



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Projekt konstrukcyjny Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 9 Projekt konstrukcyjny Formuły

## Projekt konstrukcyjny

### 1) Dopuszczalne ciśnienie łożyska

$$f_x f_{br} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot D_{rivet}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.47363N/mm^2 = \frac{37.7N/mm \cdot 1285mm}{94mm \cdot 24mm}$$

### 2) Ładowanie dysku

$$f_x W_{load} = \frac{W_a}{\frac{\pi \cdot d_r^2}{4}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5072.647N = \frac{1000N}{\frac{\pi \cdot (501mm)^2}{4}}$$

### 3) Maksymalna wydajność ostrza

$$f_x n_{bm} = \frac{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} - 1}{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} + 1}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.820665 = \frac{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} - 1}{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} + 1}$$



#### 4) Maksymalne naprężenie rozciągające dla płyty

$$f_x \quad S_{ut} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot (b - D_{\text{rivet}})}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.408697\text{N/mm}^2 = \frac{37.7\text{N/mm} \cdot 1285\text{mm}}{94\text{mm} \cdot (1285\text{mm} - 24\text{mm})}$$

#### 5) Obciążenie niszczące ścinanie na płycie

$$f_x \quad P = \frac{2 \cdot a \cdot p_t \cdot \tau_{\text{max}}}{b}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.11284\text{N/mm} = \frac{2 \cdot 4\text{mm} \cdot 94\text{mm} \cdot 60\text{N/mm}^2}{1285\text{mm}}$$

#### 6) Obciążenie ścinające na szerokość

$$f_x \quad P = \frac{\pi \cdot (D^2) \cdot \tau_{\text{max}}}{4 \cdot b}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 37.55242\text{N/mm} = \frac{\pi \cdot ((32\text{mm})^2) \cdot 60\text{N/mm}^2}{4 \cdot 1285\text{mm}}$$

#### 7) Średni współczynnik podnoszenia lemieszka

$$f_x \quad C_1 = 6 \cdot \frac{C_T}{\sigma}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.4 = 6 \cdot \frac{0.04}{0.6}$$



## 8) Trwałość statku powietrznego podana liczba lotów

[Otwórz kalkulator !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N_{\text{flight}} = \left( \frac{1}{D_{\text{total}}} \right)$$

$$ex \quad 20 = \left( \frac{1}{0.05} \right)$$

## 9) Wspólna sprawność

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad J = \frac{b - D}{b}$$

$$ex \quad 0.975097 = \frac{1285\text{mm} - 32\text{mm}}{1285\text{mm}}$$







## Używane zmienne

- **a** Odległość pomiędzy nitem a krawędzią płyty (*Milimetr*)
- **b** Odległość pomiędzy nitami (*Milimetr*)
- **C<sub>l</sub>** Współczynnik podnoszenia ostrza
- **C<sub>T</sub>** Współczynnik ciągu
- **D** Średnica (*Milimetr*)
- **d<sub>r</sub>** Średnica wirnika (*Milimetr*)
- **D<sub>rivet</sub>** Średnica nitu (*Milimetr*)
- **D<sub>total</sub>** Całkowite obrażenia na lot
- **f<sub>br</sub>** Naprężenie łożyska (*Newton/Milimetr Kwadratowy*)
- **F<sub>d</sub>** Siła oporu ostrza (*Newton*)
- **F<sub>l</sub>** Siła podnoszenia ostrza (*Newton*)
- **J** Wspólna efektywność dla Shell
- **n<sub>bm</sub>** Maksymalna wydajność ostrza
- **N<sub>flight</sub>** Liczba lotów
- **P** Obciążenie krawędziowe na jednostkę szerokości (*Newton na milimetr*)
- **p<sub>t</sub>** Grubość płyty (*Milimetr*)
- **S<sub>ut</sub>** Najwyższa wytrzymałość na rozciąganie (*Newton na milimetr kwadratowy*)
- **W<sub>a</sub>** Masa samolotu (*Newton*)
- **W<sub>load</sub>** Obciążenie (*Newton*)
- **σ** Solidność wirnika
- **τ<sub>max</sub>** Maksymalne naprężenie ścinające (*Newton na milimetr kwadratowy*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Newton/Milimetr Kwadratowy (N/mm<sup>2</sup>)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Newton na milimetr (N/mm)  
*Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm<sup>2</sup>)  
*Stres Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Konstrukcja aerodynamiczna Formuły](#) 
- [Projekt konstrukcyjny Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

5/10/2024 | 7:59:27 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

