



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Steuersystem Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 19 Steuersystem Formeln

Steuersystem

Winkel im Zusammenhang mit dem Lenksystem

1) Ackermann-Lenkwinkel bei hoher Kurvengeschwindigkeit

$$\text{fx } \delta_H = 57.3 \cdot \left(\frac{L}{R} \right) + (\alpha_{fw} - \alpha_{rw})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 29\text{rad} = 57.3 \cdot \left(\frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}} \right) + (23.8\text{rad} - 10.271\text{rad})$$

2) Ackermann-Lenkwinkel bei Kurvenfahrt mit niedriger Geschwindigkeit

$$\text{fx } \delta_S = \frac{L}{R}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.27\text{rad} = \frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}}$$

3) Lenkwinkel bei gegebenem Untersteuergradienten

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

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.8198\text{rad} = \left(57.3 \cdot \left(\frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}} \right) \right) + (0.218\text{rad} \cdot 1.6\text{m/s}^2)$$

4) Nachlaufwinkel


fx
[Rechner öffnen !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

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

ex

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




5) Schräglaufwinkel bei hoher Kurvengeschwindigkeit 

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

Rechner öffnen 

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

6) Schräglaufwinkel der Fahrzeugkarosserie bei hoher Kurvengeschwindigkeit 

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

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2rad = \frac{86m/s}{43m/s}$$

Lenkparameter 7) Auf den Lenkarm wirkendes Drehmoment 

$$fx \quad \tau = F_f \cdot R_s$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 45N \cdot m = 150N \cdot 300mm$$

8) Bewegungsverhältnis oder Installationsverhältnis in der Aufhängung 

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

Rechner öffnen 

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

9) Der Winkel des äußeren Radeinschlags erfüllt den korrekten Lenkzustand 

$$fx \quad \theta_{out} = a \cot \left(\cot(\theta_{in}) + \frac{c}{L} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.728157rad = a \cot \left(\cot(0.75rad) + \frac{130mm}{2700mm} \right)$$


10) Lenkübersetzung 

$$fx \quad S_r = \frac{R_{sw}}{R_p}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 64 = \frac{672mm}{10.50mm}$$



11) Mechanische Spur 

$$fx \quad T_m = \frac{R_f \cdot \sin(\alpha_T) - d}{\cos(\alpha_T)}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 84.67242\text{mm} = \frac{600\text{mm} \cdot \sin(0.16\text{rad}) - 12\text{mm}}{\cos(0.16\text{rad})}$$

12) Ritzel-Teilkreisradius 

$$fx \quad R_p = \frac{t \cdot p}{2 \cdot \pi}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 10.50423\text{mm} = \frac{6 \cdot 11\text{mm}}{2 \cdot \pi}$$

13) Untersteuergradient 

$$fx \quad K = \left(\frac{F_{zf}}{g \cdot C_{af}} \right) - \left(\frac{F_{zr}}{g \cdot C_{ar}} \right)$$

Rechner öffnen 


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

14) Winkel der Außenverriegelung bei gegebenem Wenderadius des äußeren Hinterrads 

$$fx \quad \theta_{\text{out}} = a \tan \left(\frac{L}{R_{\text{OR}} - \frac{a_{\text{tw}} - c}{2}} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.728608\text{rad} = a \tan \left(\frac{2700\text{mm}}{3960\text{mm} - \frac{1999\text{mm} - 130\text{mm}}{2}} \right)$$


15) Winkel der äußeren Sperre bei gegebenem Wenderadius des äußeren Vorderrads 

$$fx \quad \theta_{\text{out}} = a \sin \left(\frac{L}{R_{\text{OF}} - \frac{a_{\text{tw}} - c}{2}} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.728515\text{rad} = a \sin \left(\frac{2700\text{mm}}{4990\text{mm} - \frac{1999\text{mm} - 130\text{mm}}{2}} \right)$$



16) Winkel der Innenverriegelung bei gegebenem Wenderadius des inneren Hinterrads Rechner öffnen 

$$\text{fx } \theta_{\text{in}} = a \tan \left(\frac{L}{R_{\text{IR}} + \frac{a_{\text{tw}} - c}{2}} \right)$$

$$\text{ex } 0.750646\text{rad} = a \tan \left(\frac{2700\text{mm}}{1960\text{mm} + \frac{1999\text{mm} - 130\text{mm}}{2}} \right)$$

17) Winkel der Innenverriegelung bei gegebenem Wenderadius des inneren Vorderrads Rechner öffnen 

$$\text{fx } \theta_{\text{in}} = a \sin \left(\frac{L}{R_{\text{IF}} + \frac{a_{\text{tw}} - c}{2}} \right)$$

$$\text{ex } 0.756303\text{rad} = a \sin \left(\frac{2700\text{mm}}{3000\text{mm} + \frac{1999\text{mm} - 130\text{mm}}{2}} \right)$$

18) Winkel des inneren Radeinschlags, der den korrekten Lenkzustand erfüllt Rechner öffnen 

$$\text{fx } \theta_{\text{in}} = a \cot \left(\cot(\theta_{\text{out}}) - \frac{c}{L} \right)$$

$$\text{ex } 0.75\text{rad} = a \cot \left(\cot(0.728157\text{rad}) - \frac{130\text{mm}}{2700\text{mm}} \right)$$

19) Zunehmendes Untersteuern aufgrund der Compliance des Lenksystems Rechner öffnen 

$$\text{fx } K_{\text{strg}} = \frac{W_f \cdot (R \cdot \Psi_c + t_p)}{K_{\text{ss}}}$$

$$\text{ex } 0.282188\text{rad} = \frac{1000\text{N} \cdot (10000\text{mm} \cdot 0.067547\text{rad} + 30\text{mm})}{2500\text{N} \cdot \text{m}}$$



Verwendete Variablen






- a_{tw} Spurbreite des Fahrzeugs (Millimeter)
- A_{α} Horizontale Querschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- c Abstand zwischen Vorderrad-Drehpunkt (Millimeter)
- C_1 Sturz 1 (Bogenmaß)
- C_2 Sturz 2 (Bogenmaß)
- C_{af} Kurvensteifigkeit der Vorderräder (Newton)
- C_{α} Kurvensteifigkeit
- C_{ar} Kurvensteifigkeit der Hinterräder (Newton)
- d Gabelbrückenversatz (Millimeter)
- F_f Reibungskraft (Newton)
- F_y Kurvenkraft (Newton)
- F_{zf} Belastung der Vorderachse bei Kurvenfahrt mit hoher Geschwindigkeit (Newton)
- F_{zr} Belastung der Hinterachse bei Kurvenfahrt mit hoher Geschwindigkeit (Newton)
- g Erdbeschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- K Untersteuergradient (Bogenmaß)
- K_{ss} Effektive Steifigkeit des Lenksystems (Newtonmeter)
- K_{strg} Zunahme des Untersteuerns aufgrund der Lenknachgiebigkeit (Bogenmaß)
- L Radstand des Fahrzeugs (Millimeter)
- $M.R.$ Bewegungsverhältnis in der Aufhängung
- p Lineare oder kreisförmige Teilung (Millimeter)
- R Wenderadius (Millimeter)
- R_f Radius des Vorderreifens (Millimeter)
- R_{IF} Wenderadius des inneren Vorderrads (Millimeter)
- R_{IR} Wenderadius des inneren Hinterrads (Millimeter)
- R_{OF} Wenderadius des äußeren Vorderrads (Millimeter)
- R_{OR} Wenderadius des äußeren Hinterrads (Millimeter)
- R_p Ritzelteilkreisradius (Millimeter)
- R_s Schräglaufradius (Millimeter)
- R_{sw} Lenkradradius (Millimeter)
- S Lenkachsenneigung (Bogenmaß)
- S_r Lenkübersetzung
- ST Federweg oder Stoßdämpfer (Millimeter)
- t Anzahl der Ritzelzähne



- T_1 Spurwinkel 1 (Bogenmaß)
- T_2 Spurwinkel 2 (Bogenmaß)
- T_m Pfad (Millimeter)
- t_p Pneumatische Reifenspur (Millimeter)
- v Laterale Geschwindigkeitskomponente (Meter pro Sekunde)
- v_t Gesamtgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- W_f Gewicht unter der Vorderachse (Newton)
- WT Federweg (Millimeter)
- α_{fw} Schräglaufwinkel des Vorderrads (Bogenmaß)
- α_r Spanwinkel (Bogenmaß)
- α_{rw} Schräglaufwinkel des Hinterrads (Bogenmaß)
- α_s Schräglaufwinkel bei hoher Kurvengeschwindigkeit (Bogenmaß)
- β Schräglaufwinkel der Fahrzeugkarosserie (Bogenmaß)
- δ Lenkwinkel (Bogenmaß)
- δ_H Ackermann-Lenkwinkel bei hoher Kurvengeschwindigkeit (Bogenmaß)
- δ_S Ackermann-Lenkwinkel bei langsamer Kurvenfahrt (Bogenmaß)
- θ_{in} Winkel des inneren Radeinschlags (Bogenmaß)
- θ_{out} Winkel des äußeren Radeinschlags (Bogenmaß)
- T Drehmoment (Newtonmeter)
- Ψ_c Nachlaufwinkel (Bogenmaß)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion: acot**, acot(Number)
Die Funktion ACOT berechnet den Arkukotangens einer gegebenen Zahl, d. h. einen im Bogenmaß angegebenen Winkel von 0 (Null) bis Pi.
- **Funktion: asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktion: atan**, atan(Number)
Mit dem inversen Tan wird der Winkel berechnet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, das sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die anliegende Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktion: cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion: cot**, cot(Angle)
Kotangens ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Ankathete zur Gegenkathete in einem rechtwinkligen Dreieck definiert ist.
- **Funktion: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktion: tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Kräfte auf Lenkung und Achsen Formeln](#) 
- [Steuersystem Formeln](#) 
- [Bewegungsverhältnis Formeln](#) 
- [Kurvendynamik Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

8/14/2024 | 5:11:58 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

