

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

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

Evaluar fórmula ↻

Ejemplo con Unidades

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

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

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) Rigidez 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

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

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

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

17) Tasa de rueda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

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

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 




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 θ** 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** Rigidez 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/rigidez 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**, acos(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**, asin(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**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones:** **sin**, sin(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**, sqrt(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**, tan(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/s²)
Aceleración Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°), Radián (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 Parámetros de la rueda**
Fórmulas 
- **Importante Rodadura y deslizamiento de neumáticos**
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

