

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

## Uszczelki 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...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## Lista 36 Uszczelki Formuły

### Uszczelki

#### Wyciek przez uszczelki tulejowe

##### 1) Grubość płynu między prętami o podanym współczynniku kształtu

$$\text{fx } t = \frac{D_o - D_i}{4 \cdot S_{pf}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.923077\text{mm} = \frac{60\text{mm} - 54\text{mm}}{4 \cdot 0.78}$$

##### 2) Grubość płynu między prętami ze względu na utratę mocy z powodu wycieku płynu przez uszczelnienie czołowe

$$\text{fx } t = \frac{\pi \cdot v \cdot w^2}{13200 \cdot P_{loss}} \cdot (r_2^4 - r_1^4)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.7E^{-17}\text{mm} = \frac{\pi \cdot 7.25\text{St} \cdot (8.5\text{mm})^2}{13200 \cdot 15.7\text{W}} \cdot ((20\text{mm})^4 - (14\text{mm})^4)$$

##### 3) Ilość wyciekającego płynu przez uszczelkę twarową

$$\text{fx } Q = \frac{\pi \cdot t^3}{6 \cdot v \cdot \ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)} \cdot \left( \frac{3 \cdot \rho \cdot \omega^2}{20 \cdot [g]} \cdot (r_2^2 - r_1^2) - P_2 - P_i \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

**ex**

$$176378.5\text{mm}^3/\text{s} = \frac{\pi \cdot (1.92\text{mm})^3}{6 \cdot 7.25\text{St} \cdot \ln\left(\frac{20\text{mm}}{14\text{mm}}\right)} \cdot \left( \frac{3 \cdot 1100\text{kg/m}^3 \cdot (75\text{rad/s})^2}{20 \cdot [g]} \cdot ((20\text{mm})^2 - (14\text{mm})^2) - 5\text{Pa} - 2 \right)$$

##### 4) Lepkość kinematyczna przy utracie mocy z powodu wycieku płynu przez uszczelnienie twarzy

$$\text{fx } v = \frac{13200 \cdot P_{loss} \cdot t}{\pi \cdot w^2 \cdot (r_2^4 - r_1^4)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(291e070cef6c4d5e78fefe4696ef53be\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.4E^{17}\text{St} = \frac{13200 \cdot 15.7\text{W} \cdot 1.92\text{mm}}{\pi \cdot (8.5\text{mm})^2 \cdot ((20\text{mm})^4 - (14\text{mm})^4)}$$



**5) Objętościowe natężenie przepływu w warunkach przepływu laminarnego dla promieniowego uszczelnienia tulejowego dla płynu nieściśliwego**

[Otwórz kalkulator](#)

$$fx \quad q = \frac{c^3}{12 \cdot \mu} \cdot \frac{a - b}{a \cdot \ln\left(\frac{a}{b}\right)}$$

$$ex \quad 4.405219 \text{ mm}^3/\text{s} = \frac{(0.9 \text{ mm})^3}{12 \cdot 7.8 \text{ cP}} \cdot \frac{15 \text{ mm} - 4.2 \text{ mm}}{15 \text{ mm} \cdot \ln\left(\frac{15 \text{ mm}}{4.2 \text{ mm}}\right)}$$

**6) Objętościowe natężenie przepływu w warunkach przepływu laminarnego dla promieniowego uszczelnienia tulejowego dla płynu ściśliwego**

[Otwórz kalkulator](#)

$$fx \quad q = \frac{c^3}{24 \cdot \mu} \cdot \left(\frac{a - b}{a}\right) \cdot \left(\frac{P_s + P_{exit}}{P_{exit}}\right)$$

$$ex \quad 2.803868 \text{ mm}^3/\text{s} = \frac{(0.9 \text{ mm})^3}{24 \cdot 7.8 \text{ cP}} \cdot \left(\frac{15 \text{ mm} - 4.2 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}\right) \cdot \left(\frac{16 + 2.1 \text{ MPa}}{2.1 \text{ MPa}}\right)$$

**7) Objętościowe natężenie przepływu w warunkach przepływu laminarnego dla uszczelnienia tulei osiowej dla cieczy ściśliwej**

[Otwórz kalkulator](#)

$$fx \quad q = \frac{c^3}{12 \cdot \mu} \cdot \frac{P_s + P_{exit}}{P_{exit}}$$

$$ex \quad 7.788521 \text{ mm}^3/\text{s} = \frac{(0.9 \text{ mm})^3}{12 \cdot 7.8 \text{ cP}} \cdot \frac{16 + 2.1 \text{ MPa}}{2.1 \text{ MPa}}$$

**8) Promieniowy rozkład ciśnienia dla przepływu laminarnego**

[Otwórz kalkulator](#)

$$fx \quad p = P_i + \frac{3 \cdot \rho \cdot \omega^2}{20 \cdot [g]} \cdot (r^2 - r_1^2) - \frac{6 \cdot v}{\pi \cdot t^3} \cdot \ln\left(\frac{r}{R}\right)$$

ex

$$0.091989 \text{ MPa} = 2 \text{ Pa} + \frac{3 \cdot 1100 \text{ kg/m}^3 \cdot (75 \text{ rad/s})^2}{20 \cdot [g]} \cdot ((25 \text{ mm})^2 - (14 \text{ mm})^2) - \frac{6 \cdot 7.25 \text{ St}}{\pi \cdot (1.92 \text{ mm})^3} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ mm}}{40 \text{ mm}}\right)$$

**9) Przepływ oleju przez zwykłą promieniową uszczelkę tulei z powodu wycieku w warunkach przepływu laminarnego**

[Otwórz kalkulator](#)

$$fx \quad Q = \frac{2 \cdot \pi \cdot a \cdot \left(P_s - \frac{P_{exit}}{10^6}\right)}{a - b} \cdot q$$

$$ex \quad 21.83407 \text{ mm}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 15 \text{ mm} \cdot \left(16 - \frac{2.1 \text{ MPa}}{10^6}\right)}{15 \text{ mm} - 4.2 \text{ mm}} \cdot 0.18 \text{ mm}^3/\text{s}$$



## 10) Przepływ oleju przez zwykłą uszczelkę tulei osiowej z powodu wycieku w warunkach przepływu laminarnego

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } Q = \frac{2 \cdot \pi \cdot a \cdot \left( P_s - \frac{P_{exit}}{10^6} \right)}{1} \cdot q$$

$$\text{ex } 8.733628 \text{mm}^3/\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 15 \text{mm} \cdot \left( 16 - \frac{2.1 \text{MPa}}{10^6} \right)}{27 \text{mm}} \cdot 0.18 \text{mm}^3/\text{s}$$

## 11) Średnica wewnętrzna uszczelki o podanym współczynniku kształtu

$$\text{fx } D_i = D_o - 4 \cdot t \cdot S_{pf}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 54.0096 \text{mm} = 60 \text{mm} - 4 \cdot 1.92 \text{mm} \cdot 0.78$$

## 12) Średnica zewnętrzna uszczelki przy danym współczynniku kształtu

$$\text{fx } D_o = D_i + 4 \cdot t \cdot S_{pf}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 59.9904 \text{mm} = 54 \text{mm} + 4 \cdot 1.92 \text{mm} \cdot 0.78$$

## 13) Utrata lub pobór mocy z powodu wycieku płynu przez uszczelkę twarzową

$$\text{fx } P_{loss} = \frac{\pi \cdot v \cdot w^2}{13200 \cdot t} \cdot (r_2^4 - r_1^4)$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 7.9E^{-16} \text{W} = \frac{\pi \cdot 7.25 \text{St} \cdot (8.5 \text{mm})^2}{13200 \cdot 1.92 \text{mm}} \cdot ((20 \text{mm})^4 - (14 \text{mm})^4)$$

## 14) Wewnętrzne ciśnienie hydrauliczne przy zerowym wycieku płynu przez uszczelnienie czołowe

$$\text{fx } P_2 = P_i + \frac{3 \cdot \rho \cdot \omega^2}{20} \cdot (r_2^2 - r_1^2) \cdot 1000$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 189339.5 \text{Pa} = 2 \text{Pa} + \frac{3 \cdot 1100 \text{kg/m}^3 \cdot (75 \text{rad/s})^2}{20} \cdot ((20 \text{mm})^2 - (14 \text{mm})^2) \cdot 1000$$

## 15) Współczynnik kształtu dla uszczelki okrągłej lub pierścieniowej

$$\text{fx } S_{pf} = \frac{D_o - D_i}{4 \cdot t}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 0.78125 = \frac{60 \text{mm} - 54 \text{mm}}{4 \cdot 1.92 \text{mm}}$$



## 16) Wydajność wolumetryczna sprężarki tłokowej ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } \eta_v = \frac{V_a}{V_{\text{piston}}}$$

$$\text{ex } 0.8 = \frac{164\text{m}^3}{205\text{m}^3}$$

## 17) Zewnętrzny promień elementu obrotowego ze względu na utratę mocy z powodu wycieku płynu przez uszczelnienie czołowe ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } r_2 = \left( \frac{P_{\text{loss}}}{\left( \frac{\pi \cdot v \cdot w^2}{13200 \cdot t} \right)} + r_1^4 \right)^{\frac{1}{4}}$$

$$\text{ex } 221749.3\text{mm} = \left( \frac{15.7\text{W}}{\left( \frac{\pi \cdot 7.25\text{St} \cdot (8.5\text{mm})^2}{13200 \cdot 1.92\text{mm}} \right)} + (14\text{mm})^4 \right)^{\frac{1}{4}}$$

## Uszczelki bez opakowania ↗

## 18) Głębokość kołnierza U biorąc pod uwagę wyciek ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } l = \frac{\pi \cdot c^3}{12} \cdot (p_1 - p_2) \cdot \frac{d}{\mu \cdot Q_l}$$

$$\text{ex } 28.02718\text{mm} = \frac{\pi \cdot (0.9\text{mm})^3}{12} \cdot (2.95\text{MPa} - 2.85\text{MPa}) \cdot \frac{12.6\text{mm}}{7.8\text{cP} \cdot 1.1\text{E}6\text{mm}^3/\text{s}}$$

## 19) Prześwit promieniowy przy przecieku ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } c = \left( \frac{12 \cdot l \cdot \mu \cdot Q_l}{\pi \cdot d \cdot (p_1 - p_2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 0.888868\text{mm} = \left( \frac{12 \cdot 27\text{mm} \cdot 7.8\text{cP} \cdot 1.1\text{E}6\text{mm}^3/\text{s}}{\pi \cdot 12.6\text{mm} \cdot (2.95\text{MPa} - 2.85\text{MPa})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

## 20) Średnica śruby biorąc pod uwagę wyciek płynu ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } d = \frac{12 \cdot l \cdot \mu \cdot Q_l}{\pi \cdot c^3 \cdot (p_1 - p_2)}$$

$$\text{ex } 12.13822\text{mm} = \frac{12 \cdot 27\text{mm} \cdot 7.8\text{cP} \cdot 1.1\text{E}6\text{mm}^3/\text{s}}{\pi \cdot (0.9\text{mm})^3 \cdot (2.95\text{MPa} - 2.85\text{MPa})}$$



## 21) Wyciek płynu przez Rod ↗

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } Q_1 = \frac{\pi \cdot c^3}{12} \cdot (p_1 - p_2) \cdot \frac{d}{l \cdot \mu}$$

$$\text{ex } 1.1\text{E}^6 \text{mm}^3/\text{s} = \frac{\pi \cdot (0.9\text{mm})^3}{12} \cdot (2.95\text{MPa} - 2.85\text{MPa}) \cdot \frac{12.6\text{mm}}{27\text{mm} \cdot 7.8\text{cP}}$$

## Uszczelki o prostym cięciu ↗

## 22) Długość przyrostowa w kierunku prędkości przy danej prędkości wycieku ↗

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } dl = \frac{(dp) \cdot r_{seal}^2}{8 \cdot v \cdot \mu}$$

$$\text{ex } 1869.658\text{mm} = \frac{(0.14\text{MPa}) \cdot (10\text{mm})^2}{8 \cdot 120\text{m/s} \cdot 7.8\text{cP}}$$

## 23) Gęstość cieczy podana Utrata cieczy Head ↗

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } \rho_1 = \frac{64 \cdot \mu \cdot v}{2 \cdot [g] \cdot h_\mu \cdot d_1^2}$$

$$\text{ex } 125813.7\text{kg/m}^3 = \frac{64 \cdot 7.8\text{cP} \cdot 120\text{m/s}}{2 \cdot [g] \cdot 21\text{mm} \cdot (34\text{mm})^2}$$

## 24) Ilość wycieku ↗

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } Q_o = v \cdot A$$

$$\text{ex } 6000\text{m}^3/\text{s} = 120\text{m/s} \cdot 50\text{m}^2$$

## 25) Lepkość bezwzględna podana prędkość przecieku ↗

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{fx } \mu = \frac{(dp) \cdot r_{seal}^2}{8 \cdot dl \cdot v}$$

$$\text{ex } 9722.222\text{cP} = \frac{(0.14\text{MPa}) \cdot (10\text{mm})^2}{8 \cdot 1.5\text{mm} \cdot 120\text{m/s}}$$



## 26) Lepkość bezwzględna przy uwzględnieniu utraty ciśnienia cieczy ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } \mu = \frac{2 \cdot [g] \cdot \rho_1 \cdot h_{\mu} \cdot d_1^2}{64 \cdot v}$$

$$\text{ex } 0.06181 \text{cP} = \frac{2 \cdot [g] \cdot 997 \text{kg/m}^3 \cdot 21 \text{mm} \cdot (34 \text{mm})^2}{64 \cdot 120 \text{m/s}}$$

## 27) Luź promieniowy przy naprężeniu w pierścieniu uszczelniającym ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } c = \frac{\sigma_{\text{seal}} \cdot h \cdot \left(\frac{d_1}{h} - 1\right)^2}{0.4815 \cdot E}$$

$$\text{ex } 0.000711 \text{mm} = \frac{0.12 \text{MPa} \cdot 35 \text{mm} \cdot \left(\frac{34 \text{mm}}{35 \text{mm}} - 1\right)^2}{0.4815 \cdot 10.01 \text{MPa}}$$

## 28) Moduł sprężystości przy danym naprężeniu w pierścieniu uszczelniającym ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } E = \frac{\sigma_{\text{seal}} \cdot h \cdot \left(\frac{d_1}{h} - 1\right)^2}{0.4815 \cdot c}$$

$$\text{ex } 0.007912 \text{MPa} = \frac{0.12 \text{MPa} \cdot 35 \text{mm} \cdot \left(\frac{34 \text{mm}}{35 \text{mm}} - 1\right)^2}{0.4815 \cdot 0.9 \text{mm}}$$

## 29) Naprężenie w pierścieniu uszczelniającym ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } \sigma_{\text{seal}} = \frac{0.4815 \cdot c \cdot E}{h \cdot \left(\frac{d_1}{h} - 1\right)^2}$$

$$\text{ex } 151.8242 \text{MPa} = \frac{0.4815 \cdot 0.9 \text{mm} \cdot 10.01 \text{MPa}}{35 \text{mm} \cdot \left(\frac{34 \text{mm}}{35 \text{mm}} - 1\right)^2}$$

## 30) Obszar Pieczęci w kontakcie z Członem Przesuwnym ze względu na Przeciek ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } A = \frac{Q_o}{V}$$

$$\text{ex } 0.000208 \text{m}^2 = \frac{0.025 \text{m}^3/\text{s}}{120 \text{m/s}}$$



## 31) Prędkość podana Przeciek ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } v = \frac{Q_o}{A}$$

**ex**  $0.0005 \text{ m/s} = \frac{0.025 \text{ m}^3/\text{s}}{50 \text{ m}^2}$

## 32) Prędkość wycieku ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } v = \frac{(dp) \cdot r_{\text{seal}}^2}{8 \cdot dl \cdot \mu}$$

**ex**  $149572.6 \text{ m/s} = \frac{(0.14 \text{ MPa}) \cdot (10 \text{ mm})^2}{8 \cdot 1.5 \text{ mm} \cdot 7.8 \text{ cP}}$

## 33) Promień podana prędkość przecieku ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } r_{\text{seal}} = \sqrt{\frac{8 \cdot dl \cdot \mu \cdot v}{dp}}$$

**ex**  $0.283246 \text{ mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 1.5 \text{ mm} \cdot 7.8 \text{ cP} \cdot 120 \text{ m/s}}{0.14 \text{ MPa}}}$

## 34) Utrata głowy cieczy ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } h_{\mu} = \frac{64 \cdot \mu \cdot v}{2 \cdot [g] \cdot \rho_l \cdot d_1^2}$$

**ex**  $2650.038 \text{ mm} = \frac{64 \cdot 7.8 \text{ cP} \cdot 120 \text{ m/s}}{2 \cdot [g] \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (34 \text{ mm})^2}$

## 35) Zewnętrzna średnica pierścienia uszczelniającego przy uwzględnieniu utraty ciśnienia cieczy ↗

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{fx } d_1 = \sqrt{\frac{64 \cdot \mu \cdot v}{2 \cdot [g] \cdot \rho_l \cdot h_{\mu}}}$$

**ex**  $381.9402 \text{ mm} = \sqrt{\frac{64 \cdot 7.8 \text{ cP} \cdot 120 \text{ m/s}}{2 \cdot [g] \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 21 \text{ mm}}}$



36) Zmiana ciśnienia przy prędkości przecieku [Otwórz kalkulator !\[\]\(5ebcf382a6ee952d6c5b8b948415801e\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$dp = \frac{8 \cdot (dl) \cdot \mu \cdot v}{r_{\text{seal}}^2}$$

**ex** 
$$0.000112 \text{ MPa} = \frac{8 \cdot (1.5 \text{ mm}) \cdot 7.8 \text{ cP} \cdot 120 \text{ m/s}}{(10 \text{ mm})^2}$$



## Używane zmienne

- **a** Zewnętrzny promień zwykłej uszczelki tulejowej (*Milimetr*)
- **A** Obszar (*Metr Kwadratowy*)
- **b** Wewnętrzny promień zwykłej uszczelki tulejowej (*Milimetr*)
- **c** Luz promieniowy dla uszczelek (*Milimetr*)
- **d** Średnica śruby uszczelniającej (*Milimetr*)
- **d<sub>1</sub>** Średnica zewnętrzna pierścienia uszczelniającego (*Milimetr*)
- **D<sub>i</sub>** Średnica wewnętrzna uszczelki uszczelnienia (*Milimetr*)
- **D<sub>o</sub>** Średnica zewnętrzna uszczelki uszczelnienia (*Milimetr*)
- **dl** Przyrostowa długość w kierunku prędkości (*Milimetr*)
- **dp** Zmiana ciśnienia (*Megapaskal*)
- **E** Moduł sprężystości (*Megapaskal*)
- **h** Grubość ścianki pierścienia promieniowego (*Milimetr*)
- **h<sub>μ</sub>** Utrata płynnej głowy (*Milimetr*)
- **I** Głębokość koñnerza U (*Milimetr*)
- **p** Ciśnienie w pozycji promieniowej dla uszczelnienia tulei (*Megapaskal*)
- **p<sub>1</sub>** Ciśnienie płynu 1 dla uszczelnienia (*Megapaskal*)
- **p<sub>2</sub>** Ciśnienie płynu 2 dla uszczelnienia (*Megapaskal*)
- **P<sub>2</sub>** Wewnętrzne ciśnienie hydrauliczne (*Pascal*)
- **P<sub>exit</sub>** Ciśnienie wyjściowe (*Megapaskal*)
- **P<sub>i</sub>** Ciśnienie przy promieniu wewnętrznym uszczelnienia (*Pascal*)
- **P<sub>loss</sub>** Strata mocy dla uszczelnienia (*Wat*)
- **P<sub>s</sub>** Minimalna kompresja procentowa
- **q** Przepływ objętościowy na jednostkę ciśnienia (*Milimetr sześcienny na sekundę*)
- **Q** Przepływ oleju z uszczelki tulei (*Milimetr sześcienny na sekundę*)
- **Q<sub>l</sub>** Wyciek płynu z uszczelkach bez uszczelnienia (*Milimetr sześcienny na sekundę*)
- **Q<sub>o</sub>** Wypływ przez kryzę (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **r** Pozycja promieniowa w uszczelnieniu tulei (*Milimetr*)
- **R** Promień członu obrotowego wewnętrz uszczelnienia tulei (*Milimetr*)
- **r<sub>1</sub>** Wewnętrzny promień elementu obrotowego wewnętrz uszczelki tulei (*Milimetr*)
- **r<sub>2</sub>** Promień zewnętrzny elementu obrotowego wewnętrz uszczelnienia tulei (*Milimetr*)
- **r<sub>seal</sub>** Promień uszczelnienia (*Milimetr*)
- **S<sub>pf</sub>** Współczynnik kształtu dla uszczelki okrągłej
- **t** Grubość płynu pomiędzy członami (*Milimetr*)
- **v** Prędkość (*Metr na sekundę*)



- $V_a$  Rzeczywista głośność (Sześcienny Metr)
- $V_{piston}$  Objętość skokowa tłoka (Sześcienny Metr)
- $w$  Nominalny przekrój uszczelnienia tulei (Milimetr)
- $\eta_v$  Sprawność objętościowa
- $\mu$  Bezwzględna lepkość oleju w uszczelkach (Centypuaz)
- $v$  Lepkość kinematyczna płynu uszczelniającego tuleję (stokes)
- $\rho$  Gęstość płynu uszczelniającego (Kilogram na metr sześcienny)
- $\rho_l$  Gęstość cieczy (Kilogram na metr sześcienny)
- $\sigma_{seal}$  Naprężenie w pierścieniu uszczelniającym (Megapaskal)
- $\omega$  Prędkość obrotowa wewnętrznego uszczelnienia wału (Radian na sekundę)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stał:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Stał:** [g], 9.80665 Meter/Second<sup>2</sup>  
*Gravitational acceleration on Earth*
- **Funkcjonować:** ln, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar:** Długość in Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Tom in Sześcienny Metr (m<sup>3</sup>)  
*Tom Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Obszar in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
*Obszar Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Nacisk in Pascal (Pa), Megapaskal (MPa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Prędkość in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Moc in Wat (W)  
*Moc Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Objętościowe natężenie przepływu in Milimetr sześcienny na sekundę (mm<sup>3</sup>/s), Metr sześcienny na sekundę (m<sup>3</sup>/s)  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Lepkość dynamiczna in Centypyauz (cP)  
*Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Lepkość kinematyczna in stokes (St)  
*Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Prędkość kątowa in Radian na sekundę (rad/s)  
*Prędkość kątowa Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** Gęstość in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
*Gęstość Konwersja jednostek* ↗



## Sprawdź inne listy formuł

- Projekt spręgla zaciskowego i murowego Formuły 
- Projekt złącza zawilkowego 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](#)

1/17/2024 | 7:59:15 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

