



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Samolot odrzutowy 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 17 Samolot odrzutowy Formuły

Samolot odrzutowy

1) Frakcja masy Loitera dla samolotów odrzutowych

$$fx \quad F_{\text{loiter(jet)}} = \exp\left(\frac{(-1) \cdot E \cdot c}{LD_{\text{max, ratio}}}\right)$$

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

$$ex \quad 0.985283 = \exp\left(\frac{(-1) \cdot 452.0581s \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{5.081527}\right)$$

2) Konkretny zużycie paliwa przy wstępnej wytrzymałości samolotu odrzutowego

$$fx \quad c = \frac{LD_{\text{max, ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}}\right)}{E}$$

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

$$ex \quad 0.601336\text{kg/h/W} = \frac{5.081527 \cdot \ln\left(\frac{400\text{kg}}{394.1\text{kg}}\right)}{452.0581s}$$

3) Maksymalny współczynnik podnoszenia do oporu dla danego zasięgu dla samolotów odrzutowych

$$fx \quad LD_{\text{max, ratio prop}} = \frac{R_{\text{jet}} \cdot c}{V_{L/D, \text{max}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}$$

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

$$ex \quad 4.503307 = \frac{7130\text{m} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{1.05\text{m/s} \cdot \ln\left(\frac{450\text{kg}}{350\text{kg}}\right)}$$

4) Maksymalny współczynnik udźwigu do oporu przy wstępnej wytrzymałości samolotu odrzutowego

$$fx \quad LD_{\text{max, ratio}} = \frac{E \cdot c}{\ln\left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}}\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.070236 = \frac{452.0581s \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{\ln\left(\frac{400\text{kg}}{394.1\text{kg}}\right)}$$



5) Rejs ze stałą prędkością przy użyciu równania zasięgu 

$$fx \quad R_{jet} = \frac{V}{c_t \cdot T_{total}} \cdot \int (1, x, W_1, W_0)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7130.309m = \frac{114m/s}{10.17kg/h/N \cdot 11319N} \cdot \int (1, x, 3000kg, 5000kg)$$

6) Równanie wytrzymałości Bregueta 

$$fx \quad E = \left(\frac{1}{c_t} \right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right) \cdot \ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 452.0581s = \left(\frac{1}{10.17kg/h/N} \right) \cdot \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \ln \left(\frac{5000kg}{3000kg} \right)$$

7) Równanie zakresu wartości średniej 

$$fx \quad R_{AVG} = \frac{\Delta W_f}{c_t \cdot \left(\frac{F_D}{V} \right)}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 151327.4m = \frac{300kg}{10.17kg/h/N \cdot \left(\frac{80N}{114m/s} \right)}$$

8) Specyficzne zużycie paliwa przy danym zasięgu dla samolotów odrzutowych 

$$fx \quad c = \frac{V_{L/D,max} \cdot LD_{max, ratio} \cdot \ln \left(\frac{W_i}{W_f} \right)}{R_{jet}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.677039kg/h/W = \frac{1.05m/s \cdot 5.081527 \cdot \ln \left(\frac{450kg}{350kg} \right)}{7130m}$$


9) Stosunek siły nośnej do oporu dla danej wytrzymałości samolotu odrzutowego 

$$fx \quad LD = c_t \cdot \frac{E}{\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.5 = 10.17kg/h/N \cdot \frac{452.0581s}{\ln \left(\frac{5000kg}{3000kg} \right)}$$




10) Ułamek masy przelotu dla samolotów odrzutowych 

$$f_x \text{FW}_{\text{cruise jet}} = \exp\left(\frac{R_{\text{jet}} \cdot c \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot V_{L/D,\text{max}} \cdot LD_{\text{maxratio}}}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.822972 = \exp\left(\frac{7130\text{m} \cdot 0.6\text{kg/h/W} \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot 1.05\text{m/s} \cdot 5.081527}\right)$$

11) Wytrzymałość dla danego stosunku siły nośnej do oporu samolotu odrzutowego 

$$f_x E = \left(\frac{1}{c_t}\right) \cdot LD \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 452.0581\text{s} = \left(\frac{1}{10.17\text{kg/h/N}}\right) \cdot 2.50 \cdot \ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)$$

12) Wytrzymałość samolotu odrzutowego 

$$f_x E = C_L \cdot \frac{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}{C_D \cdot c_t}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 452.0581\text{s} = 5 \cdot \frac{\ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right)}{2 \cdot 10.17\text{kg/h/N}}$$

13) Zakres Bregueta 

$$f_x R_{\text{jet}} = \frac{LD \cdot V \cdot \ln\left(\frac{w_i}{w_f}\right)}{[g] \cdot c_t}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7130.684\text{m} = \frac{2.50 \cdot 114\text{m/s} \cdot \ln\left(\frac{200\text{kg}}{100\text{kg}}\right)}{[g] \cdot 10.17\text{kg/h/N}}$$

14) Zasięg samolotu odrzutowego 

$$f_x R_{\text{jet}} = \left(\sqrt{\frac{8}{\rho_\infty \cdot S}}\right) \cdot \left(\frac{1}{c_t \cdot C_D}\right) \cdot (\sqrt{C_L}) \cdot \left(\left(\sqrt{W_0}\right) - \left(\sqrt{W_1}\right)\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7130.966\text{m} = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225\text{kg/m}^3 \cdot 5.11\text{m}^2}}\right) \cdot \left(\frac{1}{10.17\text{kg/h/N} \cdot 2}\right) \cdot (\sqrt{5}) \cdot \left(\left(\sqrt{5000\text{kg}}\right) - \left(\sqrt{3000\text{kg}}\right)\right)$$



15) Zużycie paliwa w zależności od ciągu dla danej wytrzymałości i stosunku siły nośnej do oporu samolotu odrzutowego ↗

$$f_x \quad c_t = \left(\frac{1}{E} \right) \cdot LD \cdot \ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right)$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 10.17 \text{kg/h/N} = \left(\frac{1}{452.0581 \text{s}} \right) \cdot 2.50 \cdot \ln \left(\frac{5000 \text{kg}}{3000 \text{kg}} \right)$$

16) Zużycie paliwa zależne od ciągu dla danego zakresu samolotu odrzutowego ↗

$$f_x \quad c_t = \left(\sqrt{\frac{8}{\rho_\infty \cdot S}} \right) \cdot \left(\frac{1}{R_{jet} \cdot C_D} \right) \cdot (\sqrt{C_L}) \cdot \left((\sqrt{W_0}) - (\sqrt{W_1}) \right)$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 10.17138 \text{kg/h/N} = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{m}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{7130 \text{m} \cdot 2} \right) \cdot (\sqrt{5}) \cdot \left((\sqrt{5000 \text{kg}}) - (\sqrt{3000 \text{kg}}) \right)$$

17) Zużycie paliwa zależne od ciągu dla danej wytrzymałości samolotu odrzutowego ↗

$$f_x \quad c_t = C_L \cdot \frac{\ln \left(\frac{W_0}{W_1} \right)}{C_D \cdot E}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$ex \quad 10.17 \text{kg/h/N} = 5 \cdot \frac{\ln \left(\frac{5000 \text{kg}}{3000 \text{kg}} \right)}{2 \cdot 452.0581 \text{s}}$$












Używane zmienne

- c Specyficzne zużycie paliwa (Kilogram / godzina / wat)
- C_D Współczynnik przeciągania
- C_L Współczynnik siły nośnej
- C_t Zużycie paliwa w zależności od ciągu (Kilogram / Godzina / Newton)
- E Wytrzymałość statku powietrznego (Drugii)
- F_D Siła tarcia (Newton)
- $F_{\text{loiter(jet)}}$ Frakcja masy Loitera dla samolotów odrzutowych
- $F_{W_{\text{cruise jet}}}$ Samolot odrzutowy z frakcją ciężarową
- LD Stosunek podnoszenia do oporu
- $LD_{\text{max, ratio prop}}$ Maksymalny współczynnik siły nośnej do oporu powietrza Samolot odrzutowy
- $LD_{\text{max, ratio}}$ Maksymalny współczynnik podnoszenia do oporu
- R_{AVG} Równanie zakresu wartości średniej (Metr)
- R_{jet} Zasięg samolotów odrzutowych (Metr)
- S Obszar referencyjny (Metr Kwadratowy)
- T_{total} Całkowity ciąg (Newton)
- V Prędkość lotu (Metr na sekundę)
- $V_{L/D, \text{max}}$ Prędkość przy maksymalnym stosunku siły nośnej do oporu (Metr na sekundę)
- W_0 Waga brutto (Kilogram)
- W_1 Masa bez paliwa (Kilogram)
- w_f Ostateczna waga (Kilogram)
- W_f Masa na końcu fazy rejsu (Kilogram)
- w_i Masa początkowa (Kilogram)
- W_i Waga na początku fazy rejsu (Kilogram)
- $W_{L, \text{beg}}$ Waga na początku fazy włączęgi (Kilogram)
- $W_{L, \text{end}}$ Waga na końcu fazy włączęgi (Kilogram)
- Δw_f Zmiana wagi (Kilogram)
- ρ_∞ Gęstość swobodnego strumienia (Kilogram na metr sześcienny)




Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funkcjonować:** **int**, int(expr, arg, from, to)
Całkę oznaczoną można wykorzystać do obliczenia pola powierzchni netto ze znakiem, czyli obszaru nad osią x minus pole pod osią x.
- **Funkcjonować:** **ln**, ln(Number)
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **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:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Jednostkowe zużycie paliwa na ciąg** in Kilogram / Godzina / Newton (kg/h/N)
Jednostkowe zużycie paliwa na ciąg Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Konkretne zużycie paliwa** in Kilogram / godzina / wat (kg/h/W)
Konkretne zużycie paliwa Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Samolot odrzutowy Formuły](#) 
- [Samolot napędzany śmigłem Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/11/2024 | 9:43:48 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

