



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



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

# Pomiar lepkościomierzy lepkościowych 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 30 Pomiar lepkościomierzy lepkościowych Formuły

### Pomiar lepkościomierzy lepkościowych

#### Wiskozymetr z rurką kapilarną

##### 1) Długość rury podana lepkość kinematyczna

$$\text{fx } L_p = \frac{[g] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{\text{sec}} \cdot (d_{\text{pipe}}^4)}{128 \cdot V_T \cdot \nu}$$

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

$$\text{ex } 0.053491\text{m} = \frac{[g] \cdot 12.02\text{cm} \cdot \pi \cdot 110\text{s} \cdot ((1.01\text{m})^4)}{128 \cdot 4.1\text{m}^3 \cdot 15.1\text{m}^2/\text{s}}$$

##### 2) Długość zbiornika przy użyciu lepkości dynamicznej

$$\text{fx } L_p = \frac{t_{\text{sec}} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot \mu \cdot A_R \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}$$

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

$$\text{ex } 0.100063\text{m} = \frac{110\text{s} \cdot 0.262\text{m}^2 \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 1.01\text{m}}{32 \cdot 10.2\text{P} \cdot 10\text{m}^2 \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}$$




3) Dynamiczna lepkość płynów w przepływie 

$$fx \quad \mu = \left( \frac{t_{\text{sec}} \cdot A \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 10.20639P = \left( \frac{110s \cdot 0.262m^2 \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.01m}{32 \cdot 10m^2 \cdot 0.10m \cdot \ln\left(\frac{12.01cm}{5.01cm}\right)} \right)$$

4) Przekrój poprzeczny rury przy użyciu lepkości dynamicznej 

$$fx \quad A = \frac{\mu}{\frac{t_{\text{sec}} \cdot \gamma_f \cdot D_{\text{pipe}}}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.261836m^2 = \frac{10.2P}{\frac{110s \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.01m}{32 \cdot 10m^2 \cdot 0.10m \cdot \ln\left(\frac{12.01cm}{5.01cm}\right)}}$$

5) Średnica rury podana lepkość kinematyczna 

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \frac{\left( \left( \frac{v}{([\text{g}] \cdot H_t \cdot \pi \cdot t_{\text{sec}})} / (128 \cdot L_p \cdot V_T) \right) \right)^1}{4}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.000177m = \frac{\left( \left( \frac{15.1m^2/s}{([\text{g}] \cdot 12.02cm \cdot \pi \cdot 110s)} / (128 \cdot 0.10m \cdot 4.1m^3) \right) \right)^1}{4}$$



6) Średnica rury przy danej lepkości dynamicznej wraz z długością 

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \left( \frac{Q}{(\pi \cdot \gamma_f \cdot H)} / (128 \cdot L_p \cdot \mu) \right)^{\frac{1}{4}}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 0.019597\text{m} = \left( \frac{55\text{m}^3/\text{s}}{(\pi \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 926.7\text{m})} / (128 \cdot 0.10\text{m} \cdot 10.2\text{P}) \right)^{\frac{1}{4}}$$

7) Średnica rury przy użyciu lepkości dynamicznej w czasie 

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \sqrt{\frac{\mu}{\frac{t_{\text{sec}} \cdot \gamma_f \cdot A}{32 \cdot A_R \cdot L_p \cdot \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.004673\text{m} = \sqrt{\frac{10.2\text{P}}{\frac{110\text{s} \cdot 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 0.262\text{m}^2}{32 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 0.10\text{m} \cdot \ln\left(\frac{12.01\text{cm}}{5.01\text{cm}}\right)}}$$


Wiskozymetr Redwood 8) Lepkość dynamiczna przy danej prędkości 

$$\text{fx } \mu = \left( \frac{D_S^2}{18 \cdot V_{\text{mean}}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10.21242\text{P} = \left( \frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 5.44\text{m}/\text{s}} \right)$$



9) Średnia prędkość kuli przy danej lepkości dynamicznej 

$$fx \quad V_{\text{mean}} = \left( \frac{D_S^2}{18 \cdot \mu} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 5.446623\text{m/s} = \left( \frac{(10\text{m})^2}{18 \cdot 10.2\text{P}} \right)$$

Uniwersalny wiskozymetr SayBolt 10) Lepkość kinematyczna w danym czasie 

$$fx \quad v = 0.0022 \cdot \Delta t - \left( \frac{1.80}{\Delta t} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.04774\text{m}^2/\text{s} = 0.0022 \cdot 1.9\text{h} - \left( \frac{1.80}{1.9\text{h}} \right)$$

Współosiowe wiskozymetry cylindryczne 11) Całkowity moment obrotowy 

$$fx \quad T_{\text{Torque}} = V_c \cdot \mu \cdot \Omega$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 323.6469\text{N}\cdot\text{m} = 10.1 \cdot 10.2\text{P} \cdot 5\text{rev/s}$$



## 12) Dynamiczna lepkość przepływu płynu przy danym momencie obrotowym

$$\text{fx } \mu = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.85823\text{P} = \frac{15 \cdot 500\text{kN}\cdot\text{m} \cdot (13\text{m} - 12\text{m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12\text{m} \cdot 12\text{m} \cdot 13\text{m} \cdot 11.9\text{m} \cdot 5\text{rev/s}}$$

## 13) Gradienty prędkości

$$\text{fx } V_G = \pi \cdot r_2 \cdot \frac{\Omega}{30 \cdot (r_2 - r_1)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.76829\text{m/s} = \pi \cdot 13\text{m} \cdot \frac{5\text{rev/s}}{30 \cdot (13\text{m} - 12\text{m})}$$

## 14) Lepkość dynamiczna podana Całkowity moment obrotowy

$$\text{fx } \mu = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \Omega}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.08507\text{P} = \frac{320\text{N}\cdot\text{m}}{10.1 \cdot 5\text{rev/s}}$$



### 15) Lepkość dynamiczna podana Moment obrotowy wywierany na cylinder zewnętrzny

$$fx \quad \mu = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.12526P = \frac{7000kN \cdot m}{\pi \cdot \pi \cdot 5rev/s \cdot \frac{(12m)^4}{60 \cdot 15.5mm}}$$

### 16) Moment obrotowy wywierany na cylinder wewnętrzny przy dynamicznej lepkości płynu

$$fx \quad T = \frac{\mu}{\frac{15 \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \Omega}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 469.69kN \cdot m = \frac{10.2P}{\frac{15 \cdot (13m - 12m)}{\pi \cdot \pi \cdot 12m \cdot 12m \cdot 13m \cdot 11.9m \cdot 5rev/s}}$$


### 17) Moment obrotowy wywierany na cylinder zewnętrzny

$$fx \quad T_o = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7051.667kN \cdot m = 10.2P \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5rev/s \cdot \frac{(12m)^4}{60 \cdot 15.5mm}$$




18) Moment wywierany na wewnętrzny cylinder 

$$fx \quad T_{\text{Torque}} = 2 \cdot \left( (r_1)^2 \right) \cdot h \cdot \tau$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 319.0723\text{N}\cdot\text{m} = 2 \cdot \left( (12\text{m})^2 \right) \cdot 11.9\text{m} \cdot 93.1\text{Pa}$$

19) Napężenie ścinające na cylinder przy danym momencie obrotowym wywieranym na cylinder wewnętrzny 

$$fx \quad \tau = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot \left( (r_1)^2 \right) \cdot h}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 46.43877\text{Pa} = \frac{500\text{kN}\cdot\text{m}}{2 \cdot \pi \cdot \left( (12\text{m})^2 \right) \cdot 11.9\text{m}}$$

20) Prędkość cylindra zewnętrznego podana Moment obrotowy wywierany na cylinder zewnętrzny 

$$fx \quad \Omega = \frac{T_o}{\pi \cdot \pi \cdot \mu \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot C}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4.963365\text{rev/s} = \frac{7000\text{kN}\cdot\text{m}}{\pi \cdot \pi \cdot 10.2\text{P} \cdot \frac{(12\text{m})^4}{60 \cdot 15.5\text{mm}}}$$





## 21) Prędkość cylindra zewnętrznego przy dynamicznej lepkości płynu

$$fx \quad \Omega = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot h \cdot \mu}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.322659 \text{ rev/s} = \frac{15 \cdot 500 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}{\pi \cdot \pi \cdot 12 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} \cdot 13 \text{ m} \cdot 11.9 \text{ m} \cdot 10.2 \text{ P}}$$

## 22) Prędkość zewnętrznego cylindra przy danym gradiencie prędkości

$$fx \quad \Omega = \frac{V_G}{\frac{\pi \cdot r_2}{30 \cdot (r_2 - r_1)}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.955234 \text{ rev/s} = \frac{76.6 \text{ m/s}}{\frac{\pi \cdot 13 \text{ m}}{30 \cdot (13 \text{ m} - 12 \text{ m})}}$$

## 23) Prędkość zewnętrznego cylindra przy podanym całkowitym momencie obrotowym

$$fx \quad \Omega = \frac{T_{\text{Torque}}}{V_c \cdot \mu}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.94366 \text{ rev/s} = \frac{320 \text{ N} \cdot \text{m}}{10.1 \cdot 10.2 \text{ P}}$$




24) Promień cylindra wewnętrznego o podanym gradiencie prędkości 

$$\text{fx } r_1 = \frac{30 \cdot V_G \cdot r_2 - \pi \cdot r_2 \cdot \Omega}{30 \cdot V_G}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 12.44167\text{m} = \frac{30 \cdot 76.6\text{m/s} \cdot 13\text{m} - \pi \cdot 13\text{m} \cdot 5\text{rev/s}}{30 \cdot 76.6\text{m/s}}$$

25) Promień cylindra wewnętrznego podany moment obrotowy wywierany na cylinder wewnętrzny 

$$\text{fx } r_1 = \sqrt{\frac{T}{2 \cdot \pi \cdot h \cdot \tau}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 8.475137\text{m} = \sqrt{\frac{500\text{kN}\cdot\text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 11.9\text{m} \cdot 93.1\text{Pa}}}$$


26) Promień cylindra wewnętrznego podany moment obrotowy wywierany na cylinder zewnętrzny 

$$\text{fx } r_1 = \left( \frac{T_o}{\mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{\Omega}{60 \cdot C}} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 11.97796\text{m} = \left( \frac{7000\text{kN}\cdot\text{m}}{10.2\text{P} \cdot \pi \cdot \pi \cdot \frac{5\text{rev/s}}{60 \cdot 15.5\text{mm}}} \right)^{\frac{1}{4}}$$



27) Promień cylindra zewnętrznego o podanym gradiencie prędkości 

$$fx \quad r_2 = \frac{30 \cdot V_G \cdot r_1}{30 \cdot V_G - \pi \cdot \Omega}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 12.53851m = \frac{30 \cdot 76.6m/s \cdot 12m}{30 \cdot 76.6m/s - \pi \cdot 5rev/s}$$

28) Przeświet podany Moment obrotowy wywierany na cylinder zewnętrzny 

$$fx \quad C = \mu \cdot \pi \cdot \pi \cdot \Omega \cdot \frac{r_1^4}{60 \cdot T_o}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.61441mm = 10.2P \cdot \pi \cdot \pi \cdot 5rev/s \cdot \frac{(12m)^4}{60 \cdot 7000kN^*m}$$


29) Wysokość cylindra podana Moment obrotowy wywierany na cylinder wewnętrzny 

$$fx \quad h = \frac{T}{2 \cdot \pi \cdot \left( (r_1)^2 \right) \cdot \tau}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 5.935782m = \frac{500kN^*m}{2 \cdot \pi \cdot \left( (12m)^2 \right) \cdot 93.1Pa}$$



30) Wysokość cylindra przy danej lepkości dynamicznej płynu 

$$fx \quad h = \frac{15 \cdot T \cdot (r_2 - r_1)}{\pi \cdot \pi \cdot r_1 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot \mu \cdot \Omega}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12.66793m = \frac{15 \cdot 500kN \cdot m \cdot (13m - 12m)}{\pi \cdot \pi \cdot 12m \cdot 12m \cdot 13m \cdot 10.2P \cdot 5rev/s}$$



## Używane zmienne








- **A** Przekrój poprzeczny rury (*Metr Kwadratowy*)
- **A<sub>R</sub>** Średnia powierzchnia zbiornika (*Metr Kwadratowy*)
- **C** Luz (*Milimetr*)
- **d<sub>pipe</sub>** Średnica rury (*Metr*)
- **D<sub>pipe</sub>** Średnica rury (*Metr*)
- **D<sub>S</sub>** Średnica kuli (*Metr*)
- **h** Wysokość cylindra (*Metr*)
- **H** Głowa Płynu (*Metr*)
- **h<sub>1</sub>** Wysokość kolumny 1 (*Centymetr*)
- **h<sub>2</sub>** Wysokość kolumny 2 (*Centymetr*)
- **H<sub>t</sub>** Całkowita wysokość głowy (*Centymetr*)
- **L<sub>p</sub>** Długość rury (*Metr*)
- **Q** Wyładowanie w przepływie laminarnym (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **r<sub>1</sub>** Promień cylindra wewnętrznego (*Metr*)
- **r<sub>2</sub>** Promień zewnętrznego cylindra (*Metr*)
- **T** Moment obrotowy na cylindrze wewnętrznym (*Kiloniutonometr*)
- **T<sub>O</sub>** Moment obrotowy na cylindrze zewnętrznym (*Kiloniutonometr*)
- **t<sub>sec</sub>** Czas w sekundach (*Drugi*)
- **V<sub>C</sub>** Stała wiskozymetru
- **V<sub>G</sub>** Gradient prędkości (*Metr na sekundę*)
- **V<sub>mean</sub>** Średnia prędkość (*Metr na sekundę*)







- $V_T$  Objętość cieczy (Sześcienny Metr)
- $\gamma_f$  Ciężar właściwy cieczy (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $\Delta t$  Przedział czasu lub okres czasu (Godzina)
- $\mu$  Lepkość dynamiczna (poise)
- $T_{\text{Torque}}$  Całkowity moment obrotowy (Newtonometr)
- $U$  Lepkość kinematyczna (Metr kwadratowy na sekundę)
- $\Omega$  Prędkość kątowna (Rewolucja na sekundę)
- $\tau$  Naprężenie ścinające (Pascal)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665  
*Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi*
- **Stały:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **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), Centymetr (cm), Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s), Godzina (h)  
*Czas 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:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m<sup>3</sup>/s)  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Lepkość dynamiczna** in poise (P)  
*Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek* 










- **Pomiar: Lepkość kinematyczna** in Metr kwadratowy na sekundę ( $m^2/s$ )  
*Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Rewolucja na sekundę (rev/s)  
*Prędkość kątowna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr ( $N*m$ ), Kiloniutonometr ( $kN*m$ )  
*Moment obrotowy Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny ( $kN/m^3$ )  
*Dokładna waga Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Stres** in Pascal (Pa)  
*Stres Konwersja jednostek* 





## Sprawdź inne listy formuł

- Mechanizm Dash Pot Formuły 
- Przepływ laminarny wokół kuli Prawo Stokesa Formuły 
- Przepływ laminarny między równoległymi płaskimi płytami, jedna płyta porusza się, a druga pozostaje w spoczynku, przepływ Couette'a Formuły 
- Przepływ laminarny pomiędzy równoległymi płytami, obie płyty w stanie spoczynku Formuły 
- Laminarny przepływ płynu w otwartym kanale Formuły 
- Pomiar lepkościomierzy lepkościowych Formuły 
- Stały przepływ laminarny w rurach kołowych Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

9/30/2024 | 8:20:58 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

