

# 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<sub>c</sub>** Accelerazione centripeta in curva (Metro/ Piazza Seconda)
- **a<sub>tw</sub>** Larghezza carreggiata del veicolo (Metro)
- **A<sub>α</sub>** 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<sub>L</sub>** Offset laterale al suolo (Metro)
- **F<sub>x</sub>** Forza di trazione (Newton)
- **F<sub>xl</sub>** Forza di trazione sulle ruote sinistre (Newton)
- **F<sub>xr</sub>** Forza di trazione sulle ruote destre (Newton)
- **F<sub>yl</sub>** Forza laterale sulle ruote sinistre (Newton)
- **F<sub>yr</sub>** Forza laterale sulle ruote destre (Newton)
- **F<sub>zl</sub>** Carico verticale sulle ruote sinistre (Newton)
- **F<sub>zr</sub>** 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<sub>at</sub>** Momento di autoallineamento (Newton metro)
- **M<sub>l</sub>** Momento sulle ruote derivante dalla forza laterale (Newton metro)
- **M<sub>sa</sub>** Momento relativo all'asse dello sterzo dovuto alla coppia della trasmissione (Newton metro)
- **M<sub>t</sub>** Momento derivante dalla forza di trazione (Newton metro)
- **M<sub>v</sub>** Momento derivante dalle forze verticali sulle ruote (Newton metro)
- **M<sub>zl</sub>** Momento di allineamento che agisce sui pneumatici sinistri (Newton metro)
- **M<sub>zr</sub>** Momento di allineamento sui pneumatici giusti (Newton metro)
- **r** Velocità di imbardata (Grado al secondo)
- **R** Raggio di svolta (Metro)
- **R<sub>e</sub>** Raggio di Tiro (Metro)
- **v<sub>o</sub>** 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/s<sup>2</sup>)  
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)
- $\alpha_f$  Angolo di slittamento della ruota anteriore (Grado)
- $\alpha_r$  Angolo di slittamento della ruota posteriore (Grado)
- $\beta$  Angolo di slittamento della carrozzeria del veicolo (Grado)
- $\delta$  Angolo di sterzata (Grado)
- $\delta_i$  Angolo di sterzata ruota interna (Grado)
- $\delta_o$  Ruota esterna dell'angolo di sterzata (Grado)
- $\zeta$  Angolo formato dall'asse anteriore con il piano orizzontale (Grado)
- $\lambda_l$  Angolo di inclinazione laterale (Grado)
- $\nu$  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

