



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Zderzenie pojazdu Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 21 Zderzenie pojazdu Formuły

Zderzenie pojazdu

1) Całkowity pęd w kierunku x przed zderzeniem dwóch pojazdów

$$\text{fx } P_{\text{tot}_{ix}} = P1_{ix} + P2_{ix}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10000.02\text{kg}\cdot\text{m/s} = 10000\text{kg}\cdot\text{m/s} + 0.02$$

2) Całkowity pęd w kierunku y przed zderzeniem dwóch pojazdów

$$\text{fx } P_{\text{tot}_{iy}} = P1_{iy} + P2_{iy}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18000.01\text{kg}\cdot\text{m/s} = 0.01\text{kg}\cdot\text{m/s} + 18000\text{kg}\cdot\text{m/s}$$

3) Czas zatrzymania pojazdu po kolizji

$$\text{fx } T_v = \frac{V_o}{A_v}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.054726\text{s} = \frac{11\text{m/s}}{201\text{m/s}^2}$$



4) Czas zatrzymania się pasażera po kontakcie z wnętrzem podczas kolizji



fx

$$T_c = \sqrt{\frac{2 \cdot \delta_{occ}}{A_v}}$$

Otwórz kalkulator

ex

$$0.046253s = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215m}{201m/s^2}}$$

5) Droga zatrzymania pojazdu po kolizji

fx

$$d = 0.5 \cdot V_o \cdot T_v$$

Otwórz kalkulator

ex

$$0.30085m = 0.5 \cdot 11m/s \cdot 0.0547s$$

6) Energia kinetyczna po zderzeniu pojazdów

fx

$$K_f = \left(\frac{m_1}{m_1 + m_2} \right) \cdot K_i$$

Otwórz kalkulator

ex

$$22500J = \left(\frac{1.5kg}{1.5kg + 2.5kg} \right) \cdot 60000J$$

7) Kierunek prędkości końcowej pojazdów po zderzeniu

fx

$$\theta = a \tan \left(\frac{V_{fy}}{V_{fx}} \right)$$

Otwórz kalkulator

ex

$$56.3496^\circ = a \tan \left(\frac{6.67m/s}{4.44m/s} \right)$$



8) Prędkość pasażera względem pojazdu po zderzeniu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad V_r = V_o \cdot \sqrt{\frac{\delta_{occ}}{d}}$$

$$ex \quad 9.296697m/s = 11m/s \cdot \sqrt{\frac{0.215m}{0.301m}}$$

9) Przyspieszenie poduszki powietrznej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad a = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2 \cdot d_t}$$

$$ex \quad 13500m/s^2 = \frac{(90m/s)^2 - (0.03m/s)^2}{2 \cdot 0.30m}$$

10) Siła uderzenia w pojazd po zderzeniu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad F_{avg} = \frac{0.5 \cdot M \cdot v^2}{d}$$

$$ex \quad 5.9E^7N = \frac{0.5 \cdot 14230N \cdot (50m/s)^2}{0.301m}$$

11) Siła wywierana na poduszkę powietrzną po zderzeniu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad F = m \cdot a$$

$$ex \quad 33750N = 2.50kg \cdot 13500m/s^2$$



12) Stałe hamowanie pojazdu podczas kolizji

$$\text{fx} \quad A_v = 0.5 \cdot \frac{V_o^2}{d}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex} \quad 200.9967 \text{m/s}^2 = 0.5 \cdot \frac{(11 \text{m/s})^2}{0.301 \text{m}}$$

13) Wielkość wynikowej prędkości końcowej po zderzeniu dwóch pojazdów

$$\text{fx} \quad V_{\text{final}} = \sqrt{V_{\text{fx}}^2 + V_{\text{fy}}^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex} \quad 8.012646 \text{m/s} = \sqrt{(4.44 \text{m/s})^2 + (6.67 \text{m/s})^2}$$

Prędkość końcowa 14) Prędkość końcowa po zderzeniu w kierunku x

$$\text{fx} \quad V_{\text{fx}} = \frac{P_{\text{tot fx}}}{M_{\text{total}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex} \quad 2.962963 \text{m/s} = \frac{8000 \text{kg} \cdot \text{m/s}}{2700 \text{kg}}$$



15) Prędkość końcowa po zderzeniu w kierunku y

$$fx \quad V_{fy} = \frac{P_{tot_{fy}}}{M_{total}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 6.851852m/s = \frac{18500kg \cdot m/s}{2700kg}$$

16) Prędkość końcowa pojazdu po zderzeniu

$$fx \quad V_f = \frac{P_{tot_f}}{M_{tot}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad -1.0625m/s = \frac{-4.25kg \cdot m/s}{4kg}$$

Pęd 17) Pęd drugiego pojazdu przed zderzeniem

$$fx \quad P_{2_i} = m_2 \cdot V_{2_i}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad -7.5kg \cdot m/s = 2.5kg \cdot -3m/s$$

18) Pęd drugiego pojazdu przed zderzeniem w kierunku y

$$fx \quad P_{2_{iy}} = m_2 \cdot V_{2_{iy}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 18000kg \cdot m/s = 2.5kg \cdot 7200m/s$$



19) Pęd dwóch pojazdów przed zderzeniem

fx $P_{tot_i} = P1_i + P2_i$

Otwórz kalkulator 

ex $-4.5\text{kg}\cdot\text{m/s} = 3\text{kg}\cdot\text{m/s} + -7.5\text{kg}\cdot\text{m/s}$

20) Pęd pierwszego pojazdu przed zderzeniem

fx $P1_i = m1 \cdot V1_i$

Otwórz kalkulator 

ex $3\text{kg}\cdot\text{m/s} = 1.5\text{kg} \cdot 2\text{m/s}$

21) Pęd pierwszego pojazdu przed zderzeniem w kierunku x

fx $P1_{ix} = m1 \cdot V1_{ix}$

Otwórz kalkulator 

ex $10000.05\text{kg}\cdot\text{m/s} = 1.5\text{kg} \cdot 6666.7\text{m/s}$



Używane zmienne

- **a** Przyspieszenie poduszki powietrznej (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **A_v** Ciągłe zwalnianie pojazdu (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **d** Odległość zatrzymania pojazdu (*Metr*)
- **d_t** Odległość przebyta przez poduszkę powietrzną (*Metr*)
- **F** Siła wywierana na poduszkę powietrzną (*Newton*)
- **F_{avg}** Siła uderzenia w pojazd po zderzeniu (*Newton*)
- **K_f** Energia kinetyczna po zderzeniu pojazdów (*Dżul*)
- **K_i** Energia kinetyczna przed zderzeniem pojazdów (*Dżul*)
- **m** Masa poduszki powietrznej (*Kilogram*)
- **M** Masa pojazdu (*Newton*)
- **M_{tot}** Całkowita masa dwóch pojazdów (*Kilogram*)
- **M_{total}** Całkowita masa zderzających się pojazdów (*Kilogram*)
- **m1** Masa pierwszego pojazdu przed kolizją (*Kilogram*)
- **m2** Masa drugiego pojazdu przed kolizją (*Kilogram*)
- **P1_i** Pęd pierwszego pojazdu przed zderzeniem (*Kilogram metr na sekundę*)
- **P1_{ix}** Całkowity pęd pierwszego pojazdu w kierunku X (*Kilogram metr na sekundę*)
- **P1_{iy}** Pęd pierwszego samochodu przed kolizją w kierunku Y (*Kilogram metr na sekundę*)
- **P2_i** Pęd drugiego pojazdu przed zderzeniem (*Kilogram metr na sekundę*)
- **P2_{ix}** Całkowity pęd drugiego pojazdu w kierunku X



- **P_{2iy}** Pęd drugiego samochodu przed kolizją w kierunku Y (Kilogram metr na sekundę)
- **P_{tot_f}** Pęd dwóch pojazdów po zderzeniu (Kilogram metr na sekundę)
- **$P_{tot_{fx}}$** Całkowity pęd w kierunku X po zderzeniu (Kilogram metr na sekundę)
- **$P_{tot_{fy}}$** Całkowity pęd w kierunku Y po zderzeniu (Kilogram metr na sekundę)
- **P_{tot_i}** Pęd dwóch pojazdów przed zderzeniem (Kilogram metr na sekundę)
- **$P_{tot_{ix}}$** Całkowity pęd w kierunku X przed zderzeniem (Kilogram metr na sekundę)
- **$P_{tot_{iy}}$** Całkowity pęd w kierunku Y przed zderzeniem (Kilogram metr na sekundę)
- **T_c** Czas zatrzymania użytkownika (Drugi)
- **T_v** Czas zatrzymania pojazdu (Drugi)
- **v** Prędkość pojazdu do przodu (Metr na sekundę)
- **V_f** Prędkość końcowa poduszki powietrznej (Metr na sekundę)
- **V_{final}** Wielkość wynikowej prędkości końcowej (Metr na sekundę)
- **V_{fx}** Prędkość końcowa po zderzeniu w kierunku X (Metr na sekundę)
- **V_{fy}** Prędkość końcowa po zderzeniu w kierunku Y (Metr na sekundę)
- **V_i** Prędkość początkowa poduszki powietrznej (Metr na sekundę)
- **V_o** Prędkość początkowa przed zderzeniem (Metr na sekundę)
- **V_r** Prędkość względna pasażera po zderzeniu (Metr na sekundę)
- **$V1_i$** Prędkość pierwszego pojazdu przed kolizją (Metr na sekundę)
- **$V1_{ix}$** Prędkość w kierunku X pierwszego samochodu przed kolizją (Metr na sekundę)



- **V_{2i}** Prędkość drugiego pojazdu przed kolizją (*Metr na sekundę*)
- **V_{2iy}** Prędkość samochodu Sec w kierunku Y przed kolizją (*Metr na sekundę*)
- **V_f** Prędkość końcowa pojazdu po zderzeniu (*Metr na sekundę*)
- **δ_{occ}** Odległość zatrzymania pasażera (*Metr*)
- **θ** Kierunek prędkości końcowej (*Stopień*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Pęd** in Kilogram metr na sekundę (kg*m/s)
Pęd Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Układ napędowy Formuły 
- Zderzenie pojazdu Formuły 
- Geometria zawieszenia Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/22/2023 | 11:45:27 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

