

Placa para Verificação do Alinhamento das Rodas

A placa para verificação do alinhamento das rodas, é um equipamento acessório da linha de bancos de prova de freios e suspensão HOFMANN. Permite avaliar a convergência total do eixo de um veículo, efetuando a medição de modo dinâmico, isto é, fazendo rolar a roda do veículo sobre um plano horizontal dotado de uma placa de medição, móvel, disposta em sentido transversal ao movimento do veículo.

Durante a medição, todos os componentes da suspensão, da direção e dos rolamentos que transmitem a força motriz desde a caixa de engrenagens até a roda, são submetidos a esforços, e por esta razão, ficam sujeitos a deformações elásticas.

Nestas condições, que são as reais condições de movimento do veículo, é importante que a soma dos ângulos formados entre os planos longitudinal e transversal de ambas as rodas com o eixo de impulso do veículo, seja a menor possível, para evitar desgaste excessivo dos pneus e/ou irregularidade dinâmica do veículo em movimento.

Algumas definições podem ajudar a compreender melhor os resultados do equipamento e detectar rapidamente as possíveis anomalias presentes no veículo em teste.

Entende-se por eixo de impulso do veículo, a reta que se sobrepõe à direção de movimento do mesmo. A direção de movimento é dada pelo eixo traseiro do veículo.

Entende-se por ângulo de impulso o ângulo formado entre o eixo de simetria do chassi do veículo e o eixo de impulso do mesmo.

Entende-se por semi-convergência, o ângulo formado entre os planos longitudinal e transversal da roda e o eixo de impulso do veículo. A convergência é a soma dos ângulos de semi-convergência e pode ser detectada quando a distância entre a parte anterior das rodas for menor que a posterior.

No caso das rodas apresentarem tendência a inclinar-se para o interior do veículo, a medida da convergência é considerada positiva; e ao contrário, se as rodas tendem a inclinarem-se para a parte externa, a medida é considerada negativa (divergência)

A medição de convergência pode ser efetuada de modo:

- a) - angular, em graus geométricos com alinhadores de roda
- b) - linear, medindo-se a distância em metros que a roda rola no sentido ortogonal ao movimento durante um trajeto retilíneo de 1 km.

A medição pela placa para verificação do alinhamento das rodas, usa a definição b, porém considera um trajeto de 1 metro, e portanto, os valores de desalinhamento medidos pelo potenciômetro, podem variar de alguns décimos de mm até 15 mm. Isto corresponde a um desalinhamento de poucos décimos, até 15 metros por km percorrido.

Como critério geral para a avaliação das medidas, é possível afirmar que todas as convergências que em valor real sejam inferiores a 5 m/km (o que corresponde a ângulos de convergência inferiores a $0,28^\circ$), são consideradas , corretas.

Com relação aos veículos que evidenciam valores de desalinhamento compreendidos entre 5m/km e 10m/km (ângulos de convergência compreendidos entre $0,28^\circ$ e $0,57^\circ$), é aconselhável que seja feita uma análise da geometria do veículo.

Por outro lado, com relação aos veículos com valores de desalinhamento superiores a 10 m/km e inferiores a 15 m/km (ângulos de convergência compreendidos entre $0,57$ e $0,86^\circ$), além de uma análise da geometria do

veículo, é aconselhável que seja efetuado também, um controle detalhado de todos os componentes da suspensão e da direção.

Notar que o valor do desalinhamento depende do valor do ângulo de impulso (ângulo gerado pelas rodas traseiras) e da posição das rodas no eixo frontal (medida de convergência com relação ao eixo geométrico do veículo).

Nos casos em que as medições com o equipamento indicarem valores muito elevados (superiores a 5m/km) , submetendo-se o veículo sucessivamente ao controle da geometria, e os ângulos de convergência demonstrarem estar dentro dos limites indicados pelo fabricante, a anomalia poderá ser atribuída a uma deformação dos pneus ou a um defeito causado por folga em algum componente da suspensão e/ou da direção.