

Ważny Hamowanie wszystkich kół w samochodzie wyścigowym Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 25

Ważny Hamowanie wszystkich kół w samochodzie wyścigowym Formuły

1) Wpływ na przednie koło Formuły ↻

1.1) Masa pojazdu z hamulcem na wszystkie koła na przednim kole Formuła ↻

Formuła

$$W = \frac{R_F}{(x + \mu \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b}}$$

Przykład z Jednostki

$$10999.9995 \text{ N} = \frac{4625.314 \text{ N}}{(1.15 \text{ m} + 0.49 \cdot 0.065 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(5^\circ)}{2.8 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Nachylenie drogi spowodowane hamowaniem przy reakcji przedniego koła Formuła ↻

Formuła

$$\theta = \arccos\left(\frac{R_F}{W \cdot \frac{x + \mu \cdot h}{b}}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$5^\circ = \arccos\left(\frac{4625.314 \text{ N}}{11000 \text{ N} \cdot \frac{1.15 \text{ m} + 0.49 \cdot 0.065 \text{ m}}{2.8 \text{ m}}}\right)$$

Oceń formułę ↻

1.3) Pozioma odległość środka ciężkości od tylnej osi z hamulcem przedniego koła Formuła ↻

Formuła

$$x = \frac{R_F \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)} - \mu \cdot h$$

Przykład z Jednostki

$$1.15 \text{ m} = \frac{4625.314 \text{ N} \cdot 2.8 \text{ m}}{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ)} - 0.49 \cdot 0.065 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Reakcja przedniego koła przy hamowaniu wszystkich kół Formuła ↻

Formuła

$$R_F = W \cdot (x + \mu \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b}$$

Przykład z Jednostki

$$4625.3142 \text{ N} = 11000 \text{ N} \cdot (1.15 \text{ m} + 0.49 \cdot 0.065 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(5^\circ)}{2.8 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻



1.5) Rozstaw kół z hamulcem wszystkich kół na przednim kole Formuła

Formuła


$$b = W \cdot (x + \mu \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_F}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$2.8\text{ m} = 11000\text{ N} \cdot (1.15\text{ m} + 0.49 \cdot 0.065\text{ m}) \cdot \frac{\cos(5^\circ)}{4625.314\text{ N}}$$

1.6) Współczynnik tarcia pomiędzy kołem a nawierzchnią drogi z hamulcem przedniego koła

Formuła 

Formuła

$$\mu = \frac{\frac{R_F \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)} - x}{h}$$

Przykład z Jednostki

$$0.49 = \frac{\frac{4625.314\text{ N} \cdot 2.8\text{ m}}{11000\text{ N} \cdot \cos(5^\circ)} - 1.15\text{ m}}{0.065\text{ m}}$$

Oceń formułę 

1.7) Wysokość środka ciężkości od nawierzchni drogi z hamulcem przedniego koła Formuła



Formuła

$$h = \frac{\frac{R_F \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)} - x}{\mu}$$

Przykład z Jednostki

$$0.065\text{ m} = \frac{\frac{4625.314\text{ N} \cdot 2.8\text{ m}}{11000\text{ N} \cdot \cos(5^\circ)} - 1.15\text{ m}}{0.49}$$

Oceń formułę 

2) Wpływ na tylne koło Formuły

2.1) Masa pojazdu z hamulcem wszystkich kół na tylnym kole Formuła

Formuła

$$W = \frac{R_R}{(b - x - \mu \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$11000.0044\text{ N} = \frac{6332.83\text{ N}}{(2.8\text{ m} - 1.15\text{ m} - 0.49 \cdot 0.065\text{ m}) \cdot \frac{\cos(5^\circ)}{2.8\text{ m}}}$$

2.2) Nachylenie drogi spowodowane hamowaniem z reakcją tylnego koła Formuła

Formuła

$$\theta = \arccos\left(\frac{R_R}{W \cdot \frac{b - x - \mu \cdot h}{b}}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.9997^\circ = \arccos\left(\frac{6332.83\text{ N}}{11000\text{ N} \cdot \frac{2.8\text{ m} - 1.15\text{ m} - 0.49 \cdot 0.065\text{ m}}{2.8\text{ m}}}\right)$$

Oceń formułę 



2.3) Pozioma odległość środka ciężkości od tylnej osi z hamulcem tylnego koła Formuła

Formuła

$$x = b - \mu \cdot h - \frac{R_R \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)}$$

Przykład z Jednostki

$$1.15 \text{ m} = 2.8 \text{ m} - 0.49 \cdot 0.065 \text{ m} - \frac{6332.83 \text{ N} \cdot 2.8 \text{ m}}{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ)}$$

Oceń formułę 

2.4) Reakcja tylnego koła przy hamowaniu wszystkich kół Formuła

Formuła

$$R_R = W \cdot (b - x - \mu \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b}$$

Przykład z Jednostki

$$6332.8275 \text{ N} = 11000 \text{ N} \cdot (2.8 \text{ m} - 1.15 \text{ m} - 0.49 \cdot 0.065 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(5^\circ)}{2.8 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

2.5) Rozstaw osi z hamulcem wszystkich kół na tylnym kole Formuła

Formuła


$$b = \frac{W \cdot \cos(\theta) \cdot (x + \mu \cdot h)}{W \cdot \cos(\theta) - R_R}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8 \text{ m} = \frac{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ) \cdot (1.15 \text{ m} + 0.49 \cdot 0.065 \text{ m})}{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ) - 6332.83 \text{ N}}$$

Oceń formułę 

2.6) Współczynnik tarcia pomiędzy kołem a nawierzchnią drogi z hamulcem tylnego koła

Formuła 

Formuła

$$\mu = \frac{b - x - \frac{R_R \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)}}{h}$$

Przykład z Jednostki

$$0.49 = \frac{2.8 \text{ m} - 1.15 \text{ m} - \frac{6332.83 \text{ N} \cdot 2.8 \text{ m}}{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ)}}{0.065 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

2.7) Wysokość środka ciężkości od nawierzchni drogi z hamulcem tylnego koła Formuła

Formuła

$$h = \frac{b - x - \frac{R_R \cdot b}{W \cdot \cos(\theta)}}{\mu}$$

Przykład z Jednostki

$$0.065 \text{ m} = \frac{2.8 \text{ m} - 1.15 \text{ m} - \frac{6332.83 \text{ N} \cdot 2.8 \text{ m}}{11000 \text{ N} \cdot \cos(5^\circ)}}{0.49}$$

Oceń formułę 



3) Dynamika hamowania pojazdu Formuła ↻

3.1) Moment hamowania buta prowadzącego Formuła ↻

Formuła

$$T_l = \frac{W_l \cdot m \cdot \mu_f \cdot k}{n_t + (\mu_f \cdot k)}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2436 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{105 \text{ N} \cdot 0.26 \text{ m} \cdot 0.35 \cdot 0.3 \text{ m}}{2.2 \text{ m} + (0.35 \cdot 0.3 \text{ m})}$$

Oceń formułę ↻

3.2) Moment hamowania buta wleczonego Formuła ↻

Formuła

$$T_t = \frac{W_t \cdot n_t \cdot \mu_0 \cdot k}{n_t - \mu_0 \cdot k}$$

Przykład z Jednostki

$$4.4287 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{80 \text{ N} \cdot 2.2 \text{ m} \cdot 0.18 \cdot 0.3 \text{ m}}{2.2 \text{ m} - 0.18 \cdot 0.3 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

3.3) Moment hamowania hamulca tarczowego Formuła ↻

Formuła

$$T_s = 2 \cdot p \cdot a_p \cdot \mu_p \cdot R_m \cdot n$$

Przykład z Jednostki

$$0.0547 \text{ N}^* \text{ m} = 2 \cdot 8 \text{ N/m}^2 \cdot 0.02 \text{ m}^2 \cdot 0.34 \cdot 0.25 \text{ m} \cdot 2.01$$

Oceń formułę ↻

3.4) Normalna siła w punkcie styku szczęk hamulcowych Formuła ↻

Formuła

$$P = \frac{F \cdot r}{8 \cdot \mu_f \cdot \alpha}$$

Przykład z Jednostki

$$638.4387 \text{ N} = \frac{7800 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}}{8 \cdot 0.35 \cdot 25^\circ}$$

Oceń formułę ↻

3.5) Opóźnienie hamowania wszystkich kół Formuła ↻

Formuła

$$a = [g] \cdot (\mu \cdot \cos(\theta) - \sin(\theta))$$

Przykład z Jednostki

$$3.9323 \text{ m/s}^2 = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (0.49 \cdot \cos(5^\circ) - \sin(5^\circ))$$

Oceń formułę ↻

3.6) Prędkość względem ziemi pojazdu układającego tory Formuła ↻

Formuła

$$V_g = \frac{E_{rpm} \cdot C}{16660 \cdot R_g}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0263 \text{ m/s} = \frac{5100 \text{ rev/min} \cdot 8.2 \text{ m}}{16660 \cdot 10}$$

Oceń formułę ↻

3.7) Siła bębna hamulcowego przy opadaniu gradientowym Formuła ↻

Formuła

$$F = \frac{W}{g} \cdot f + W \cdot \sin(\alpha_{inc})$$

Przykład z Jednostki

$$7802.9403 \text{ N} = \frac{11000 \text{ N}}{9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 6.95 \text{ m/s}^2 + 11000 \text{ N} \cdot \sin(0.01^\circ)$$

Oceń formułę ↻



3.8) Siła hamowania na bębnie hamulcowym na poziomej drodze Formuła

Formuła

$$F = \frac{W}{g} \cdot f$$

Przykład z Jednostki

$$7801.0204 \text{ N} = \frac{11000 \text{ N}}{9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 6.95 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę 

3.9) Średnie ciśnienie okładziny hamulcowej Formuła

Formuła

$$mlp = \left(\frac{180}{8 \cdot \pi} \right) \cdot \frac{F \cdot r}{\mu f \cdot r_{BD}^2 \cdot w \cdot \alpha}$$

Przykład z Jednostki

$$2143.1742 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{180}{8 \cdot 3.1416} \right) \cdot \frac{7800 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}}{0.35 \cdot 5.01 \text{ m}^2 \cdot 0.68 \text{ m} \cdot 25^\circ}$$

Oceń formułę 

3.10) Szybkość wytwarzania ciepła przez koła Formuła

Formuła

$$H = \frac{F \cdot V}{4}$$

Przykład z Jednostki

$$87750 \text{ J/s} = \frac{7800 \text{ N} \cdot 45 \text{ m/s}}{4}$$

Oceń formułę 

3.11) Współczynnik tarcia pomiędzy kołem a nawierzchnią drogi z opóźnieniem Formuła

Formuła

$$\mu = \frac{\frac{a}{[g]} + \sin(\theta)}{\cos(\theta)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4898 = \frac{\frac{3.93 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(5^\circ)}{\cos(5^\circ)}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Hamowanie wszystkich kół w samochodzie wyścigowym Formuły powyżej


- **a** Opóźnienie spowodowane hamowaniem (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **a_p** Powierzchnia jednego tloka na zacisk (Metr Kwadratowy)
- **b** Rozstaw osi pojazdu (Metr)
- **C** Obwód zębatki napędowej (Metr)
- **E_{rpm}** Obrotowy silnika (Obrotów na minutę)
- **f** Zwalnianie pojazdu (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **F** Siła hamowania bębna hamulcowego (Newton)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **h** Wysokość środka ciężkości (CG) pojazdu (Metr)
- **H** Ciepło wytwarzane na sekundę na każdym kole (Dżul na sekundę)
- **k** Efektywny promień siły normalnej (Metr)
- **m** Odległość siły uruchamiającej od poziomu (Metr)
- **m_{lp}** Średnie ciśnienie wykładziny (Newton/Metr Kwadratowy)
- **n** Liczba jednostek zacisku
- **n_t** Siła odległości buta wleczonego od poziomu (Metr)
- **p** Ciśnienie w linii (Newton/Metr Kwadratowy)
- **P** Siła normalna między butem a bębniem (Newton)
- **r** Efektywny promień koła (Metr)
- **r_{BD}** Promień bębna hamulcowego (Metr)
- **R_F** Normalna reakcja przedniego koła (Newton)
- **R_g** Całkowita redukcja przełożeń
- **R_m** Średni promień jednostki zaciskowej do osi tarczy (Metr)
- **R_R** Normalna reakcja tylnego koła (Newton)
- **T₁** Moment hamowania szczęki wiodącej (Newtonometr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Hamowanie wszystkich kół w samochodzie wyścigowym Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przypieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedeasa
- **Funkcje:** **acos**, acos(Number)
Odwrotna funkcja cosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.
- **Funkcje:** **cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** **sin**, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Nacisk** in Newton/Metr Kwadratowy (N/m²)
Nacisk 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:** **Moc** in Dżul na sekundę (J/s)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Obrotów na minutę (rev/min)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek ↻






- T_s Moment hamowania hamulca tarczowego (Newtonometr)
- T_t Moment hamowania szczęką wleczoną (Newtonometr)
- V Prędkość pojazdu (Metr na sekundę)
- V_g Prędkość pojazdu układającego tory względem ziemi (Metr na sekundę)
- w Szerokość okładzin hamulcowych (Metr)
- W Masa pojazdu (Newton)
- W_l Siła napędowa buta wiodącego (Newton)
- W_t Siła napędowa stopki wleczonej (Newton)
- x Odległość pozioma CG od osi tylnej (Metr)
- α Kąt pomiędzy okładzinami szczęk hamulcowych (Stopień)
- α_{inc} Kąt nachylenia płaszczyzny do poziomu (Stopień)
- θ Kąt nachylenia drogi (Stopień)
- μ Współczynnik tarcia między kołami a podłożem
- μ_0 Współczynnik tarcia dla gładkiej drogi
- μ_p Współczynnik tarcia materiału podkładki
- μ_f Współczynnik tarcia pomiędzy bębniem a szczęką







- Pomiar: **Moment obrotowy** in Newtonometr (N*m)
Moment obrotowy Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Przenoszenie ciężaru podczas hamowania

- **Ważny Hamowanie wszystkich kół w samochodzie wyścigowym Formuły** 
- **Ważny Hamowanie przednich kół w samochodach wyścigowych**
- **Formuły** 
- **Ważny Hamowanie tylnych kół w samochodzie wyścigowym Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Spadek procentowy** 
-  **NWD trzy liczby** 
-  **Pomnóż ułamek** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

9/18/2024 | 11:26:48 AM UTC

