie atmosferyczne (Pascal)
- **P_{dynamic}** Ciśnienie dynamiczne (Pascal)
- **P_{excess}** Nacisk (Pascal)






- P_p Nacisk na punkt (Pascal)
- SA_{Wetted} Powierzchnia (Metr Kwadratowy)
- u_{Fluid} Prędkość płynu (Metr na sekundę)
- γ Ciężar właściwy cieczy (Newton na metr sześcienny)
- γ_{liquid} Ciężar właściwy cieczy (Newton na metr sześcienny)
- γ Dokładna waga (Newton na metr sześcienny)
- γ_1 Ciężar właściwy 1 (Newton na metr sześcienny)
- γ_2 Ciężar właściwy 2 (Newton na metr sześcienny)
- γ_m Ciężar właściwy cieczy manometrycznej (Newton na metr sześcienny)
- Δp Zmiany ciśnienia (Pascal)
- Δp_{new} Zmiana ciśnienia Nowa (Pascal)
- Θ Kąt (Stopień)
- ρ Gęstość masy (Kilogram na metr sześcienny)
- σ Napięcie powierzchniowe (Newton na metr)
- σ_{change} Napięcia powierzchniowe (Newton na metr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **asin**, asin(Number)
Funkcja odwrotna sinusa jest funkcją trygonometryczną, która oblicza stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt przeciwległy do boku o podanym stosunku.
- **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.
- **Pomiar: Długość** in Centymetr (cm)
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: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Koncentracja masy Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m^3)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Newton na metr sześcienny (N/m^3)
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](#)

11/19/2024 | 4:50:59 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

