



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania 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 19 Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania Formuły

Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania

1) Całkowita siła oporu przy wymaganej mocy

$$\text{fx } F_D = \frac{P}{V_\infty}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{N} = \frac{3000\text{W}}{30\text{m/s}}$$

2) Podany współczynnik siły nośnej Minimalny wymagany ciąg

fx
[Otwórz kalkulator !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$C_L = \sqrt{\pi \cdot e \cdot AR \cdot \left(\left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot A} \right) - C_{D,0} \right)}$$

$$\text{ex } 1.103486 = \sqrt{\pi \cdot 0.51 \cdot 4 \cdot \left(\left(\frac{100\text{N}}{10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2} \right) - 0.31 \right)}$$



3) Podnośnik do poziomego i nieprzyspieszonego lotu przy znikomym kącie ciągu

$$f_x \quad F_L = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_L$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 220N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 1.1$$

4) Prędkość swobodnego strumienia przy danej całkowitej sile oporu

$$f_x \quad V_{\infty} = \frac{P}{F_D}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.003m/s = \frac{3000W}{99.99N}$$

5) Prędkość swobodnego strumienia przy wymaganej mocy

$$f_x \quad V_{\infty} = \frac{P}{T}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30m/s = \frac{3000W}{100N}$$

6) Przeciągnij, aby uzyskać poziom i nieprzyspieszony lot

$$f_x \quad F_D = T \cdot \cos(\sigma_T)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 99.995N = 100N \cdot \cos(0.01rad)$$



7) Przeciagnij, aby uzyskać poziom i nieprzyspieszony lot przy znikomym kącie ciągu

$$f_x \quad F_D = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_D$$

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

$$ex \quad 100N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 0.5$$

8) Stosunek siły nośnej do oporu, biorąc pod uwagę wymagany ciąg statku powietrznego

$$f_x \quad LD = \frac{W_{\text{body}}}{T}$$

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

$$ex \quad 2.21 = \frac{221N}{100N}$$

9) Winda do nieprzyspieszonego lotu

$$f_x \quad F_L = W_{\text{body}} - T \cdot \sin(\sigma_T)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 220N = 221N - 100N \cdot \sin(0.01\text{rad})$$

10) Współczynnik oporu dla danego ciągu i ciężaru

$$f_x \quad C_D = \frac{T \cdot C_L}{W_{\text{body}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.497738 = \frac{100N \cdot 1.1}{221N}$$




11) Współczynnik oporu dla danego stosunku ciągu do masy 

$$fx \quad C_D = C_L \cdot TW$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.495 = 1.1 \cdot 0.45$$

12) Współczynnik oporu siły nośnej dla wymaganej minimalnej mocy 

$$fx \quad C_{D,i} = 3 \cdot C_{D,0}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.93 = 3 \cdot 0.31$$

13) Współczynnik oporu wywołanego siłą nośną, przy danym wymaganym ciągu 

$$fx \quad C_{D,i} = \left(\frac{T}{P_{dynamic} \cdot S} \right) - C_{D,0}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.94 = \left(\frac{100N}{10Pa \cdot 8m^2} \right) - 0.31$$

14) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia dla danego współczynnika siły nośnej 

$$fx \quad C_{D,0} = \left(\frac{T}{P_{dynamic} \cdot A} \right) - \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.311199 = \left(\frac{100N}{10Pa \cdot 20m^2} \right) - \left(\frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$



15) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia dla minimalnej wymaganej mocy

$$\text{fx } C_{D,0} = \frac{C_{D,i}}{3}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.31 = \frac{0.93}{3}$$

16) Współczynnik oporu zerowego podnoszenia przy danym wymaganym ciągu

$$\text{fx } C_{D,0} = \left(\frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot S} \right) - C_{D,i}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.32 = \left(\frac{100\text{N}}{10\text{Pa} \cdot 8\text{m}^2} \right) - 0.93$$


17) Współczynnik siły nośnej dla danego ciągu i ciężaru

$$\text{fx } C_L = W_{\text{body}} \cdot \frac{C_D}{T}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.105 = 221\text{N} \cdot \frac{0.5}{100\text{N}}$$



18) Współczynnik siły nośnej dla danego stosunku ciągu do masy 

$$\text{fx } C_L = \frac{C_D}{TW}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.111111 = \frac{0.5}{0.45}$$

19) Zerowy współczynnik oporu przy minimalnym wymaganym ciągu 

$$\text{fx } C_{D0,\min} = \frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.188801 = \frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 0.51 \cdot 4}$$









Używane zmienne

- **A** Obszar (*Metr Kwadratowy*)
- **AR** Proporcje skrzydła
- **C_D** Współczynnik przeciągania
- **C_{D,0}** Zerowy współczynnik oporu podnoszenia
- **C_{D,i}** Współczynnik oporu ze względu na siłę nośną
- **C_{D0,min}** Współczynnik oporu zerowego podnoszenia przy minimalnym ciągu
- **C_L** Współczynnik siły nośnej
- **e** Współczynnik wydajności Oswalda
- **F_D** Siła tarcia (*Newton*)
- **F_L** Siła podnoszenia (*Newton*)
- **LD** Stosunek podnoszenia do oporu
- **P** Moc (*Watt*)
- **P_{dynamic}** Ciśnienie dynamiczne (*Pascal*)
- **S** Obszar referencyjny (*Metr Kwadratowy*)
- **T** Pchnięcie (*Newton*)
- **TW** Stosunek ciągu do masy
- **V_∞** Prędkość swobodnego strumienia (*Metr na sekundę*)
- **W_{body}** Ciężar Ciała (*Newton*)
- **σ_T** Kąt ciągu (*Radian*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **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:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Wymagania dotyczące podnoszenia i przeciągania**

Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

5/15/2024 | 9:48:03 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

