



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projekt stawu kolanowego 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 45 Projekt stawu kolanowego Formuły

Projekt stawu kolanowego


Okno

1) Grubość końcówki oczkowej przegubu przegubu przy danym momencie zginającym w sworzniu 

$$fx \quad b = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{M_b}{L} - \frac{a}{3} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 44.533333\text{mm} = 4 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000\text{N} \cdot \text{mm}}{45000\text{N}} - \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)$$

2) Grubość oczka Koniec przegubu z uwzględnieniem naprężenia rozciągającego w oku 

$$fx \quad b = \frac{L}{\sigma_{te} \cdot (d_o - d)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 23.25581\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{45\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$



3) Grubość oczka Koniec przegubu ze względu na naprężenie ścinające w oku

$$fx \quad b = \frac{L}{\tau_e \cdot (d_o - d)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 43.60465\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{24\text{N/mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

4) Grubość oczka Koniec przegubu ze względu na naprężenie zginające w sworzniu

$$fx \quad b = 4 \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^3 \cdot \sigma_b}{16 \cdot L} - \frac{a}{3} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 44.09888\text{mm} = 4 \cdot \left(\frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 90\text{N/mm}^2}{16 \cdot 45000\text{N}} - \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)$$

5) Grubość oczka przegubu przegubowego przy danej średnicy pręta

$$fx \quad b = 1.25 \cdot d_{r1}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.75\text{mm} = 1.25 \cdot 31\text{mm}$$



6) Maksymalny moment zginający sworznia przy danym obciążeniu, grubości oczka i widelca

$$fx \quad M_b = \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)$$

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

$$ex \quad 448687.5N \cdot mm = \frac{45000N}{2} \cdot \left(\frac{44.3mm}{4} + \frac{26.6mm}{3} \right)$$

7) Naprężenie rozciągające w oku stawu przegubowego przy danym obciążeniu, zewnętrznej średnicy oczka i jego grubości

$$fx \quad \sigma_{te} = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

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

$$ex \quad 23.62329N/mm^2 = \frac{45000N}{44.3mm \cdot (80mm - 37mm)}$$

8) Naprężenie rozciągające w pręcie stawu kolanowego

$$fx \quad \sigma_t = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot d_{r1}^2}$$

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

$$ex \quad 59.621N/mm^2 = \frac{4 \cdot 45000N}{\pi \cdot (31mm)^2}$$



9) Naprężenie rozciągające w przegubie widełkowym przy danym obciążeniu, średnicy zewnętrznej oczka i średnicy sworznia

$$fx \quad \sigma_{tf} = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

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

$$ex \quad 19.67127\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.6\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

10) Naprężenie ścinające w oku stawu przegubowego przy danym obciążeniu, zewnętrznej średnicy oczka i jego grubości

$$fx \quad \tau_e = \frac{L}{b \cdot (d_o - d)}$$

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

$$ex \quad 23.62329\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

11) Naprężenie ścinające w przegubie widełkowym przy danym obciążeniu, średnicy zewnętrznej oczka i średnicy sworznia

$$fx \quad \tau_f = \frac{L}{2 \cdot a \cdot (d_o - d)}$$

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

$$ex \quad 19.67127\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.6\text{mm} \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$



12) Naprężenie ścinające w sworzniu przegubowym przy danym obciążeniu i średnicy sworznia

$$fx \quad \tau_p = \frac{2 \cdot L}{\pi \cdot d^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.92614\text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot (37\text{mm})^2}$$

13) Naprężenie ściskające w sworzniu wewnątrz oczka przegubu przegubowego przy danym obciążeniu i wymiarach sworznia

$$fx \quad \sigma_c = \frac{L}{b \cdot d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 27.45409\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$

14) Naprężenie ściskające w sworzniu wewnątrz widełek przegubu przegubowego przy danym obciążeniu i wymiarach sworznia

$$fx \quad \sigma_c = \frac{L}{2 \cdot a \cdot d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.86121\text{N/mm}^2 = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.6\text{mm} \cdot 37\text{mm}}$$



15) Naprężenie zginające sworznia przegubowego przy danym momencie zginającym sworznia

$$fx \quad \sigma_b = \frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot d^3}$$

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

$$ex \quad 90.49143\text{N/mm}^2 = \frac{32 \cdot 450000\text{N} \cdot \text{mm}}{\pi \cdot (37\text{mm})^3}$$

16) Naprężenie zginające sworznia przegubowego przy danym obciążeniu, grubości oczek i średnicy sworznia

$$fx \quad \sigma_b = \frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3}\right)}{\pi \cdot d^3}$$

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

$$ex \quad 90.2275\text{N/mm}^2 = \frac{32 \cdot \frac{45000\text{N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3\text{mm}}{4} + \frac{26.6\text{mm}}{3}\right)}{\pi \cdot (37\text{mm})^3}$$

Widelc

17) Grubość oczka widelca przegubu zwrotnicy przy danej średnicy pręta

$$fx \quad a = 0.75 \cdot d_{r1}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.25\text{mm} = 0.75 \cdot 31\text{mm}$$



18) Grubość widelca Oczko przegubu przy danym momencie zginającym w sworzniu

$$fx \quad a = 3 \cdot \left(2 \cdot \frac{M_b}{L} - \frac{b}{4} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.775\text{mm} = 3 \cdot \left(2 \cdot \frac{450000\text{N} \cdot \text{mm}}{45000\text{N}} - \frac{44.3\text{mm}}{4} \right)$$

19) Grubość widelca Oczko przegubu Przy danym naprężeniu ścinającym w widelcu

$$fx \quad a = \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot (d_o - d)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.93023\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$

20) Grubość widelca Oczko przegubu przy naprężeniu rozciągającym w widelcu

$$fx \quad a = \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot (d_o - d)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.7455\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (80\text{mm} - 37\text{mm})}$$



21) Grubość widelca Oczko przegubu z uwzględnieniem naprężenia zginającego w sworzniu

$$fx \quad a = 3 \cdot \left(\frac{\pi \cdot d^3 \cdot \sigma_b}{16 \cdot L} - \frac{b}{4} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.44916\text{mm} = 3 \cdot \left(\frac{\pi \cdot (37\text{mm})^3 \cdot 90\text{N/mm}^2}{16 \cdot 45000\text{N}} - \frac{44.3\text{mm}}{4} \right)$$

22) Grubość widelca Oczko przegubu ze względu na naprężenie ściskające w sworzniu po wewnętrznej stronie końcówki widel

$$fx \quad a = \frac{L}{2 \cdot \sigma_c \cdot d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.27027\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 30\text{N/mm}^2 \cdot 37\text{mm}}$$

23) Zewnętrzna średnica oczka przegubu przegubowego podana średnica sworznia

$$fx \quad d_o = 2 \cdot d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74\text{mm} = 2 \cdot 37\text{mm}$$



24) Zewnętrzna średnica oczka przegubu przegubu przy naprężeniu ścinającym w widelcu

$$fx \quad d_o = \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot a} + d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 70.83459\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N/mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}} + 37\text{mm}$$

25) Zewnętrzna średnica oczka stawu przegubowego przy naprężeniu rozciągającym w oku

$$fx \quad d_o = d + \frac{L}{b \cdot \sigma_{te}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 59.57336\text{mm} = 37\text{mm} + \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 45\text{N/mm}^2}$$

26) Zewnętrzna średnica oczka stawu przegubowego przy naprężeniu rozciągającym w widelcu

$$fx \quad d_o = \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot a} + d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 68.91942\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 26.5\text{N/mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}} + 37\text{mm}$$



27) Zewnętrzna średnica oczka stawu przegubowego przy naprężeniu ścinającym w oku

$$f_x \quad d_o = d + \frac{L}{b \cdot \tau_e}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.32506\text{mm} = 37\text{mm} + \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 24\text{N/mm}^2}$$

Szpilka

28) Długość sworznia przegubu zwrotnicy w kontakcie z końcówką oczkową

$$f_x \quad l = \frac{L}{\sigma_c \cdot d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40.54054\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{30\text{N/mm}^2 \cdot 37\text{mm}}$$

29) Średnica główki szpilki przegubu podana Średnica sworznia

$$f_x \quad d_1 = 1.5 \cdot d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 55.5\text{mm} = 1.5 \cdot 37\text{mm}$$



30) Średnica sworznia przegubu przegubowego przy danym obciążeniu i naprężeniu ścinającym w sworzniu

$$fx \quad d = \sqrt{\frac{2 \cdot L}{\pi \cdot \tau_p}}$$

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

$$ex \quad 35.14005\text{mm} = \sqrt{\frac{2 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot 23.2\text{N}/\text{mm}^2}}$$

31) Średnica sworznia przegubu przegubowego przy naprężeniu ściskającym w końcowej części sworznia widel

$$fx \quad d = \frac{L}{2 \cdot \sigma_c \cdot a}$$

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

$$ex \quad 28.19549\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 30\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}}$$

32) Średnica sworznia przegubu przegubu przy naprężeniu ścinającym w widelcu

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{2 \cdot \tau_f \cdot a}$$

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

$$ex \quad 46.16541\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{45000\text{N}}{2 \cdot 25\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 26.6\text{mm}}$$



33) Średnica sworznia przegubu zwrotnego podana jako zewnętrzna średnica oczka

$$fx \quad d = \frac{d_o}{2}$$

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

$$ex \quad 40mm = \frac{80mm}{2}$$

34) Średnica sworznia przegubu zwrotnego przy naprężeniu rozciągającym w widelcu

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{2 \cdot \sigma_{tf} \cdot a}$$

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

$$ex \quad 48.08058mm = 80mm - \frac{45000N}{2 \cdot 26.5N/mm^2 \cdot 26.6mm}$$

35) Średnica sworznia stawu przegubowego przy naprężeniu rozciągającym w oku

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{b \cdot \sigma_{te}}$$

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

$$ex \quad 57.42664mm = 80mm - \frac{45000N}{44.3mm \cdot 45N/mm^2}$$



36) Średnica sworznia stawu przegubowego przy naprężeniu ścinającym w oku

$$fx \quad d = d_o - \frac{L}{b \cdot \tau_e}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 37.67494\text{mm} = 80\text{mm} - \frac{45000\text{N}}{44.3\text{mm} \cdot 24\text{N/mm}^2}$$

37) Średnica sworznia stawu przegubowego przy naprężeniu ściskającym w końcowej części sworznia oczkowego

$$fx \quad d = \frac{L}{\sigma_c \cdot b}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33.86005\text{mm} = \frac{45000\text{N}}{30\text{N/mm}^2 \cdot 44.3\text{mm}}$$

38) Średnica sworznia sworznia Podana średnica główki sworznia

$$fx \quad d = \frac{d_1}{1.5}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40\text{mm} = \frac{60\text{mm}}{1.5}$$



39) Średnica sworznia przy danym momencie zginającym w sworzniu

$$fx \quad d = \left(\frac{32 \cdot M_b}{\pi \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

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

$$ex \quad 37.06722\text{mm} = \left(\frac{32 \cdot 450000\text{N} \cdot \text{mm}}{\pi \cdot 90\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

40) Średnica sworznia przy danym naprężeniu zginającym w sworzniu

$$fx \quad d = \left(\frac{32 \cdot \frac{L}{2} \cdot \left(\frac{b}{4} + \frac{a}{3} \right)}{\pi \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

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

$$ex \quad 37.03115\text{mm} = \left(\frac{32 \cdot \frac{45000\text{N}}{2} \cdot \left(\frac{44.3\text{mm}}{4} + \frac{26.6\text{mm}}{3} \right)}{\pi \cdot 90\text{N}/\text{mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Pręt

41) Podana średnica pręta przegubu zwrotnego Grubość oczka widelca

$$fx \quad d_r = \frac{a}{0.75}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.46667\text{mm} = \frac{26.6\text{mm}}{0.75}$$



42) Powiększona średnica pręta stawu golenkowego w pobliżu stawu 

$$fx \quad D_1 = 1.1 \cdot d_r$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 39\text{mm} = 1.1 \cdot 35.45455\text{mm}$$

43) Średnica pręta stawu golenkowego, biorąc pod uwagę jego powiększoną średnicę w pobliżu stawu 

$$fx \quad d_r = \frac{D_1}{1.1}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 35.45455\text{mm} = \frac{39\text{mm}}{1.1}$$

44) Średnica pręta stawu przegubowego podana grubość oczka 

$$fx \quad d_r = \frac{b}{1.25}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 35.44\text{mm} = \frac{44.3\text{mm}}{1.25}$$

45) Średnica pręta stawu przegubowego przy naprężeniu rozciągającym w pręcie 

$$fx \quad d_r = \sqrt{\frac{4 \cdot L}{\pi \cdot \sigma_t}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 33.85138\text{mm} = \sqrt{\frac{4 \cdot 45000\text{N}}{\pi \cdot 50\text{N}/\text{mm}^2}}$$



Używane zmienne





- **a** Grubość ucha widełkowego stawu skokowego (Milimetr)
- **b** Grubość oka stawu skokowego (Milimetr)
- **d** Średnica sworznia przegubowego (Milimetr)
- **d₁** Średnica główki sworznia przegubowego (Milimetr)
- **D₁** Zwiększona średnica pręta przegubowego (Milimetr)
- **d_o** Zewnętrzna średnica oczka stawu skokowego (Milimetr)
- **d_r** Średnica złącza zwrotnego (Milimetr)
- **d_{r1}** Średnica pręta przegubu zwrotnego (Milimetr)
- **l** Długość sworznia przegubowego na końcu oczka (Milimetr)
- **L** Obciążenie stawu skokowego (Newton)
- **M_b** Moment zginający w sworzniu zwrotnicy (Milimetr niutona)
- **σ_b** Naprężenie zginające w sworzniu zwrotnicy (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_c** Naprężenie ściskające w sworzniu zwrotnicy (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_t** Naprężenie rozciągające w pręcie przegubowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{te}** Naprężenie rozciągające w stawie oczkowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **σ_{tf}** Naprężenie rozciągające w stawie widełkowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **T_e** Naprężenie ścinające w stawie oczkowym (Newton na milimetr kwadratowy)



- **T_f** Napężenie ścinające w stawie widełkowym (Newton na milimetr kwadratowy)
- **T_p** Napężenie ścinające w sworzniu przegubowym (Newton na milimetr kwadratowy)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **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 Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Milimetr niutona (N*mm)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Newton na milimetr kwadratowy (N/mm²)
Stres Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Projekt złącza zawłkowego Formuły** 
- **Projekt stawu kolanowego Formuły** 
- **Uszczelka Formuły** 
- **Pierścienie ustalające i pierścienie zabezpieczające Formuły** 
- **Połączenia nitowane Formuły** 
- **Uszczelki Formuły** 
- **Gwintowane połączenia śrubowe Formuły** 
- **Połączenia spawane Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/18/2024 | 5:12:29 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

