



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę 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 23 Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę Formuły

Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę ↗

Płaska płyta nachylona pod kątem do strumienia ↗

1) Dynamiczny ciąg wywierany przez Jet on Plate ↗

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 2.176761\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

2) Normalny ciąg Normalny do kierunku strumienia ↗

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 1.88513\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)$$

3) Normalny ciąg równoległy do kierunku strumienia ↗

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 2.176761\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$



Absolutna prędkość

4) Prędkość bezwzględna dla danego ciągu normalnego prostopadłego do kierunku strumienia

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + v$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.36726\text{m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 9.69\text{m/s}$$

5) Prędkość bezwzględna dla danego ciągu normalnego równoległego do kierunku strumienia

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} + v$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.749247\text{m/s} = \sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} + 9.69\text{m/s}$$

6) Prędkość bezwzględna dla masy płynnej płyty uderzającej

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) + v$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.690765\text{m/s} = \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right) + 9.69\text{m/s}$$

7) Prędkość bezwzględna dynamicznego ciągu wywieranego przez odrzutowiec na płytę

$$\text{fx } V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} \right) + v$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.698337\text{m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} \right) + 9.69\text{m/s}$$



Powierzchnia przekroju ↗

8) Pole przekroju dla masy płynnej płyty uderzającej ↗

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 2.237637\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}$$

9) Pole przekroju poprzecznego dla danego ciągu dynamicznego wywieranego przez strumień na płytę ↗

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 0.023103\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot (10.1\text{m/s} - 12\text{m/s})^2}$$

10) Pole przekroju poprzecznego dla danego normalnego ciągu prostopadłego do kierunku strumienia ↗

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot \cos(\theta)}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 0.31828\text{m}^2 = \frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)\right) \cdot \cos(30^\circ)}$$

11) Pole przekroju poprzecznego dla danej pracy wykonanej przez strumień na sekundę ↗

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2 \cdot V_j \cdot \angle D^2}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 0.425609\text{m}^2 = \frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 12\text{m/s})^2 \cdot 9\text{m/s} \cdot (11^\circ)^2}$$



Prędkość Jetu

12) Prędkość strumienia dla dynamicznego ciągu wywieranego przez strumień na płycę

$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.09166\text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} - 10.1\text{m/s} \right)$$

13) Prędkość strumienia przy normalnym ciągu normalnym do kierunku strumienia

$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + V_{\text{absolute}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.888847\text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 10.1\text{m/s}$$

14) Prędkość strumienia przy normalnym ciągu równoległym do kierunku strumienia

$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.04075\text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5\text{kN} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} - 10.1\text{m/s} \right)$$



Płaska płyta normalna do dyszy

15) Ciąg dynamiczny wywierany na płytę przez Jet

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad F_t = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G}$$

$$ex \quad 0.197887kN = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)^2}{10}$$

16) Praca wykonana przez Jet na płycie na sekundę

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad W = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot v}{G}$$

$$ex \quad 1.917528KJ = \frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)^2 \cdot 9.69m/s}{10}$$

17) Prędkość bezwzględna pod wpływem ciągu wyieranego przez odrzutowiec na talerzu

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}} \right) + v$$

$$ex \quad 9.71765m/s = \left(\sqrt{\frac{0.9kg \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2}} \right) + 9.69m/s$$

18) Prędkość strumienia dla masy płynnej płyty uderzającej

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad v = - \left(\left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) - V_{\text{absolute}} \right)$$


$$ex \quad 10.09924m/s = - \left(\left(\frac{0.9kg \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2} \right) - 10.1m/s \right)$$



19) Prędkość strumienia przy dynamicznym ciągu wywieranym przez strumień na płytę [Otwórz kalkulator !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)


$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}} - V_{absolute} \right)$$

$$ex \quad 10.07235 \text{m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2}} - 10.1 \text{m/s} \right)$$

20) Wydajność koła [Otwórz kalkulator !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \eta = \frac{2 \cdot v \cdot (V_{absolute} - v)}{V_{absolute}^2}$$

$$ex \quad 0.077892 = \frac{2 \cdot 9.69 \text{m/s} \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})}{(10.1 \text{m/s})^2}$$

Powierzchnia przekroju 21) Pole przekroju poprzecznego podana Masa płyty uderzającej z płynem [Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)}$$


$$ex \quad 2.237637 \text{m}^2 = \frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})}$$

22) Pole przekroju poprzecznego podanego ciągu dynamicznego wywieranego przez strumień na płytę [Otwórz kalkulator !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)^2}$$

$$ex \quad 5.457651 \text{m}^2 = \frac{0.9 \text{kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})^2}$$



23) Pole przekroju poprzecznego przy danej pracy wykonanej przez strumień na płycie na sekundę 

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot v}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.440642\text{m}^2 = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2 \cdot 9.69\text{m/s}}$$








Używane zmienne

- $\angle D$ Kąt między strumieniem a płytą (Stopień)
- A_{Jet} Pole przekroju poprzecznego strumienia (Metr Kwadratowy)
- F_t Siła napędu (Kiloniuton)
- G Ciężar właściwy płynu
- m_f Płynna masa (Kilogram)
- v Prędkość strumienia (Metr na sekundę)
- V_{absolute} Bezwzględna prędkość wypuszczania strumienia (Metr na sekundę)
- V_j Prędkość odrzutu (Metr na sekundę)
- v_{jet} Prędkość strumienia płynu (Metr na sekundę)
- w Robota skończona (Kilodżuli)
- γ_f Ciężar właściwy cieczy (Kiloniuton na metr sześcienny)
- η Wydajność Jet
- θ Teta (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Energia** in Kilożułi (KJ)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą zakrzywioną łopatkę Formuły 
- Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

2/1/2024 | 4:58:03 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

