



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Samolot napędzany śmigłem 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 22 Samolot napędzany śmigłem Formuły

Samolot napędzany śmigłem ↗

1) Konkretnie zużycie paliwa przy wstępnej wytrzymałości dla samolotów z napędem śmigłowym ↗

$$\text{fx } c = \frac{\text{LDEmax}_{\text{ratio prop}} \cdot \eta \cdot \ln\left(\frac{W_{L,\text{beg}}}{W_{L,\text{end}}}\right)}{E \cdot V_{\text{Emax}}}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 0.6\text{kg/h/W} = \frac{85.04913 \cdot 0.93 \cdot \ln\left(\frac{400\text{kg}}{394.1\text{kg}}\right)}{452.0581\text{s} \cdot 15.6\text{m/s}}$$

2) Maksymalny stosunek udźwigu do oporu przy podanym stosunku udźwigu do oporu dla maksymalnej wytrzymałości statku powietrznego z napędem śmigłowym ↗

$$\text{fx } \text{LDmax}_{\text{ratio}} = \frac{\text{LDEmax}_{\text{ratio}}}{0.866}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 5.080831 = \frac{4.40}{0.866}$$

3) Maksymalny współczynnik siły nośnej do oporu w danym zasięgu dla statku powietrznego z napędem śmigłowym ↗

$$\text{fx } \text{LDmax}_{\text{ratio}} = \frac{R_{\text{prop}} \cdot c}{\eta \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 5.081539 = \frac{7126.017\text{m} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{0.93 \cdot \ln\left(\frac{450\text{kg}}{350\text{kg}}\right)}$$


4) Moc dostępna dla kombinacji silnika tłokowego i śmigła ↗

$$\text{fx } P_A = \eta \cdot \text{BP}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)


$$\text{ex } 20.6553\text{W} = 0.93 \cdot 22.21\text{W}$$



5) Moc hamowania wału dla kombinacji silnika tłokowego i śmigła Otwórz kalkulator 


$$f_x \quad BP = \frac{P_A}{\eta}$$

$$ex \quad 22.21075 \text{ W} = \frac{20.656 \text{ W}}{0.93}$$

6) Podnieś do oporu dla maksymalnej wytrzymałości przy wstępnej wytrzymałości samolotu z napędem śmigłowym Otwórz kalkulator 


$$f_x \quad LDE_{max_{ratio \text{ prop}}} = \frac{E \cdot V_{E_{max}} \cdot c}{\eta \cdot \ln\left(\frac{W_{L,beg}}{W_{L,end}}\right)}$$

$$ex \quad 85.04913 = \frac{452.0581 \text{ s} \cdot 15.6 \text{ m/s} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{0.93 \cdot \ln\left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}}\right)}$$

7) Specyficzne zużycie paliwa dla danego zakresu samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad c = \left(\frac{\eta}{R_{prop}}\right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D}\right) \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)\right)$$

$$ex \quad 0.6 \text{ kg/h/W} = \left(\frac{0.93}{7126.017 \text{ m}}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \left(\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)\right)$$

8) Specyficzne zużycie paliwa dla danego zasięgu i stosunku siły nośnej do oporu samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$f_x \quad c = \left(\frac{\eta}{R_{prop}}\right) \cdot (LD) \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)\right)$$

$$ex \quad 0.6 \text{ kg/h/W} = \left(\frac{0.93}{7126.017 \text{ m}}\right) \cdot (2.50) \cdot \left(\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)\right)$$



9) Specyficzne zużycie paliwa dla danej trwałości samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$c = \frac{\eta}{E} \cdot \frac{C_L^{1.5}}{C_D} \cdot \sqrt{2 \cdot \rho_\infty \cdot S} \cdot \left(\left(\frac{1}{W_1} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{W_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

ex


$$0.60285 \text{ kg/h/W} = \frac{0.93}{452.0581 \text{ s}} \cdot \frac{(5)^{1.5}}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2} \cdot \left(\left(\frac{1}{3000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{5000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

10) Specyficzne zużycie paliwa w danym zakresie dla samolotów z napędem śmigłowym Otwórz kalkulator 

$$c = \frac{\eta \cdot LD_{\text{max ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}{R_{\text{prop}}}$$

ex


$$0.599999 \text{ kg/h/W} = \frac{0.93 \cdot 5.081527 \cdot \ln\left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}}\right)}{7126.017 \text{ m}}$$

11) Sprawność śmigła dla danego zakresu samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$\eta = R_{\text{prop}} \cdot c \cdot \frac{C_D}{C_L \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}$$

ex

$$0.93 = 7126.017 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W} \cdot \frac{2}{5 \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)}$$


12) Sprawność śmigła dla danej trwałości samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$\eta = \frac{E}{\left(\frac{1}{c}\right) \cdot \left(\frac{C_L^{1.5}}{C_D}\right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \rho_\infty \cdot S}\right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1}{W_1} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - \left(\left(\frac{1}{W_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right) \right)}$$

ex


$$0.925603 = \frac{452.0581 \text{ s}}{\left(\frac{1}{0.6 \text{ kg/h/W}}\right) \cdot \left(\frac{(5)^{1.5}}{2}\right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2}\right) \cdot \left(\left(\left(\frac{1}{3000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) - \left(\left(\frac{1}{5000 \text{ kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) \right)}$$



13) Sprawność śmigła dla kombinacji silnika tłokowego i śmigła Otwórz kalkulator 


$$fx \quad \eta = \frac{P_A}{BP}$$

$$ex \quad 0.930032 = \frac{20.656W}{22.21W}$$

14) Stosunek siły nośnej do oporu dla maksymalnej wytrzymałości, przy danym maksymalnym stosunku siły nośnej do oporu dla statku powietrznego napędzanego śmigłowcem Otwórz kalkulator 


$$fx \quad LD_{E_{max_ratio}} = 0.866 \cdot LD_{max_ratio}$$

$$ex \quad 4.400602 = 0.866 \cdot 5.081527$$

15) Stosunek wzniosu do oporu dla danego zakresu samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 


$$fx \quad LD = c \cdot \frac{R_{prop}}{\eta \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}$$

$$ex \quad 2.5 = 0.6kg/h/W \cdot \frac{7126.017m}{0.93 \cdot \ln\left(\frac{5000kg}{3000kg}\right)}$$

16) Ułamek masy przelotu dla samolotów z napędem śmigłowym Otwórz kalkulator 

$$fx \quad FW_{cruise\ prop} = \exp\left(\frac{R_{prop} \cdot (-1) \cdot c}{LD_{max_ratio} \cdot \eta}\right)$$

$$ex \quad 0.777777 = \exp\left(\frac{7126.017m \cdot (-1) \cdot 0.6kg/h/W}{5.081527 \cdot 0.93}\right)$$

17) Wydajność śmigła dla danego zasięgu i stosunku siły nośnej do oporu samolotu napędzanego śmigłem Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \eta = R_{prop} \cdot \frac{c}{LD \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)\right)}$$

$$ex \quad 0.93 = 7126.017m \cdot \frac{0.6kg/h/W}{2.50 \cdot \left(\ln\left(\frac{5000kg}{3000kg}\right)\right)}$$




18) Wydajność śmigła podana Wstępna Wytrzymałość dla samolotów z napędem śmigłowym 

$$\text{fx } \eta = \frac{E_p \cdot V_{E_{\max}} \cdot c}{LD_{E_{\max_ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}}\right)}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 0.930511 = \frac{23.4s \cdot 15.6\text{m/s} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{4.40 \cdot \ln\left(\frac{400\text{kg}}{394.1\text{kg}}\right)}$$

19) Wydajność śmigła przy danym zasięgu dla samolotów z napędem śmigłowym 

$$\text{fx } \eta = \frac{R_{\text{prop}} \cdot c}{LD_{\text{max_ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.930002 = \frac{7126.017\text{m} \cdot 0.6\text{kg/h/W}}{5.081527 \cdot \ln\left(\frac{450\text{kg}}{350\text{kg}}\right)}$$

20) Wytrzymałość samolotu napędzanego śmigłem 

$$\text{fx } E_{\text{prop}} = \frac{\eta}{c} \cdot \frac{C_L^{1.5}}{C_D} \cdot \sqrt{2 \cdot \rho_{\infty} \cdot S} \cdot \left(\left(\frac{1}{W_1} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{W_0} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 454.2055s = \frac{0.93}{0.6\text{kg/h/W}} \cdot \frac{(5)^{1.5}}{2} \cdot \sqrt{2 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 5.11\text{m}^2} \cdot \left(\left(\frac{1}{3000\text{kg}} \right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{5000\text{kg}} \right)^{\frac{1}{2}} \right)$$

21) Zakres samolotu napędzanego śmigłem dla danego stosunku siły nośnej do oporu 

$$\text{fx } R_{\text{prop}} = \left(\frac{\eta}{c} \right) \cdot (LD) \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7126.017\text{m} = \left(\frac{0.93}{0.6\text{kg/h/W}} \right) \cdot (2.50) \cdot \left(\ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right) \right)$$

22) Zasięg samolotu napędzanego śmigłem 

$$\text{fx } R_{\text{prop}} = \left(\frac{\eta}{c} \right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right) \cdot \left(\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7126.017\text{m} = \left(\frac{0.93}{0.6\text{kg/h/W}} \right) \cdot \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\ln\left(\frac{5000\text{kg}}{3000\text{kg}}\right) \right)$$




Używane zmienne

- **BP** Moc hamowania (*Wat*)
- **c** Specyficzne zużycie paliwa (*Kilogram / godzina / wat*)
- **C_D** Współczynnik przeciągania
- **C_L** Współczynnik siły nośnej
- **E** Wytrzymałość statku powietrznego (*Drugi*)
- **E_p** Wstępna wytrzymałość statku powietrznego (*Drugi*)
- **E_{prop}** Wytrzymałość samolotu śmigłowego (*Drugi*)
- **FW_{cruise prop}** Samolot ze śmigłem frakcyjnym o ciężarze wycieczkowym
- **LD** Stosunek podnoszenia do oporu
- **LDE_{maxratio prop}** Stosunek siły nośnej do oporu przy maksymalnej wytrzymałości podpory
- **LDE_{maxratio}** Stosunek siły nośnej do oporu przy maksymalnej wytrzymałości
- **LD_{maxratio}** Maksymalny współczynnik podnoszenia do oporu
- **P_A** Dostępna moc (*Wat*)
- **R_{prop}** Zasięg samolotów śmigłowych (*Metr*)
- **S** Obszar referencyjny (*Metr Kwadratowy*)
- **V_{E_{max}}** Prędkość zapewniająca maksymalną wytrzymałość (*Metr na sekundę*)
- **W₀** Waga brutto (*Kilogram*)
- **W₁** Masa bez paliwa (*Kilogram*)
- **W_f** Masa na końcu fazy rejsu (*Kilogram*)
- **W_i** Waga na początku fazy rejsu (*Kilogram*)
- **W_{L,beg}** Waga na początku fazy włączęgi (*Kilogram*)
- **W_{L,end}** Waga na końcu fazy włączęgi (*Kilogram*)
- **η** Wydajność śmigła
- **ρ_∞** Gęstość swobodnego strumienia (*Kilogram na metr sześcienny*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **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:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość 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 | 9:44:33 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

