

Importante Parámetros de la rueda Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 20
Importante Parámetros de la rueda
Fórmulas

1) Altura de la pared lateral del neumático Fórmula

Fórmula

$$H = \frac{AR \cdot W}{100}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.123 \text{ m} = \frac{54.66667 \cdot 0.225 \text{ m}}{100}$$

Evaluar fórmula

2) Altura del centro de gravedad del vehículo mediante el método de elevación del vehículo desde atrás Fórmula

Fórmula

$$h_{cg} = \left(R_{LF} \cdot \left(\frac{c}{b} \right) \right) + \left(R_{LR} \cdot \left(\frac{a_{cg}}{b} \right) \right) + \left(\frac{\left(W_F \cdot b \right) - \left(m \cdot c \right)}{m \cdot \tan(\theta_a)} \right)$$

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$1480.92 \text{ in} = \left(11 \text{ in} \cdot \left(\frac{30 \text{ in}}{2.7 \text{ m}} \right) \right) + \left(15 \text{ in} \cdot \left(\frac{27 \text{ in}}{2.7 \text{ m}} \right) \right) + \left(\frac{\left(150 \text{ kg} \cdot 2.7 \text{ m} \right) - \left(55 \text{ kg} \cdot 30 \text{ in} \right)}{55 \text{ kg} \cdot \tan(10^\circ)} \right)$$

3) Ancho de vía del vehículo dada la tasa de rueda y la tasa de balanceo Fórmula

Fórmula

$$a = \sqrt{\frac{2 \cdot K_\Phi}{K_t}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 72 \text{ Nm/rad}}{100 \text{ N/m}}}$$

Evaluar fórmula

4) Ángulo de amortiguación desde la velocidad de rueda dada vertical Fórmula

Fórmula

$$\Phi = \arccos\left(\frac{K_t}{K \cdot (IR)^2}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$89.62^\circ = \arccos\left(\frac{100 \text{ N/m}}{60311.79 \text{ N/m} \cdot (0.5^2)}\right)$$

Evaluar fórmula

5) Ángulo entre la fuerza de tracción y el eje horizontal Fórmula

Fórmula

$$\theta = \arcsin\left(1 - \frac{h_{curb}}{r_d}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6898 \text{ rad} = \arcsin\left(1 - \frac{0.2 \text{ m}}{0.55 \text{ m}}\right)$$

Evaluar fórmula



6) Circunferencia de la rueda Fórmula

Fórmula

$$C = 3.1415 \cdot d_w$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1362 \text{ m} = 3.1415 \cdot 0.680 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

7) Diámetro de rueda del vehículo Fórmula

Fórmula

$$d_w = D + 2 \cdot H$$

Ejemplo con Unidades

$$0.68 \text{ m} = 0.434 \text{ m} + 2 \cdot 0.123 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

8) Factor de corrección del ángulo del resorte Fórmula

Fórmula

$$\cos\theta = \cos(\theta_s)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.866 = \cos(30.0^\circ)$$

Evaluar fórmula 

9) Punto de contacto de la rueda y distancia del bordillo desde el eje central de la rueda

Fórmula 

$$s = \sqrt{2 \cdot r_d \cdot (h - h^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3639 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot 0.55 \text{ m} \cdot (0.14 \text{ m} - 0.14 \text{ m}^2)}$$

Evaluar fórmula 

10) Radio de rueda del vehículo Fórmula

Fórmula

$$r_w = \frac{d_w}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.34 \text{ m} = \frac{0.680 \text{ m}}{2}$$

Evaluar fórmula 

11) Relación de aspecto del neumático Fórmula

Fórmula

$$AR = \frac{H}{W} \cdot 100$$

Ejemplo con Unidades

$$54.6667 = \frac{0.123 \text{ m}}{0.225 \text{ m}} \cdot 100$$

Evaluar fórmula 

12) Relación de instalación dada la tasa de rueda Fórmula

Fórmula

$$IR = \sqrt{\frac{K_t}{K \cdot \cos(\Phi)}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5 = \sqrt{\frac{100 \text{ N/m}}{60311.79 \text{ N/m} \cdot \cos(89.62^\circ)}}$$

Evaluar fórmula 

13) Rígidez del resorte proporcionada por la velocidad de la rueda Fórmula

Fórmula

$$k = \frac{K_t}{((M.R.)^2) \cdot (\cos\theta)}$$

Ejemplo con Unidades

$$160.8931 \text{ N/m} = \frac{100 \text{ N/m}}{((0.85)^2) \cdot (0.86025)}$$

Evaluar fórmula 



14) Tasa de neumático dada Tasa de rueda y Tasa de conducción Fórmula ↗

Fórmula

$$K_{tr} = \frac{K_t \cdot K_{RR}}{K_t - K_{RR}}$$

Ejemplo con Unidades

$$11.11 \text{ N/m} = \frac{100 \text{ N/m} \cdot 9.9991 \text{ N/m}}{100 \text{ N/m} - 9.9991 \text{ N/m}}$$

Evaluar fórmula ↗

15) Tasa de resorte dada la tasa de rueda Fórmula ↗

Fórmula

$$K = \frac{K_t}{(IR^2) \cdot \cos(\Phi)}$$

Ejemplo con Unidades

$$60311.789 \text{ N/m} = \frac{100 \text{ N/m}}{(0.5^2) \cdot \cos(89.62^\circ)}$$

Evaluar fórmula ↗

16) Tasa de resorte necesaria para el coilover dada la inclinación y la relación de movimiento deseadas Fórmula ↗

Fórmula

$$k = W_{cs} \cdot \frac{g}{M.R. \cdot W.T. \cdot \cos(\theta_s)}$$

Evaluar fórmula ↗**Ejemplo con Unidades**

$$160.8213 \text{ N/m} = 1.208 \text{ kg} \cdot \frac{9.8 \text{ m/s}^2}{0.85 \cdot 100.0 \text{ mm} \cdot \cos(30.0^\circ)}$$

17) Tasa de rueda Fórmula ↗

Fórmula

$$K_t = K \cdot (IR^2) \cdot \cos(\Phi)$$

Ejemplo con Unidades

$$100 \text{ N/m} = 60311.79 \text{ N/m} \cdot (0.5^2) \cdot \cos(89.62^\circ)$$

Evaluar fórmula ↗

18) Tasa de rueda dada Tasa de neumático y Tasa de viaje Fórmula ↗

Fórmula

$$K_t = \frac{K_{tr} \cdot K_{RR}}{K_{tr} - K_{RR}}$$

Ejemplo con Unidades

$$100 \text{ N/m} = \frac{11.11 \text{ N/m} \cdot 9.9991 \text{ N/m}}{11.11 \text{ N/m} - 9.9991 \text{ N/m}}$$

Evaluar fórmula ↗

19) Tasa de rueda en el vehículo Fórmula ↗

Fórmula

$$K_t = k \cdot ((M.R.)^2) \cdot (\cos\theta)$$

Evaluar fórmula ↗**Ejemplo con Unidades**

$$100.0001 \text{ N/m} = 160.8932 \text{ N/m} \cdot ((0.85)^2) \cdot (0.86025)$$



20) Tasa de viaje del coche Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

$$K_{RR} = \frac{K_t \cdot K_{tr}}{K_t + K_{tr}}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9991 \text{ N/m} = \frac{100 \text{ N/m} \cdot 11.11 \text{ N/m}}{100 \text{ N/m} + 11.11 \text{ N/m}}$$



Variables utilizadas en la lista de Parámetros de la rueda Fórmulas anterior

- **a** Ancho de vía del vehículo (*Metro*)
- **a_{cg}** Distancia horizontal del CG desde el eje delantero (*Pulgada*)
- **AR** Relación de aspecto del neumático
- **b** Distancia entre ejes del vehículo (*Metro*)
- **c** Distancia horizontal del CG desde el eje trasero (*Pulgada*)
- **C** Circunferencia de la rueda (*Metro*)
- **$\cos\theta$** Factor de corrección del ángulo del resorte
- **D** Diámetro de la llanta (*Metro*)
- **d_w** Diámetro de la rueda del vehículo (*Metro*)
- **g** Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- **h** Altura del bordillo (*Metro*)
- **H** Altura de la pared lateral del neumático (*Metro*)
- **h_{cg}** Altura del centro de gravedad (CG) del vehículo (*Pulgada*)
- **h_{curb}** Altura de la acera (*Metro*)
- **IR** Relación de instalación
- **k** Rigididad del resorte (*Newton por metro*)
- **K** Tasa de resorte (*Newton por metro*)
- **K_{RR}** Velocidad de marcha del coche (*Newton por metro*)
- **K_t** Velocidad de rueda del vehículo (*Newton por metro*)
- **K_{tr}** Tarifa de neumáticos (*Newton por metro*)
- **K_Φ** Velocidad de balanceo/rigididad de balanceo (*Newton Metro por Radian*)
- **m** Masa del vehículo (*Kilogramo*)
- **M.R.** Relación de movimiento en suspensión
- **r_d** Radio efectivo de la rueda (*Metro*)
- **R_{LF}** Radio de carga de las ruedas delanteras (*Pulgada*)
- **R_{LR}** Radio de carga de las ruedas traseras (*Pulgada*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Parámetros de la rueda Fórmulas anterior

- **Funciones:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.
- **Funciones:** **asin**, $\text{asin}(\text{Number})$
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Funciones:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Pulgada (in), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades
- **Medición:** **Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s^2)
Aceleración Conversión de unidades
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$), Radian (rad)
Ángulo Conversión de unidades
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensión superficial Conversión de unidades



- r_w Radio de la rueda en metros (*Metro*)
- s Distancia del punto de contacto desde el eje central de la rueda (*Metro*)
- W Ancho del neumático (*Metro*)
- W_{cs} Masa suspendida en la esquina del vehículo (*Kilogramo*)
- W_F Peso de las ruedas delanteras con la parte trasera elevada (*Kilogramo*)
- **W.T.** Recorrido de la rueda (*Milímetro*)
- θ Ángulo entre la fuerza de tracción y el eje horizontal (*Radián*)
- θ_a Ángulo a través del cual se eleva el eje trasero del vehículo (*Grado*)
- θ_s Ángulo del resorte/amortiguador respecto a la vertical (*Grado*)
- Φ Ángulo del amortiguador desde la vertical (*Grado*)

- **Medición:** constante de torsión in Newton Metro por Radian (Nm/rad)
constante de torsión Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Comportamiento de los neumáticos en un coche de carreras

- **Importante Velocidad angular**
Fórmulas 
- **Importante Rodadura y deslizamiento de neumáticos** Fórmulas 
- **Importante Parámetros de la rueda**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 12:17:44 PM UTC

