



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 24 Importante Geometria da Suspensão Fórmulas

1) Antigeometria de Suspensão Independente Fórmulas ↻

1.1) Altura do centro de gravidade da superfície da estrada a partir da porcentagem anti-elevação Fórmula ↻

Fórmula

$$h = \frac{\left(\%B_r \right) \cdot \left(\frac{SVSA_h}{SVSA_l} \right) \cdot b_{ind}}{\%AL_r}$$

Exemplo com Unidades

$$10000.0002_{mm} = \frac{\left(60.88889 \right) \cdot \left(\frac{200_{mm}}{600_{mm}} \right) \cdot 1350_{mm}}{2.74}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Altura do centro de gravidade da superfície da estrada a partir da porcentagem anti-mergulho Fórmula ↻

Fórmula

$$h = \frac{\left(\%B_f \right) \cdot \left(\frac{SVSA_h}{SVSA_l} \right) \cdot b_{ind}}{\%AD_f}$$

Exemplo com Unidades

$$10000_{mm} = \frac{\left(60 \right) \cdot \left(\frac{200_{mm}}{600_{mm}} \right) \cdot 1350_{mm}}{2.7}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Ângulo entre IC e Terra Fórmula ↻

Fórmula

$$\Phi_R = \operatorname{atan} \left(\frac{SVSA_h}{SVSA_l} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$18.4349^\circ = \operatorname{atan} \left(\frac{200_{mm}}{600_{mm}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Braço oscilante com vista frontal Fórmula ↻

Fórmula

$$fvsa = \frac{\frac{a_{tw}}{2}}{1 - RC}$$

Exemplo com Unidades

$$1332.6667_{mm} = \frac{\frac{1999_{mm}}{2}}{1 - 0.25}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.5) Cambagem de rolo Fórmula ↻

Fórmula

$$RC = \frac{\theta_c}{RA}$$


Exemplo com Unidades

$$0.25 = \frac{2^\circ}{8^\circ}$$

Avaliar Fórmula ↻



1.6) Comprimento do braço oscilante da vista lateral dada a porcentagem anti-mergulho


Fórmula 

Avaliar Fórmula 

$$SVSA_l = \frac{\left(\%B_f \right) \cdot \frac{SVSA_h}{h}}{\%AD_f}$$

$$600 \text{ mm} = \frac{(60) \cdot \frac{200 \text{ mm}}{10000 \text{ mm}}}{2.7}$$

1.7) Comprimento do braço oscilante da vista lateral dada a porcentagem de anti-elevação

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

$$SVSA_l = \frac{\left(\%B_r \right) \cdot \frac{SVSA_h}{h}}{\%AL_r}$$

$$600 \text{ mm} = \frac{(60.88889) \cdot \frac{200 \text{ mm}}{10000 \text{ mm}}}{2.74}$$

1.8) Distância entre eixos do veículo da porcentagem anti mergulho Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$b_{ind} = \frac{\%AD_f}{\left(\%B_f \right) \cdot \frac{SVSA_h}{SVSA_l} \cdot \frac{1}{h}}$$

$$1350 \text{ mm} = \frac{2.7}{(60) \cdot \frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}} \cdot \frac{1}{10000 \text{ mm}}}$$

1.9) Distância entre eixos do veículo da porcentagem anti-elevação Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$b_{ind} = \frac{\%AL_r}{\left(\%B_f \right) \cdot \frac{SVSA_h}{SVSA_l} \cdot \frac{1}{h}}$$

$$1370 \text{ mm} = \frac{2.74}{(60) \cdot \frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}} \cdot \frac{1}{10000 \text{ mm}}}$$

1.10) Porcentagem Anti-Agachamento Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$\%AS = \left(\frac{\tan(\Phi R)}{\frac{h}{b_{ind}}} \right) \cdot 100$$

$$4.4987 = \left(\frac{\tan(18.43^\circ)}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}} \right) \cdot 100$$

1.11) Porcentagem anti-elevação Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$\%AL_r = \left(\%B_f \right) \cdot \frac{\frac{SVSA_h}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}$$

$$2.7 = (60) \cdot \frac{\frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}$$



1.12) Percentagem de anti-mergulho na frente Fórmula

Fórmula

$$\%AD_f = \left(\%B_f \right) \cdot \frac{\frac{SVSA_h}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.7 = (60) \cdot \frac{\frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula 

1.13) Percentagem de frenagem dianteira dada Percentagem anti-mergulho Fórmula

Fórmula

$$\%B_f = \frac{\%AD_f}{\frac{\frac{SVSA_h}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$60 = \frac{2.7}{\frac{\frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 

1.14) Percentagem de frenagem traseira dada Percentagem de anti-elevação Fórmula

Fórmula

$$\%B_r = \frac{\%AL_r}{\frac{\frac{SVSA_h}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$60.8889 = \frac{2.74}{\frac{\frac{200 \text{ mm}}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 

1.15) Taxa de alteração de cambagem Fórmula

Fórmula

$$\theta = \text{atan} \left(\frac{1}{fvsa} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$36.8974^\circ = \text{atan} \left(\frac{1}{1332 \text{ mm}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

1.16) Vista lateral Altura do braço oscilante dada percentagem anti-elevação Fórmula

Fórmula

$$SVSA_h = \frac{\%AL_r}{\left(\%B_r \right) \cdot \frac{\frac{1}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$200 \text{ mm} = \frac{2.74}{\left(60.88889 \right) \cdot \frac{\frac{1}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 

1.17) Vista lateral Altura do braço oscilante dada percentagem anti-mergulho Fórmula

Fórmula

$$SVSA_h = \frac{\%AD_f}{\left(\%B_f \right) \cdot \frac{\frac{1}{SVSA_l}}{\frac{h}{b_{ind}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$200 \text{ mm} = \frac{2.7}{\left(60 \right) \cdot \frac{\frac{1}{600 \text{ mm}}}{\frac{10000 \text{ mm}}{1350 \text{ mm}}}}$$

Avaliar Fórmula 



2) Forças em Suspensão Fórmulas

2.1) Base de roda do veículo dada a posição COG do eixo traseiro Fórmula

Fórmula

$$b = \frac{c}{\frac{W_f}{m}}$$

Exemplo com Unidades

$$1955 \text{ mm} = \frac{2210 \text{ mm}}{\frac{130 \text{ kg}}{115 \text{ kg}}}$$

Avaliar Fórmula

2.2) Distância da Posição do Centro de Gravidade das Rodas Dianteiras Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{W_r \cdot b}{m}$$

Exemplo com Unidades

$$3570 \text{ mm} = \frac{210 \text{ kg} \cdot 1955 \text{ mm}}{115 \text{ kg}}$$

Avaliar Fórmula

2.3) Distância da Posição do Centro de Gravidade das Rodas Traseiras Fórmula

Fórmula

$$c = \frac{W_f \cdot b}{m}$$

Exemplo com Unidades

$$2210 \text{ mm} = \frac{130 \text{ kg} \cdot 1955 \text{ mm}}{115 \text{ kg}}$$

Avaliar Fórmula

2.4) Força aplicada pela mola helicoidal Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{coil}} = k \cdot x$$

Exemplo com Unidades

$$15 \text{ N} = 100 \text{ N/m} \cdot 150 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula

2.5) Massa no eixo dianteiro dada a posição do COG Fórmula

Fórmula

$$W_f = \frac{c}{\frac{b}{m}}$$

Exemplo com Unidades

$$130 \text{ kg} = \frac{2210 \text{ mm}}{\frac{1955 \text{ mm}}{115 \text{ kg}}}$$

Avaliar Fórmula

2.6) Relação de instalação dada a relação de movimento Fórmula

Fórmula

$$IR = \sqrt{M.R.}$$

Exemplo

$$0.6 = \sqrt{0.36}$$

Avaliar Fórmula

2.7) Taxa de movimento dada a taxa de instalação Fórmula

Fórmula

$$M.R. = IR^2$$

Exemplo

$$0.36 = 0.6^2$$






Avaliar Fórmula



Variáveis usadas na lista de Geometria da Suspensão Fórmulas acima

- **%AD_f** Porcentagem de Frente Anti-Mergulho
- **%AL_r** Porcentagem Anti-Levantamento
- **%AS** Porcentagem Anti-Squat
- **%B_f** Porcentagem de frenagem dianteira
- **%B_r** Porcentagem de frenagem traseira
- **a** Distância horizontal do CG do eixo dianteiro (Milímetro)
- **a_{tw}** Largura da via do veículo (Milímetro)
- **b** Distância entre eixos do veículo (Milímetro)
- **b_{ind}** Distância entre eixos independente do veículo (Milímetro)
- **c** Distância horizontal do CG do eixo traseiro (Milímetro)
- **F_{coil}** Mola helicoidal de força (Newton)
- **fvsa** Braço oscilante de vista frontal (Milímetro)
- **h** Altura do CG acima da estrada (Milímetro)
- **IR** Taxa de instalação
- **k** Rigidez da mola helicoidal (Newton por metro)
- **m** Massa do veículo (Quilograma)
- **M.R.** Taxa de movimento em suspensão
- **RA** Ângulo de rotação (Grau)
- **RC** Cambagem de rolagem
- **SVSA_h** Vista lateral Altura do braço oscilante (Milímetro)
- **SVSA_l** Comprimento do braço oscilante da vista lateral (Milímetro)
- **W_f** Massa no eixo dianteiro (Quilograma)
- **W_r** Massa no eixo traseiro (Quilograma)
- **x** Compressão Máxima na Mola (Milímetro)
- **θ** Taxa de mudança de cambagem (Grau)
- **θ_c** Ângulo de curvatura (Grau)
- **ΦR** Ângulo entre CI e Terra (Grau)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Geometria da Suspensão Fórmulas acima

- **Funções:** **atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tensão superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensão superficial Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Automóvel

- **Importante Linha de direção**
Fórmulas 
- **Importante Geometria da Suspensão**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

10/29/2024 | 11:23:51 AM UTC

