

Detalhes de construção de um amortecedor monotubo

Depois de termos abordado a calibração de um amortecedor monotubo, iremos agora ver como tirar o melhor partido deste componente.

{ TEXTO CARLOS PANZIERI }



Veio

Um amortecedor não ajustável possui um veio sólido, enquanto se for ajustável em ressalto, deverá ser perfurado no seu comprimento, de forma a permitir que a sonda ligue o sistema de regulação ao exterior. Por essa razão, a EMMETEC disponibiliza veios (diâmetro exterior = 12/25 mm) e com perfuração interior (4,2/4,5 mm - imagem 57), o que permite que o técnico efetue o seu próprio kit ajustável. A EMMETEC disponibiliza também um kit completo (imagem 58) como o 01-980, que modifica a pré-carga dos calços que funcionam em ressalto, gerando uma variação da força de amortecimento como a da imagem 59.

Guia

A guia dos veios pode ser em liga leve ou ferro fundido.

A liga leve com casquilho de PTFE é muito leve e barata (porque é de fácil maquinagem), mas também tem alguns defeitos:

- 1 a sua dilatação é diferente das de tipo cartucho porque é fabricada em aço, o que pode provocar folgas entre si;
- 2 se o pó se infiltrar entre o veio e o casquilho, provoca danos permanentes;
- 3 não é desmontável pelo que o vedante de óleo não pode ser mudado.

Devido a essas razões, a EMMETEC decidiu disponibilizar as de ferro fundido (com tratamento térmico) que dilata como as de tipo cartucho, nunca se desgasta, permite que o vedante de óleo seja facilmente substituído e pode ser lubrificada com o óleo ou massa de lubrificação mantidos na suspensão (imagem 60).

Molas de ressalto interior

Em determinados amortecedores, entre a guia e o pistão, existe uma mola que gera um amortecimento progressivo, o que pode aumentar

o conforto no piso danificado.

Se a mola for comprida e forte, então funciona também quando o amortecedor não estiver estendido, em contraste com as molas de suspensão, gerando uma redução da amplitude das vibrações, aumentando a estabilidade do veículo e a aderência dos pneus.

Por esta razão, a EMMETEC disponibiliza uma ampla gama de molas que podem ser montadas isoladas ou sobrepostas em séries (imagem 61).

Pistões e anéis de pistão

A EMMETEC disponibiliza pistões maquinados prontos para adaptação com uma anilha de Teflon e em bruto também, permitindo ao técnico criar a ranhura de acordo com as suas necessidades (imagem 62).

Cartucho

O cartucho pode ser obtido a partir de um tubo de aço ou sólido unido com uma patilha.

A EMMETEC oferece ambas as soluções e, para aqueles que escolhem a segunda opção, pode ser sólido ou oco (imagem 63), de forma a que se adeque a uma ligação giratória, permitindo o movimento e colocando o recipiente em qualquer posição. Em ambos os casos, a patilha deve ser enroscada no tubo e depois soldada, assegurando uma perfeita fiabilidade mesmo nos piores pisos de saibro.

Regulação de compressão

O amortecedor mono tubo pode apresentar um recipiente separado premindo um maior volume de óleo e gás, aumentando a sua estabilidade e contendo também o sistema de regulação de compressão.

O sistema de regulação de compressão é utilizado para aplicar três diferentes filosofias:

- 1 uma agulha parcializa a secção de uma de-

rivação assente em paralelo com o pistão secundário;

- 2 uma mola regula a pré-carga dos calços do pistão secundário;

- 3 ambos os sistemas em conjunto: desta forma é possível alterar as forças de amortecimento a baixa velocidade, independentemente das forças a alta velocidades e vice versa (imagem 64). Na imagem 65 é apresentado o recipiente da EMMETEC com ambos os sistemas de regulação em conjunto; claro que o frasco pode ser disponibilizado com diferentes comprimentos e diâmetros e fornecido até com um estribo para fixar no chassis.

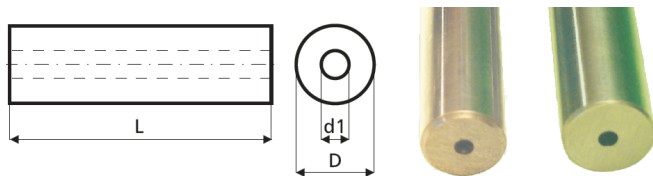
Conectores de olhal e rolamentos esféricos

Se os conectores de olhal forem ajustáveis em comprimento (imagem 66) é possível ajustar também o comprimento do amortecedor, alterando a pré-carga das molas de suspensão, bem como os cursos de compressão e de ressalto. Claro, que os olhais devem ser muito precisos e resistentes, caso contrário ficará de imediato com folga tornando a suspensão ruidosa e a condução inexata.

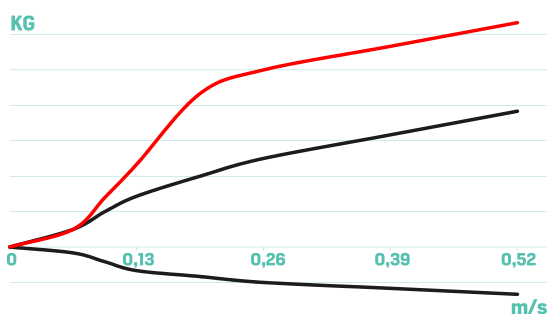
Ferramentas especiais

O extrator de casquilhos (imagem 67) permite a remoção dos casquilhos gastos das suspensões McPherson e depois a instalação de novos. Um comparador milimétrico devidamente fixado permite a medição da linearidade dos veios, cartuchos e suspensões (imagem 68).

Para mais informações relativamente aos bancos de teste, ferramentas especiais, peças sobressalentes e formações gratuitas sobre o fabrico e reacondicionamento de amortecedores, visite www.emmetec.com



57 Barras perfuradas em bruto para fabrico de veios para amortecedores ajustáveis em ressalto



59 O kit 01-980 permite a obtenção de um amplo leque de pressões



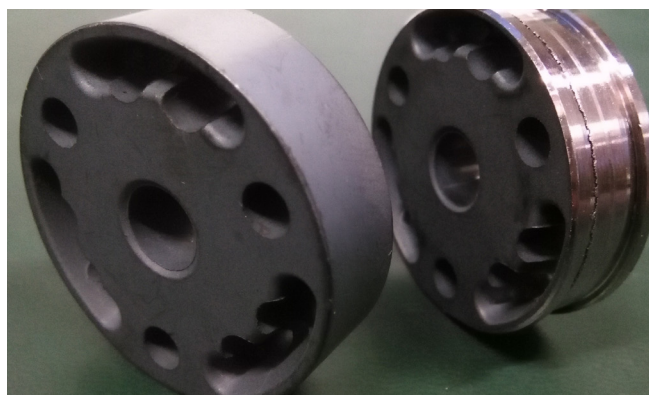
61 Molas de ressalto: uma nos amortecedores com um curso longo, especialmente se no eixo dianteiro, pode aumentar o conforto; nos amortecedores curtos de corrida pode ser montada sobreposta em várias séries, reduzindo o balanço.



58 01-980 é o kit especial disponibilizado pela EMMETEC para fabricar "você mesmo" amortecedores mono tubo ajustáveis em ressalto.



60 A guia de ferro fundido da EMMETEC permite a remoção e substituição do vedante de óleo, dilata como a de tipo cartucho e como possui um casquilho robusto, não pode ser danificada, pelo que possui uma elevada durabilidade.



62 O pistão da EMMETEC em bruto pode ser maquinado de forma a adequar-se a qualquer anel de PTFE, incluindo um o-ring interior que pressiona contra o de PTFE.

PUBLICIDADE



AZauto
Especialistas de referência





Standard

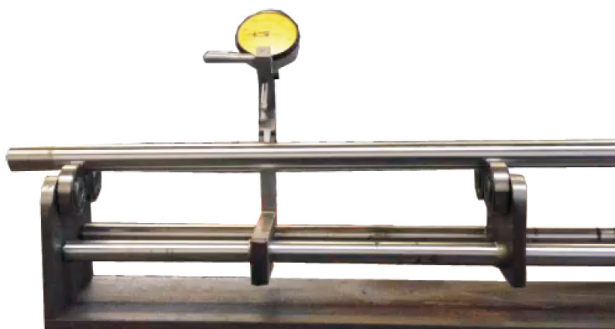


**Girevole
Turning**

63 A patilha da EMMETEC deve ser enroscada no cartucho, com soldagem TIG e, por fim, maquinada com base na montagem superior. Podendo ser sólida ou oca, permite a ligação de uma mangueira de alta-pressão com o recipiente.

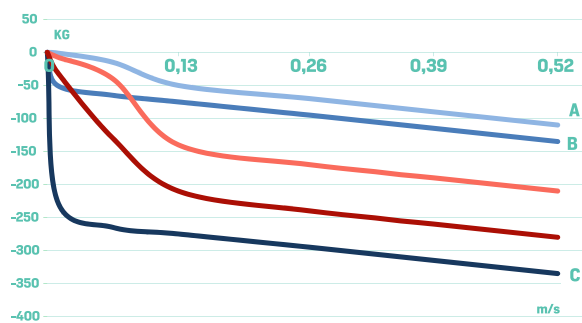


65 Sistema da EMMETEC para regulação de compressão: ao apertar o parafuso dourado, a agulha fica fechada, enquanto ao apertar a porca preta é possível aumentar a pré-carga dos calços do pistão secundário.



67 Com o extrator 93-500 é possível remover os casquilhos antigos da suspensão McPherson.

64 Um kit de regulação de compressão composto por uma agulha em paralelo com um pistão secundário de pré-carga, com ambas as regulações, no mínimo, oferece uma força de amortecimento muito suave (A – azul claro). Ao fechar a agulha, a força de amortecimento aumenta especialmente a baixa velocidade (B – azul). Ao aumentar a pré-carga dos calços, as forças de amortecimento aumentam juntamente com todo o leque de velocidades (C – azul escuro). Neste ponto, na reabertura da agulha, as forças de amortecimento diminuem seguindo as curvas a vermelho. Com este sistema é possível obter um balanço mais rígido, sem comprometer a estabilidade em piso danificado ou saibro, ou obter uma suspensão muito macia de forma a permitir a absorção da energia cinética desenvolvida por um impulso, ou muito rígida de forma a bloquear o eixo traseiro reduzindo a subviragem em curvas fechadas... praticamente permite ao técnico fazer tudo.



66 Rolamentos esféricos macho e fêmea: ao apertar e desapertar no corpo do amortecedor ou no veio é possível modificar o seu comprimento, a pré-carga da mola de suspensão e os cursos de compressão e ressalto.



68 O comparador 99-991 da EMMETEC verifica a linearidades dos veios, cartuchos e suspensões.

