



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



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

# Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów 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 11 Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów Formuły

## Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów

### 1) Emisyjność

$$\text{fx } \varepsilon = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.930447 = \sqrt{\frac{375\text{P}}{1.225\text{kg/m}^3 \cdot 68\text{m/s} \cdot 0.52\text{m}}}$$

### 2) Emisyjność podana temperatura odniesienia

$$\text{fx } \varepsilon = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.929043 = \sqrt{\frac{375\text{P}}{1.225\text{kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652\text{K}} \cdot 0.52\text{m}}}$$



### 3) Gęstość swobodnego strumienia

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \rho_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}$$

$$\text{ex } 1.175092 \text{kg/m}^3 = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot 68 \text{m/s} \cdot 0.52 \text{m}}$$

### 4) Gęstość swobodnego strumienia w danej temperaturze odniesienia

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \rho_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}}$$

$$\text{ex } 1.17155 \text{kg/m}^3 = \frac{375 \text{P}}{(0.95)^2 \cdot \sqrt{4652 \text{K}} \cdot 0.52 \text{m}}$$

### 5) Lepkość referencyjna

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \mu_{\text{viscosity}} = \varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}$$

$$\text{ex } 390.9269 \text{P} = (0.95)^2 \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 68 \text{m/s} \cdot 0.52 \text{m}$$


### 6) Lepkość referencyjna w danej temperaturze referencyjnej

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \mu_{\text{viscosity}} = \varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}} \cdot r_{\text{nose}}$$


$$\text{ex } 392.1087 \text{P} = (0.95)^2 \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652 \text{K}} \cdot 0.52 \text{m}$$



7) Prędkość swobodnego strumienia Otwórz kalkulator 


$$fx \quad V_{\infty} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}$$

$$ex \quad 65.22959\text{m/s} = \frac{375\text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 0.52\text{m}}$$

8) Promień nosa układu współrzędnych Otwórz kalkulator 

$$fx \quad r_{\text{nose}} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\infty}}$$

$$ex \quad 0.498814\text{m} = \frac{375\text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 68\text{m/s}}$$

9) Promień wierzchołka układu współrzędnych przy danej temperaturze odniesienia Otwórz kalkulator 

$$fx \quad r_{\text{nose}} = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot \sqrt{T_{\text{ref}}}}$$

$$ex \quad 0.497311\text{m} = \frac{375\text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot \sqrt{4652\text{K}}}$$



## 10) Temperatura odniesienia podana emisyjność

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{\text{ref}} = \sqrt{\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\varepsilon^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot r_{\text{nose}}}}$$

$$\text{ex } 8.076484\text{K} = \sqrt{\frac{375\text{P}}{(0.95)^2 \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 0.52\text{m}}}$$

## 11) Temperatura odniesienia przy danej prędkości strumienia swobodnego

[Otwórz kalkulator !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{\text{ref}} = V_{\infty}^2$$

$$\text{ex } 4624\text{K} = (68\text{m/s})^2$$






## Używane zmienne

- $r_{\text{nose}}$  Promień nosa (Metr)
- $T_{\text{ref}}$  Temperatura odniesienia (kelwin)
- $V_{\infty}$  Prędkość freestream (Metr na sekundę)
- $\epsilon$  Emisyjność
- $\mu_{\text{viscosity}}$  Lepkość dynamiczna (poise)
- $\rho_{\infty}$  Gęstość swobodnego strumienia (Kilogram na metr sześcienny)






## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)  
*Temperatura Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Lepkość dynamiczna** in poise (P)  
*Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
*Gęstość Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły** 
- **Podstawowe aspekty, wyniki warstwy granicznej i aerodynamiczne nagrzewanie przepływu lepkiego Formuły** 
- **Teoria części fali uderzeniowej Formuły** 
- **Równania warstwy granicznej dla przepływu hipersonicznego Formuły** 
- **Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów Formuły** 
- **Elementy teorii kinetycznej Formuły** 
- **Dokładne metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły** 
- **Zasada równoważności hipersonicznej i teoria fali uderzeniowej Formuły** 
- **Mapa prędkości lotu hipersonicznego i wysokości Formuły** 
- **Równania hipersonicznych małych zakłóceń Formuły** 
- **Hipersoniczne lepkie interakcje Formuły** 
- **Laminarna warstwa graniczna w punkcie stagnacji na tęnym ciele Formuły** 
- **Przepływ Newtona Formuły** 
- **Ukośna relacja szoku Formuły** 
- **Metoda różnic skończonych marszu kosmicznego: dodatkowe rozwiązania równań Eulera Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

**PDF Dostępne w**

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





11/23/2023 | 2:43:47 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

