

Importante Forze sul sistema di sterzo e sugli assi Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 14 Importante Forze sul sistema di sterzo e sugli assi Formule

1) Accelerazione centripeta in curva Formula

Formula

$$a_c = \frac{v_t \cdot v_t}{R}$$

Esempio con Unità

$$400 \text{ m/s}^2 = \frac{60 \text{ m/s} \cdot 60 \text{ m/s}}{9 \text{ m}}$$

Valutare la formula

2) Accelerazione laterale durante la curva dell'auto Formula

Formula

$$A_\alpha = \frac{a_c}{g}$$

Esempio con Unità

$$40.8163 \text{ m/s}^2 = \frac{400 \text{ m/s}^2}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula

3) Angolo di scivolata anteriore ad alta velocità in curva Formula

Formula

$$\alpha_f = \beta + \left(\left(\frac{a \cdot r}{v_t} \right) - \delta \right)$$

Esempio con Unità

$$0.77^\circ = 0.34^\circ + \left(\left(\frac{1.8 \text{ m} \cdot 25 \text{ degree/s}}{60 \text{ m/s}} \right) - 0.32^\circ \right)$$

Valutare la formula

4) Angolo di slittamento posteriore dovuto alle curve ad alta velocità Formula

Formula

$$\alpha_r = \beta - \left(\frac{b \cdot r}{v_t} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.2567^\circ = 0.34^\circ - \left(\frac{0.2 \text{ m} \cdot 25 \text{ degree/s}}{60 \text{ m/s}} \right)$$

Valutare la formula

5) Carico sull'asse anteriore in curva ad alta velocità Formula

Formula

$$W_{fl} = \frac{W \cdot b}{L}$$

Esempio con Unità

$$1481.4815 \text{ N} = \frac{20000 \text{ N} \cdot 0.2 \text{ m}}{2.7 \text{ m}}$$

Valutare la formula

6) Carico sull'asse posteriore in curva ad alta velocità Formula

Formula

$$W_r = \frac{W \cdot a}{L}$$

Esempio con Unità

$$13333.3333 \text{ N} = \frac{20000 \text{ N} \cdot 1.8 \text{ m}}{2.7 \text{ m}}$$

Valutare la formula

7) Larghezza della carreggiata del veicolo utilizzando la condizione Ackermann Formula

Formula

$$a_{tw} = \left(\cot(\delta_o) - \cot(\delta_i) \right) \cdot L$$

Esempio con Unità

$$1.9978 \text{ m} = \left(\cot(16^\circ) - \cot(20^\circ) \right) \cdot 2.7 \text{ m}$$

Valutare la formula



8) Momento che si genera a causa delle forze laterali sulle ruote durante la sterzata Formula

Formula

$$M_l = (F_{yl} + F_{yr}) \cdot R_e \cdot \tan(\nu)$$

Esempio con Unità

$$28.372 \text{ N}^* \text{ m} = (510 \text{ N} + 520 \text{ N}) \cdot 0.35 \text{ m} \cdot \tan(4.5^\circ)$$

Valutare la formula 

9) Momento derivante dalla forza di trazione sulle ruote durante la sterzata Formula

Formula

$$M_t = (F_{xl} - F_{xr}) \cdot d_L$$

Esempio con Unità

$$4 \text{ N}^* \text{ m} = (560 \text{ N} - 460 \text{ N}) \cdot 0.04 \text{ m}$$

Valutare la formula 

10) Momento dovuto alla forza verticale sulle ruote durante la sterzata Formula

Formula

$$M_v = ((F_{zl} - F_{zr}) \cdot d_L \cdot \sin(\nu) \cdot \cos(\delta)) - ((F_{zl} + F_{zr}) \cdot d_L \cdot \sin(\lambda_l) \cdot \sin(\delta))$$

Esempio con Unità

$$0.1084 \text{ N}^* \text{ m} = ((650 \text{ N} - 600 \text{ N}) \cdot 0.04 \text{ m} \cdot \sin(4.5^\circ) \cdot \cos(0.32^\circ)) - ((650 \text{ N} + 600 \text{ N}) \cdot 0.04 \text{ m} \cdot \sin(10^\circ) \cdot \sin(0.32^\circ))$$

Valutare la formula 

11) Momento o coppia autoallineante sulle ruote Formula

Formula

$$M_{at} = (M_{zl} + M_{zr}) \cdot \cos(\lambda_l) \cdot \cos(\nu)$$

Esempio con Unità

$$100.1407 \text{ N}^* \text{ m} = (27 \text{ N}^* \text{ m} + 75 \text{ N}^* \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ) \cdot \cos(4.5^\circ)$$

Valutare la formula 

12) Momento relativo all'asse dello sterzo dovuto alla coppia della trasmissione Formula

Formula

$$M_{sa} = F_x \cdot ((d \cdot \cos(\nu) \cdot \cos(\lambda_l)) + (R_e \cdot \sin(\lambda_l + \zeta)))$$

Esempio con Unità

$$170.3342 \text{ N}^* \text{ m} = 450 \text{ N} \cdot ((0.21 \text{ m} \cdot \cos(4.5^\circ) \cdot \cos(10^\circ)) + (0.35 \text{ m} \cdot \sin(10^\circ + 19.5^\circ)))$$

Valutare la formula 

13) Velocità caratteristica per veicoli sottosterzanti Formula

Formula

$$v_u = \sqrt{\frac{57.3 \cdot L \cdot g}{K}}$$

Esempio con Unità

$$913.9383 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{57.3 \cdot 2.7 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{0.104^\circ}}$$

Valutare la formula 

14) Velocità critica per il veicolo sovrasterzante Formula

Formula

$$v_o = -\sqrt{\frac{57.3 \cdot L \cdot g}{K}}$$

Esempio con Unità

$$-913.9383 \text{ m/s} = -\sqrt{\frac{57.3 \cdot 2.7 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{0.104^\circ}}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Forze sul sistema di sterzo e sugli assi Formule sopra

- **a** Distanza del baricentro dall'asse anteriore (Metro)
- **a_c** Accelerazione centripeta in curva (Metro/ Piazza Seconda)
- **a_{tw}** Larghezza carreggiata del veicolo (Metro)
- **A_α** Accelerazione laterale orizzontale (Metro/ Piazza Seconda)
- **b** Distanza del baricentro dall'asse posteriore (Metro)
- **d** Distanza tra l'asse dello sterzo e il centro del pneumatico (Metro)
- **d_L** Offset laterale al suolo (Metro)
- **F_x** Forza di trazione (Newton)
- **F_{xl}** Forza di trazione sulle ruote sinistre (Newton)
- **F_{xr}** Forza di trazione sulle ruote destre (Newton)
- **F_{yl}** Forza laterale sulle ruote sinistre (Newton)
- **F_{yr}** Forza laterale sulle ruote destre (Newton)
- **F_{zl}** Carico verticale sulle ruote sinistre (Newton)
- **F_{zr}** Carico verticale sulle ruote destre (Newton)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **K** Gradiente di sottosterzo (Grado)
- **L** Passo del veicolo (Metro)
- **M_{at}** Momento di autoallineamento (Newton metro)
- **M_l** Momento sulle ruote derivante dalla forza laterale (Newton metro)
- **M_{sa}** Momento relativo all'asse dello sterzo dovuto alla coppia della trasmissione (Newton metro)
- **M_t** Momento derivante dalla forza di trazione (Newton metro)
- **M_v** Momento derivante dalle forze verticali sulle ruote (Newton metro)
- **M_{zl}** Momento di allineamento che agisce sui pneumatici sinistri (Newton metro)
- **M_{zr}** Momento di allineamento sui pneumatici giusti (Newton metro)
- **r** Velocità di imbardata (Grado al secondo)
- **R** Raggio di svolta (Metro)
- **R_e** Raggio di Tiro (Metro)
- **v_o** Velocità critica per i veicoli sovrasterzanti (Metro al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Forze sul sistema di sterzo e sugli assi Formule sopra

- **Funzioni: cos, cos(Angle)**
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: cot, cot(Angle)**
La cotangente è una funzione trigonometrica definita come il rapporto tra il lato adiacente e il lato opposto in un triangolo rettangolo.
- **Funzioni: sin, sin(Angle)**
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: sqrt, sqrt(Number)**
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Funzioni: tan, tan(Angle)**
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Grado al secondo (degree/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 



- v_t Velocità totale (Metro al secondo)
- v_u Velocità caratteristica per veicoli sottosterzanti (Metro al secondo)
- W Carico totale del veicolo (Newton)
- W_{fl} Carico sull'asse anteriore in curva ad alta velocità (Newton)
- W_r Carico sull'asse posteriore in curva ad alta velocità (Newton)
- α_f Angolo di slittamento della ruota anteriore (Grado)
- α_r Angolo di slittamento della ruota posteriore (Grado)
- β Angolo di slittamento della carrozzeria del veicolo (Grado)
- δ Angolo di sterzata (Grado)
- δ_i Angolo di sterzata ruota interna (Grado)
- δ_o Ruota esterna dell'angolo di sterzata (Grado)
- ζ Angolo formato dall'asse anteriore con il piano orizzontale (Grado)
- λ_l Angolo di inclinazione laterale (Grado)
- ν Angolo di incidenza (Grado)



Scarica altri PDF Importante Asse anteriore e sterzo

- [Importante Forze sul sistema di sterzo e sugli assi Formule](#) 
- [Importante Rapporto di movimento Formule](#) 
- [Importante Sistema di sterzo Formule](#) 
- [Importante Dinamiche di svolta Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Diminuzione percentuale](#) 
-  [MCD di tre numeri](#) 
-  [Moltiplicare frazione](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/18/2024 | 11:38:52 AM UTC

