
Banco para teste de Suspensão

O banco para teste de suspensão HOFMANN é um equipamento utilizado para diagnosticar a eficiência de amortecimento de veículos com capacidade de carga de até 1.400 kg por eixo. O sistema também mede o PESO sobre cada roda do veículo. O teste é realizado sem desmontar a suspensão do veículo, sendo necessário simplesmente que este se encontre com as rodas sobre as placas a serem acionadas.

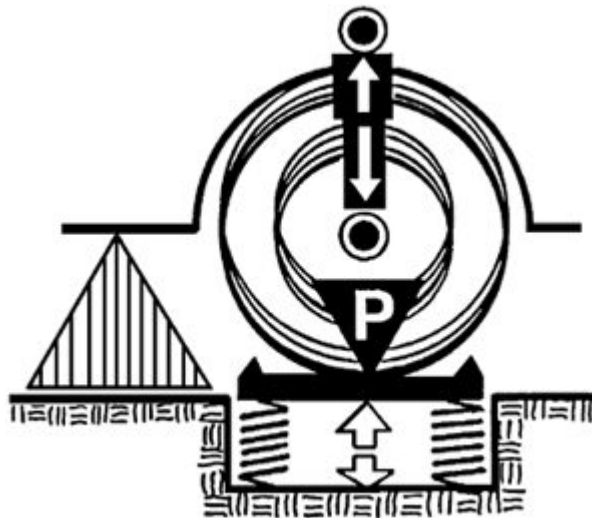
O programa de medição e controle, é completamente ASSISTIDO por computador durante todas as fases do teste, aparecendo no monitor, oportunas mensagens operacionais de condução do operador pelas diversas etapas .

O princípio de trabalho do banco para teste de suspensão, se baseia na medição da amplitude máxima que o amortecedor atinge, quando sujeito ao máximo esforço dinâmico, ou seja à RESSONANCIA.

Na prática, para excitar a suspensão, faz-se vibrar as placas sobre as quais, são colocadas as rodas de um mesmo eixo.

O movimento imposto às placas, atinge uma amplitude de 6 mm e uma frequência de 16 Hz.

O especial dimensionamento (tipo sismógrafo) das molas montadas sob as placas de teste, garante a ausência de movimento da massa do veículo (a massa do veículo permanece imóvel) e desta forma o movimento das placas, coincide realmente com o movimento da suspensão.



Quando a frequência de excitação atinge 16 Hz, o motor que faz vibrar a placa é desligado.

Após desligado o motor, a oscilação da placa continua devido à inércia do volante integrado ao eixo do motor. Esta oscilação se visualiza no monitor.

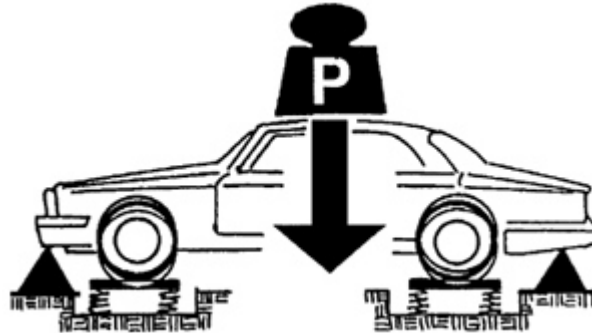
A energia cinética armazenada pelo sistema integrado volante-placa-roda-suspensão, deve então ser dissipada através dos amortecedores .

Durante esta fase transitória, a frequência de oscilação da suspensão diminui gradativamente, atravessando toda a extensão de seu campo de trabalho.

O computador registra: POSIÇÃO, VELOCIDADE, ACELERAÇÃO E FORÇA EXERCIDA PELA SUSPENSÃO SOBRE A PLACA.

Quando a frequência de oscilação da suspensão alcança a frequência própria de ressonância, o microprocessador detecta a MÁXIMA FORÇA DISSIPADA PELA SUSPENSÃO.

Como o corpo do veículo não fica sujeito à oscilação significativa, graças ao dimensionamento do tipo sismógrafo, das molas, de suporte das placas. A amplitude de oscilação detectada pela placa correspondem exatamente ao movimento da suspensão em relação à massa do veículo.



Atendida a fase de ressonância, a placa e a suspensão tendem rapidamente ao repouso com oscilações assíncronas. Esta fase não influencia nas medições registradas ou na interpretação dos resultados de modo significativo (ressonância do chassi).

O painel de leitura apresenta os seguintes indicadores:

- a) índice de amortecimento por roda do veículo;
- b) desequilíbrio de transferência de peso entre as rodas de um eixo.

Índice de transferência de peso da suspensão

É a relação percentual entre o menor peso dinâmico transferido ao solo pela roda e o peso estático, quando a suspensão é excitada mecanicamente até atingir, pelo menos, a frequência de ressonância do sistema.

Desequilíbrio de funcionamento da suspensão

É determinado através da comparação percentual entre os índices de transferência de peso medidos em cada roda de um mesmo eixo.

O desequilíbrio é obtido pela seguinte fórmula:

$$D = [(I - i) / I] \cdot 100, \text{ onde}$$

D - desequilíbrio de funcionamento da suspensão (%);

I - índice de transferência de peso da roda com maior valor (%);

i - índice de transferência de peso da roda com menor valor (%).