



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



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

## Układ kierowniczy 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 12 Układ kierowniczy Formuły

Układ kierowniczy 1) Gradient podsterowności 

$$\text{fx } K = \left( \frac{W_{fl}}{g \cdot C_{af}} \right) - \left( \frac{W_r}{g \cdot C_{ar}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.218659\text{rad} = \left( \frac{9000\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 40\text{N}} \right) - \left( \frac{7800\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 35\text{N}} \right)$$

2) Moment obrotowy działający na ramię kierownicy 

$$\text{fx } T = F_f \cdot r_s$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 6.6\text{N} \cdot \text{m} = 300\text{N} \cdot 22\text{mm}$$

3) Promień koła podziałowego zębniaka 

$$\text{fx } r = \frac{t \cdot p}{2 \cdot \pi}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 9.549297\text{mm} = \frac{6 \cdot 10\text{mm}}{2 \cdot \pi}$$

4) Współczynnik ruchu lub współczynnik instalacji w zawieszeniu 

$$\text{fx } M.R. = \frac{ST}{WT}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.65 = \frac{65\text{mm}}{100\text{mm}}$$


5) Współczynnik sterowania 

$$\text{fx } S_r = \frac{R}{r}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 23.33333 = \frac{350\text{mm}}{15\text{mm}}$$




6) Wzrost podsterowności ze względu na zgodność układu kierowniczego 

$$fx \quad K_{strg} = \frac{W_f \cdot (R_{turn} \cdot K + p)}{K_{ss}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.252rad = \frac{1000N \cdot (10000mm \cdot 0.06rad + 30mm)}{2500N \cdot m}$$

Kąty związane z układem kierowniczym 7) Kąt kółka 


fx

Otwórz kalkulator 

$$K = \sin(C_1) - \sin(C_2) - (\cos(C_2) \cdot \cos(T_2) - \cos(C_1) \cdot \cos(T_1)) \cdot \frac{\tan(S)}{\cos(C_2) \cdot \sin(T_2) - \cos(C_1) \cdot \sin(T_1)}$$

ex


$$0.067547rad = \sin(0.122rad) - \sin(0.09rad) - (\cos(0.09rad) \cdot \cos(0.165rad) - \cos(0.122rad) \cdot \cos(0.19rad))$$

8) Kąt poślizgu nadwozia pojazdu przy dużej prędkości na zakrętach 

$$fx \quad \beta = \frac{v}{v_t}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.866667rad = \frac{52m/s}{60m/s}$$

9) Kąt poślizgu przy dużej prędkości na zakrętach 

$$fx \quad \alpha = \frac{F_y}{C_\alpha}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 22rad = \frac{110N}{5}$$


10) Kąt skrętu Ackermanna przy pokonywaniu zakrętów z małą prędkością 

$$fx \quad \delta_s = \frac{b}{R}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.257143rad = \frac{2700mm}{10500mm}$$



11) Kąt skrętu przy danym gradiencie podsterowności Otwórz kalkulator 

$$\delta = \left( 57.3 \cdot \left( \frac{b}{R} \right) \right) + (K \cdot A_a)$$

$$\text{ex } 14.90069\text{rad} = \left( 57.3 \cdot \left( \frac{2700\text{mm}}{10500\text{mm}} \right) \right) + (0.104\text{rad} \cdot 1.6\text{m/s}^2)$$

12) Kąt skrętu przy dużej prędkości na zakrętach Otwórz kalkulator 

$$\delta_H = 57.3 \cdot \left( \frac{b}{R} \right) + (\alpha_f - \alpha_r)$$

$$\text{ex } 14.80429\text{rad} = 57.3 \cdot \left( \frac{2700\text{mm}}{10500\text{mm}} \right) + (0.24\text{rad} - 0.17\text{rad})$$



## Używane zmienne

- **A<sub>α</sub>** Przyspieszenie poziome boczne (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **b** Rozstaw osi pojazdu (*Milimetr*)
- **C<sub>1</sub>** Kamer 1 (*Radian*)
- **C<sub>2</sub>** Kamer 2 (*Radian*)
- **C<sub>af</sub>** Sztywność kół przednich na zakrętach (*Newton*)
- **C<sub>α</sub>** Sztywność na zakrętach
- **C<sub>ar</sub>** Sztywność tylnych kół na zakrętach (*Newton*)
- **F<sub>f</sub>** Siła tarcia (*Newton*)
- **F<sub>y</sub>** Siła pokonywania zakrętów (*Newton*)
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **K** Gradient podsterowności (*Radian*)
- **K** Kąt kółka (*Radian*)
- **K<sub>SS</sub>** Efektywna sztywność układu kierowniczego (*Newtonometr*)
- **K<sub>strg</sub>** Niedostateczny przyrost sterowności z powodu zgodności ze sterowaniem (*Radian*)
- **M.R.** Współczynnik ruchu w zawieszeniu
- **p** Skok liniowy lub kołowy (*Milimetr*)
- **p** Pneumatyczny ślad opony (*Milimetr*)
- **r** Promień koła podziałowego zębniaka (*Milimetr*)
- **R** Promień kierownicy (*Milimetr*)
- **R** Promień skrętu (*Milimetr*)
- **r<sub>s</sub>** Promień szorowania (*Milimetr*)
- **R<sub>turn</sub>** Promień skrętu samochodu (*Milimetr*)
- **S** Nachylenie osi sterującej (*Radian*)
- **S<sub>r</sub>** Współczynnik sterowania
- **ST** Podróż wiosenno-szkokowa (*Milimetr*)
- **t** Liczba zębów zębniaka
- **T** Moment obrotowy (*Newtonometr*)
- **T<sub>1</sub>** Kąt palców 1 (*Radian*)
- **T<sub>2</sub>** Kąt palców 2 (*Radian*)
- **v** Składowa prędkości poprzecznej (*Metr na sekundę*)
- **v<sub>t</sub>** Całkowita prędkość (*Metr na sekundę*)
- **W<sub>f</sub>** Ciężar pod osią przednią (*Newton*)
- **W<sub>fl</sub>** Obciążenie osi przedniej przy pokonywaniu zakrętów z dużą prędkością (*Newton*)
- **W<sub>r</sub>** Obciążenie tylnej osi podczas pokonywania zakrętów z dużą prędkością (*Newton*)



- **WT** Podróż na kole (*Milimetr*)
- **$\alpha$**  Kąt poślizgu przy dużej prędkości na zakrętach (*Radian*)
- **$\alpha_f$**  Kąt poślizgu przedniego koła (*Radian*)
- **$\alpha_r$**  Kąt poślizgu tylnego koła (*Radian*)
- **$\beta$**  Kąt poślizgu nadwozia pojazdu (*Radian*)
- **$\delta$**  Kąt skrętu (*Radian*)
- **$\delta_H$**  Kąt skrętu Ackermanna przy dużej prędkości na zakrętach (*Radian*)
- **$\delta_S$**  Kąt skrętu Ackermanna przy pokonywaniu zakrętów przy małej prędkości (*Radian*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funkcjonować: cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Funkcjonować: sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Funkcjonować: tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Pomiar: Długość** in Millimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s<sup>2</sup>)  
*Przyspieszenie Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr (N\*m)  
*Moment obrotowy Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Współczynnik ruchu Formuły](#) 
- [Środek obrotu, rozstaw osi i gąsienica Formuły](#) 
- [Układ kierowniczy Formuły](#) 
- [Promień skrętu Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

11/20/2023 | 4:50:20 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

