



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dynamika wstrząsów i kształt aerodynamiczny 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 10 Dynamika wstrząsów i kształt aerodynamiczny Formuły

Dynamika wstrząsów i kształt aerodynamiczny



1) Fala Macha za szokiem

$$\text{fx } M_2 = \frac{V_\infty - W_m}{c_s}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 0.017493 = \frac{98\text{m/s} - 92\text{m/s}}{343\text{m/s}}$$

2) Fala Macha za szokiem z Mach Infinity

$$\text{fx } M_1 = M - \frac{W}{c_s}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 1.5 = 8 - \frac{2229.5\text{m/s}}{343\text{m/s}}$$

3) Lokalne równanie prędkości uderzenia

$$\text{fx } W = c_s \cdot (M - M_1)$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$\text{ex } 2229.5\text{m/s} = 343\text{m/s} \cdot (8 - 1.5)$$



4) Obliczanie punktów siatki dla fal uderzeniowych 

$$\text{fx } \zeta = \frac{y - b}{\delta}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 89.93684 = \frac{2200\text{mm} - 64\text{mm}}{23.75\text{mm}}$$

5) Odległość oderwania kształtu korpusu stożka kulistego 

$$\text{fx } \delta' = r \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 8.604353\text{mm} = 57.2\text{mm} \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{(8)^2}\right)$$

6) Odległość odłączenia kształtu korpusu klina cylindra 

$$\text{fx } \delta = r \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 23.75053\text{mm} = 57.2\text{mm} \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{(8)^2}\right)$$



7) Promień naroża klina cylindrycznego 

$$r = \frac{\delta}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 57.19873\text{mm} = \frac{23.75\text{mm}}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{(8)^2}\right)}$$

8) Promień nosa stożka kulistego 

$$r_n = \frac{\delta}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 157.8852\text{mm} = \frac{23.75\text{mm}}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{(8)^2}\right)}$$


9) Stosunek ciśnień dla fal nieustalonych 

$$r_p = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2}\right) \cdot \frac{u'}{c_s}\right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.040294 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2}\right) \cdot \frac{8.5\text{kg}\cdot\text{m}^2}{343\text{m/s}}\right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}}$$



10) Stosunek nowej i starej temperatury Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } T_{\text{shock_ratio}} = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{V_n}{c_{\text{old}}} \right)^2$$

$$\text{ex } 3.523853 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{1000\text{m/s}}{342\text{m/s}} \right)^2$$






Używane zmienne

- **b** Kształt ciała w przepływie hipersonicznym (*Milimetr*)
- **C_{old}** Stara prędkość dźwięku (*Metr na sekundę*)
- **C_s** Prędkość dźwięku (*Metr na sekundę*)
- **M** Liczba Macha
- **M₁** Liczba Macha przed szokiem
- **M₂** Liczba Macha za szokiem
- **r** Promień (*Milimetr*)
- **r_n** Promień nosa stożka kulistego (*Milimetr*)
- **r_p** Współczynnik ciśnienia
- **T_{shock_ratio}** Współczynnik temperatury w porównaniu do szoku
- **u'** Ruch masy indukowanej (*Kilogram Metr Kwadratowy*)
- **V_∞** Prędkość swobodnego przepływu (*Metr na sekundę*)
- **V_n** Prędkość normalna (*Metr na sekundę*)
- **W** Lokalna prędkość wstrząsu (*Metr na sekundę*)
- **W_m** Lokalna prędkość uderzeniowa dla fali Macha (*Metr na sekundę*)
- **y** Odległość od osi X (*Milimetr*)
- **γ** Współczynnik ciepła właściwego
- **δ'** Odległość oderwania kuli stożkowej Kształt ciała (*Milimetr*)
- **ζ** Punkty siatki
- **δ** Lokalny wstrząs-odległość oderwania (*Milimetr*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
W przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik dla każdej jednostkowej zmiany zmiennej niezależnej.
- **Pomiar: Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Dynamika wstrząsów i kształt aerodynamiczny Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/21/2024 | 11:46:26 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

