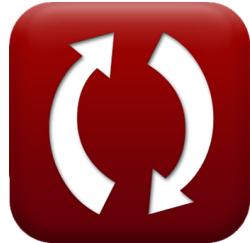


[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Połączenia nitowane Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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 36 Połączenia nitowane Formuły

### Połączenia nitowane

#### Wymiary nitów

##### 1) Liczba nitów na skok podana Odporność płyt na zgniatanie

**fx**  $n = \frac{P_c}{d \cdot t \cdot \sigma_c}$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $2.999688 = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N/mm}^2}$

#### 2) Margines nitu

**fx**  $m = 1.5 \cdot d$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $27\text{mm} = 1.5 \cdot 18\text{mm}$

#### 3) Minimalny skok poprzeczny zgodnie z normą kotłową ASME, jeśli stosunek p do d jest mniejszy niż 4

**fx**  $p_t = 1.75 \cdot d$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $31.5\text{mm} = 1.75 \cdot 18\text{mm}$



#### 4) Minimalny skok poprzeczny zgodnie z normą kotłową ASME, jeśli stosunek p do d jest większy niż 4 (SI)

**fx**  $p_t = 1.75 \cdot d + .001 \cdot (p_l - d)$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $31.5142\text{mm} = 1.75 \cdot 18\text{mm} + .001 \cdot (32.2\text{mm} - 18\text{mm})$

#### 5) Podział wzdłużny

**fx**  $p_l = \frac{3 \cdot p_d - d}{2}$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $32.25\text{mm} = \frac{3 \cdot 27.5\text{mm} - 18\text{mm}}{2}$

#### 6) Podziałka poprzeczna do nitowania zygzkakowego

**fx**  $p_t = 0.6 \cdot p$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $32.4\text{mm} = 0.6 \cdot 54\text{mm}$

#### 7) Poprzeczne nitowanie nitów łańcuchowych

**fx**  $p_t = 0.8 \cdot p$

Otwórz kalkulator 

**ex**  $43.2\text{mm} = 0.8 \cdot 54\text{mm}$



## 8) Rozstaw wzdłuż krawędzi uszczelniającej ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**fx**  $p_c = 14 \cdot \left( \left( \frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + d$

**ex**  $31.26949\text{mm} = 14 \cdot \left( \left( \frac{(14\text{mm})^3}{3.4\text{N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}} \right) + 18\text{mm}$

## 9) Skok nitów ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**fx**  $p = 3 \cdot d$

**ex**  $54\text{mm} = 3 \cdot 18\text{mm}$

## 10) Skok nitów przy danej wytrzymałości płyty na rozciąganie między dwoma nitami ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**fx**  $p = \left( \frac{P_t}{t \cdot \sigma_t} \right) + d$

**ex**  $54.03774\text{mm} = \left( \frac{28650\text{N}}{10.6\text{mm} \cdot 75\text{N/mm}^2} \right) + 18\text{mm}$



## 11) Skok po przekątnej ↗

$$fx \quad p_d = \frac{2 \cdot p_1 + d}{3}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 27.46667\text{mm} = \frac{2 \cdot 32.2\text{mm} + 18\text{mm}}{3}$$

## 12) Skok poprzeczny ↗

$$fx \quad p_t = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot p_1 + d}{3}\right)^2 - \left(\frac{p_1}{2}\right)^2}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 22.25326\text{mm} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 32.2\text{mm} + 18\text{mm}}{3}\right)^2 - \left(\frac{32.2\text{mm}}{2}\right)^2}$$

## 13) Średnica nitów na zakładkę ↗

$$fx \quad d = \left(4 \cdot \frac{P}{\pi \cdot n \cdot \tau}\right)^{0.5}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 18.03839\text{mm} = \left(4 \cdot \frac{46000\text{N}}{\pi \cdot 3 \cdot 60\text{N/mm}^2}\right)^{0.5}$$

## 14) Średnica nitu podana Grubość płyty ↗

$$fx \quad d = 0.2 \cdot \sqrt{t}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 20.59126\text{mm} = 0.2 \cdot \sqrt{10.6\text{mm}}$$



## 15) Średnica nitu podana podziałka wzdłuż krawędzi uszczelniającej ↗

**fx**  $d = p_c - 14 \cdot \left( \frac{(h_c)^3}{P_f} \right)^{\frac{1}{4}}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $17.93051\text{mm} = 31.2\text{mm} - 14 \cdot \left( \frac{(14\text{mm})^3}{3.4\text{N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$

## 16) Średnica nitu z podanym marginesem nitu ↗

**fx**  $d = \frac{m}{1.5}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $18\text{mm} = \frac{27\text{mm}}{1.5}$

## Wymiary trzpienia nitu ↗

### 17) Długość trzonu niezbędna do uformowania główkie zamkajającej ↗

**fx**  $a = l - (t_1 + t_2)$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $15\text{mm} = 38\text{mm} - (10.5\text{mm} + 12.5\text{mm})$

### 18) Długość trzonu nitu ↗

**fx**  $l = (t_1 + t_2) + a$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $38\text{mm} = (10.5\text{mm} + 12.5\text{mm}) + 15\text{mm}$



## 19) Średnica trzpienia nitu podana odporność płyt na zgniatanie ↗

**fx**  $d = \frac{P_c}{n \cdot t \cdot \sigma_c}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $17.99813\text{mm} = \frac{53800\text{N}}{3 \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N/mm}^2}$

## 20) Średnica trzpienia nitu podana Skok nitu ↗

**fx**  $d = \frac{p}{3}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $18\text{mm} = \frac{54\text{mm}}{3}$

## 21) Średnica trzpienia nitu poddanego podwójnemu ścinaniu przy danej wytrzymałości na ścinanie nitu na podziałkę ↗

**fx**  $d = \sqrt{2 \cdot \frac{p_s}{\pi \cdot \tau}}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $17.9893\text{mm} = \sqrt{2 \cdot \frac{30500\text{N}}{\pi \cdot 60\text{N/mm}^2}}$



## Naprężenia i opory ↗

**22) Dopuszczalne naprężenie na rozciąganie płyty podane Wytrzymałość na rozciąganie płyty między dwoma nitami ↗**

$$fx \quad \sigma_t = \frac{P_t}{(p - d) \cdot t_1}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $75.79365 \text{ N/mm}^2 = \frac{28650 \text{ N}}{(54 \text{ mm} - 18 \text{ mm}) \cdot 10.5 \text{ mm}}$

**23) Dopuszczalne naprężenie ścinające dla nitu dla pojedynczego ścinania ↗**

$$fx \quad \tau = \frac{p_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot n \cdot d^2}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $39.95248 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot 3 \cdot (18 \text{ mm})^2}$

**24) Dopuszczalne naprężenie ścinające dla nitu podana wytrzymałość na ścinanie nitu na długość podziałową ↗**

$$fx \quad \tau = \frac{p_s}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot d^2}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

**ex**  $119.8574 \text{ N/mm}^2 = \frac{30500 \text{ N}}{\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (18 \text{ mm})^2}$



**25) Dopuszczalne naprężenie ściskające materiału płyty podane****Odporność płyt na zgniatanie** 

$$fx \quad \sigma_c = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot t}$$

**Otwórz kalkulator** 

$$ex \quad 93.99022 \text{ N/mm}^2 = \frac{53800 \text{ N}}{18 \text{ mm} \cdot 3 \cdot 10.6 \text{ mm}}$$

**26) Odporność na ścinanie nitu na długość podziałową** 

$$fx \quad p_s = \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau$$

**Otwórz kalkulator** 

$$ex \quad 15268.14 \text{ N} = \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot (18 \text{ mm})^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2$$

**27) Odporność na ścinanie nitu na długość skoku dla pojedynczego ścinania** 

$$fx \quad p_s = \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

**Otwórz kalkulator** 

$$ex \quad 45804.42 \text{ N} = \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot (18 \text{ mm})^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$

**28) Odporność na ścinanie nitu na długość skoku przy podwójnym ścinaniu** 

$$fx \quad p_s = 2 \cdot \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot d^2 \cdot \tau \cdot n$$

**Otwórz kalkulator** 

$$ex \quad 91608.84 \text{ N} = 2 \cdot \left( \frac{\pi}{4} \right) \cdot (18 \text{ mm})^2 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 \cdot 3$$



## 29) Odporność płyt na zgniatanie na długość podziałową ↗

**fx**  $P_c = d \cdot n \cdot t \cdot \sigma_c$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $53805.6\text{N} = 18\text{mm} \cdot 3 \cdot 10.6\text{mm} \cdot 94\text{N/mm}^2$

## 30) Wytrzymałość płyty na rozciąganie między dwoma nitami ↗

**fx**  $P_t = (p - d) \cdot t \cdot \sigma_t$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $28620\text{N} = (54\text{mm} - 18\text{mm}) \cdot 10.6\text{mm} \cdot 75\text{N/mm}^2$

## Grubość płyt ↗

### 31) Grubość płyt podana Odporność na zgniatanie ↗

**fx**  $t = \frac{P_c}{d \cdot n \cdot \sigma_c}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $10.5989\text{mm} = \frac{53800\text{N}}{18\text{mm} \cdot 3 \cdot 94\text{N/mm}^2}$

### 32) Grubość płyty 2 podana Długość trzpienia nitu ↗

**fx**  $t_2 = l - (t_1 + a)$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $12.5\text{mm} = 38\text{mm} - (10.5\text{mm} + 15\text{mm})$



### 33) Grubość płyty podana Wytrzymałość płyty na rozciąganie między dwoma nitami ↗

**fx**  $t = \frac{P_t}{(p - d) \cdot \sigma_t}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $10.61111\text{mm} = \frac{28650\text{N}}{(54\text{mm} - 18\text{mm}) \cdot 75\text{N/mm}^2}$

### 34) Grubość płyty zbiornika ciśnieniowego ze złączem obwodowym ↗

**fx**  $t = \frac{P_f \cdot D}{4 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $10.64348\text{mm} = \frac{3.4\text{N/mm}^2 \cdot 1080\text{mm}}{4 \cdot 0.75 \cdot 115\text{N/mm}^2}$

### 35) Grubość płyty zbiornika ciśnieniowego ze złączem wzdłużnym ↗

**fx**  $t = \frac{P_f \cdot D}{2 \cdot \eta \cdot \sigma_h}$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $21.28696\text{mm} = \frac{3.4\text{N/mm}^2 \cdot 1080\text{mm}}{2 \cdot 0.75 \cdot 115\text{N/mm}^2}$

### 36) Podana grubość płyty 1 Długość trzpienia nitu ↗

**fx**  $t_1 = l - (a + t_2)$

Otwórz kalkulator ↗

**ex**  $10.5\text{mm} = 38\text{mm} - (15\text{mm} + 12.5\text{mm})$



## Używane zmienne

- **a** Długość części trzonowej dla głowicy zamykającej (*Milimetr*)
- **d** Średnica nitu (*Milimetr*)
- **D** Średnica wewnętrzna nitowanego naczynia ciśnieniowego (*Milimetr*)
- **h<sub>c</sub>** Grubość nitowanej osłony złącza (*Milimetr*)
- **l** Długość trzpienia nitu (*Milimetr*)
- **m** Margines nitu (*Milimetr*)
- **n** Nity na skok
- **p** Skok nitu (*Milimetr*)
- **P** Siła rozciągająca na nitowanych płytach (*Newton*)
- **p<sub>c</sub>** Rozstaw się wzdłuż Caulking Edge (*Milimetr*)
- **P<sub>c</sub>** Odporność na zgniatanie nitowanej płyty na podziałkę (*Newton*)
- **p<sub>d</sub>** Skok ukośny połączenia nitowego (*Milimetr*)
- **P<sub>f</sub>** Intensywność ciśnienia płynu (*Newton/Milimetr Kwadratowy*)
- **p<sub>l</sub>** Podział wzdłużny połączenia nitowego (*Milimetr*)
- **p<sub>s</sub>** Odporność na ścinanie nitu na długość podziałki (*Newton*)
- **p<sub>t</sub>** Poprzeczny skok nitu (*Milimetr*)
- **P<sub>t</sub>** Odporność na rozciąganie płyty na podziałkę nitu (*Newton*)
- **t** Grubość płyty połączenia nitowanego (*Milimetr*)
- **t<sub>1</sub>** Grubość płyty 1 złącza nitowanego (*Milimetr*)
- **t<sub>2</sub>** Grubość płyty 2 złącza nitowanego (*Milimetr*)
- **η** Wydajność połączenia nitowanego



- $\sigma_c$  Dopuszczalne naprężenie ściskające płyty nitowanej (Newton/Milimetr Kwadratowy)
- $\sigma_h$  Obwodowe naprężenie obręczy w nitowanym naczyniu (Newton na milimetr kwadratowy)
- $\sigma_t$  Naprężenie rozciągające w nitowanej płycie (Newton/Milimetr Kwadratowy)
- $T$  Dopuszczalne naprężenie ścinające dla nitu (Newton/Milimetr Kwadratowy)



# Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stał:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **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:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm<sup>2</sup>)  
*Stres Konwersja jednostek* ↗



## Sprawdź inne listy formuł

- Projekt spręgła zaciskowego i murowego Formuły 
- Projekt złącza zawikowego Formuły 
- Projekt stawu kolanowego Formuły 
- Uszczelka Formuły 
- Pierścienie ustalające i pierścienie zabezpieczające Formuły 
- Połączenia nitowane Formuły 
- Uszczelki Formuły 
- Połączenia spawane Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

1/8/2024 | 9:31:06 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

