

Instrução de instalação

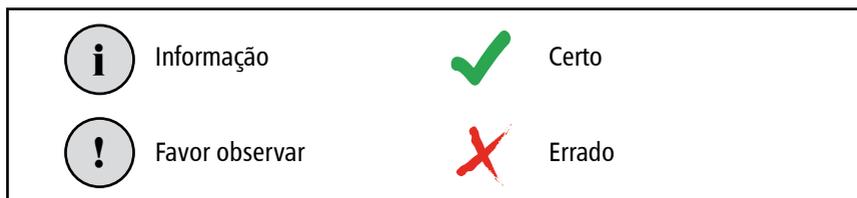
Português



Para a montagem do SPACCR® você necessitará das seguintes ferramentas e meios auxiliares:



Legenda de símbolos



Índice

I.	Informações para o produto e o uso	4
II.	Avisos para a montagem	5
III.	Determinação da deflexão de mola residual.....	8
IV.	Preparação da perna de mola	10
	A Não é necessário desinstalar a perna de mola.....	12
	B É necessário desinstalar a perna de mola.....	14
V.	Colocação do limitador da deflexão de mola.....	16
	A Amortecedor / mola combinados.....	18
	B Amortecedor / mola separados	20
VI.	Verificação do veículo	22

I

Informações importantes sobre o produto e o uso

Parabéns pela compra do sistema SPACCR® para elevação da suspensão. O SPACCR® é um anel espiral fabricado de alumínio especial de alta resistência, para a elevação da suspensão do seu veículo. Com um SPACCR® você pode elevar a suspensão de veículos de todas as marcas e modelos em até 48mm. Um SPACCR® eleva o seu carro em 12mm acima da roda. Você pode usar a elevação de suspensão no eixo dianteiro, eixo traseiro ou nos eixos dianteiro e traseiro.

Dados dimensionais da elevação da suspensão

A informação da homologação TÜV sobre a elevação da suspensão resulta da diferença entre a altura licenciada para o veículo e a altura medida na aresta superior do teto após a modificação. Para obter valores comparáveis é necessário observar as influências da combinação entre roda / pneu, tipo e condição do amortecedor, enchimento do tanque bem como as tolerâncias existentes da altura estática. Devido a estas possíveis influências, poderá haver divergências no real grau de elevação.

Elevação

A SPACCR® fabrica muitas peças diferentes para modelos de diversos fabricantes, as quais são em parte muito semelhantes entre si. A instalação e o uso de tais peças em veículos que não são adequados para elas pode causar graves danos. Por isso, antes da instalação compare o relatório de inspeção TÜV com o licenciamento do veículo, se o SPACCR® foi testado para o seu veículo e se todas as informações estão corretas e se o SPACCR® é para o seu veículo. Isso também vale para tamanhos de rodas e pneus não liberados pelo fabricante. Observe rigorosamente os avisos sobre o tipo e versão de veículo no nosso relatório de inspeção TÜV. Caso você não tenha certeza, se o produto que lhe é oferecido é adequado para o seu tipo de veículo, favor consultar a SPACCR® ou uma oficina qualificada (revendedor autorizado).

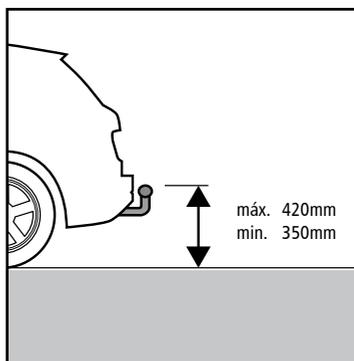


Figura 1a: Dimensões da aresta superior do engate do reboque após a elevação da suspensão



Avisos para a montagem

Os SPAC CER® são fabricados sob constante controle da qualidade e rigorosos cuidados, mesmo assim, até produtos de alta qualidade podem sofrer danos.

Para prevenir danos ao produto, favor observar os seguintes avisos:

- Não sobrecarregar o veículo nem ultrapassar as cargas de eixo especificadas pelo fabricante ou pelo homologador TÜV
- Evitar estilos de condução estranhos e agressivos, com elevada solitação do veículo

Os SPAC CER® estão previstos exclusivamente para a operação em veículos homologados para rodagem em vias públicas, os quais correspondam às normas legais. Desaconselhamos explicitamente qualquer outro uso.

Somente permita que a instalação seja feita em oficinas autorizadas ou especializadas. Somente estas possuem o conhecimento técnico e as ferramentas necessárias.

1. Antes da instalação

- Favor verificar se o fornecimento chegou completo
- Favor comparar os artigos entregues com a nota de remessa
- Favor comparar o conteúdo da entrega com o relatório de inspeção TÜV
- Também compare o relatório de inspeção TÜV com os documentos do veículo
- Favor verificar, se estão disponíveis as ferramentas adequadas para a instalação. Uma lista das ferramentas necessárias pode ser encontrada na página 2.
- Faça o pedido de eventuais peças adicionais que sejam necessárias
- Em caso de divergências ou diferenças, favor entrar em contato com o seu vendedor
- Favor medir todas as dimensões importantes para a modificação, em especial a deflexão de mola residual (vide capítulo III)
- Caso o seu veículo possua um engate para reboque, assegure antes da instalação que a aresta superior do engate para reboque não ultrapasse os 420mm após a elevação da suspensão (figura 1a)

2. Durante a instalação

- Trabalhe conforme especificações do manual de oficina do fabricante do veículo
- Observe todos os avisos da instrução de instalação
- Favor verificar todas as peças desmontadas quanto à sua funcionabilidade
- Substitua as peças originais defeituosas por peças originais novas
- Use somente ferramentas adequadas para montagem / desmontagem
- Favor não usinar ou ajustar adicionalmente os componentes

Em caso de produtos que não combinem, pare a instalação ou desinstalação. A instalação de produtos em veículos não adequados para eles pode causar graves danos.

Neste caso, favor entrar em contato com o seu revendedor e explicar o problema. Tenha os documentos do veículo ou documentos técnicos à mão, para poder responder eventuais perguntas. Favor observar, que após a modificação concluída não devem sobrar mais peças do que aquelas que você substituiu.

3. Após a elevação da suspensão

- Use apenas os valores de aperto e de fixação especificados pelo fabricante do veículo
- Meça todas as dimensões importantes para a elevação da suspensão
- Verifique e, caso necessário corrija o seguinte:
 - o As fixações corretas de todas as peças soltas e montadas
 - o A folga para movimentação da combinação entre roda / pneu (com carga / sem carga)
 - o O sistema de freios e o ajuste do servo-freio dependente da carga

- o A folga para movimentação em relação a todas as peças do freio e mangueiras de freio (para todas as posições da direção)
- o A regulagem dos faróis
- o A folga para movimentação em relação a todas as peças do eixo e da direção (para todas as posições da direção)
- o A regulagem do nível
- o As regulagens do eixo

A não observação destes trabalhos de verificação e de regulagem pode causar a falha de sistemas veiculares e danos graves.

4. Teste de rodagem

- Devido à instalação do SPACCER® é possível que o comportamento de rodagem do seu veículo mude
- Por favor, dirija com cuidado, até que tenha se acostumado ao novo comportamento de rodagem
- Caso você note um comportamento de rodagem estranho do seu veículo, é possível que os SPACCER® instalados não sejam adequados ao seu veículo ou que tenham sido cometidos erros durante a montagem. Se for este o caso, por favor providencie a imediata verificação do seu veículo em uma oficina especializada.

A não observação poderá causar danos graves.



Em caso de manuseio não cuidadoso e não tecnicamente correto, a instalação e desinstalação do SPACCER® poderá causar danos. Por este motivo, a montagem do SPACCER® deve ser executada em uma oficina especializada (oficina autorizada, revendedor autorizado, etc.). A montagem não deve ser executada por pessoas particulares!



Determinação da deflexão de mola residual

Antes de instalar o SPACCR® você deve assegurar que as deflexões de mola entre compressão e expansão (deflexão de mola residual) sejam maiores do que 4cm, mesmo após a elevação da suspensão.

Para a determinar a deflexão de mola residual você precisa de:



Você determina a deflexão de mola residual assim:

1. Marque o meio da roda com fita adesiva e meça verticalmente até a aresta do pára-lamas.
2. Meça em condição de repouso a distância entre o meio da roda marcado e o ponto central do pára-lamas (figura 1) e anote o valor (você encontra espaço para anotações na página 23).
3. Erga a carroceria usando um macaco ou um elevador.
4. Agora o veículo está com as molas distendidas e as rodas não têm contato ao chão (figura 2). Agora meça novamente a distância entre o meio da roda e o ponto central do pára-lamas.
5. Determine a altura total dos SPACCR® (12mm / SPACCR®, 15mm / SPACCR® com perfil de borracha) a instalar e calcule a deflexão de mola restante de acordo com a fórmula:
Distância com mola distendida - distância com mola comprimida - altura SPACCR®



Para que o resultado de medição não seja distorcido, meça sempre primeiro a distância na condição comprimida.

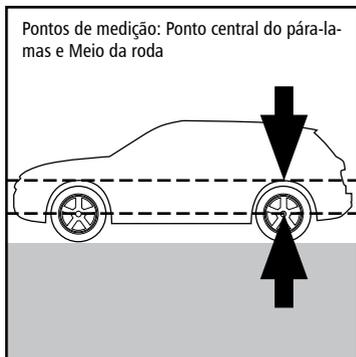


Figura 1, Veículo em condição de repouso

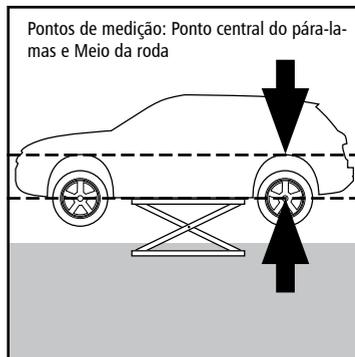


Figura 2, Veículo com molas distendidas

A deflexão de mola residual determinada deve ser maior do que 40mm. Caso este valor não seja atingido, use somente a quantidade de SPACCCER® até que a deflexão de mola residual seja atendida ou monte um prolongamento da haste do amortecedor SPACCCER® (disponível em www.spaccer.com). Caso o valor esteja acima, prossiga no capítulo IV na página 10.

Exemplos de cálculo da deflexão de mola residual

Exemplo de cálculo com 4 SPACCCER	
Distância com molas distendidas (fig. 2)	49,0 cm
Distância com molas encolhidas (fig. 1)	40,0 cm
Elevação da suspensão (4 x 1,2 cm)	- 4,8 cm
Deflexão de mola residual	= 4,2 cm
Deflexão de mola residual \geq 4 cm	
➔ Prossiga no capítulo IV	

Exemplo A, deflexão de mola residual suficiente

Exemplo de cálculo com 4 SPACCCER	
Distância com molas distendidas (fig. 2)	49,0 cm
Distância com molas encolhidas (fig. 1)	41,0 cm
Elevação da suspensão (4 x 1,2 cm)	- 4,8 cm
Deflexão de mola residual	= 3,2 cm
Deflexão de mola residual $<$ 4 cm	
➔ Use no máx. 3 SPACCCER ou um prolongamento da haste do amortecedor	

Exemplo B, deflexão de mola residual pequena demais

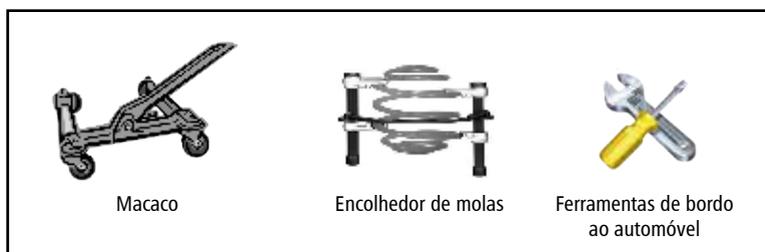


Para a determinação da deflexão residual de mola você também pode consultar a instrução em vídeo na nossa página na internet www.spaccer.com

IV Preparação da perna de mola

Os SPACCKER® são inseridos acima ou abaixo da mola.
Para isso, é necessário que a perna de mola seja preparada.

Para a preparação da perna de mola você precisará:



Assegure que o freio de estacionamento está ativado no veículo.
Erga o veículo com auxílio de uma plataforma elevatório ou de um macaco (figura 3). Então desmonte as rodas onde você deseja instalar SPACCKER® (figura 4).

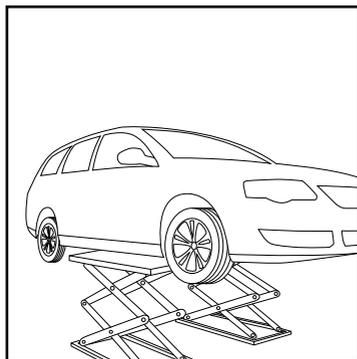


Figura 3, Levantar o veículo

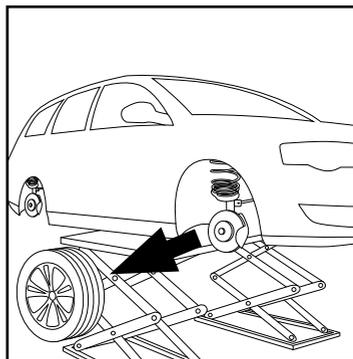
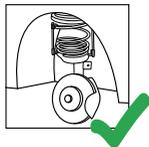


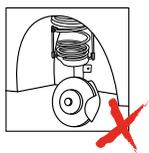
Figura 4, Desmontar as rodas

Caso você possa comprimir a mola em condição instalada através de um encolhedor de molas, então não haverá necessidade de desinstalar a perna de mola para a montagem do SPAC CER®. Contudo, a desinstalação sempre facilita a montagem, sendo por isso recomendada.



A mola pode ser comprimida na condição instalada:

→ Não é necessário desinstalar a perna de mola
prosseguir na página 12 no capítulo IV A



A mola não pode ser comprimida na condição instalada.

→ É necessário desinstalar a perna de mola
prosseguir na página 14 no capítulo IV B



Dependerá do tipo de veículo e do encolhedor de mola usado, se a mola pode ser comprimida na condição instalada pelo encolhedor de molas. Para evitar danos ao veículo, desinstale a perna de mola em caso de dúvida.



Caso a mola permita ser comprimida na condição instalada, assegure também que no seu veículo o prato do apoio superior da suspensão fique na sua posição também com a mola comprimida. Caso isso não possa ser assegurado, prossiga no capítulo IV B.

IV A A mola permite ser comprimida quando instalada

Comprima a mola com auxílio de um encolhedor de molas (figura 5).
Cuide para que ao comprimir, o prato do apoio superior da suspensão fique na sua posição.

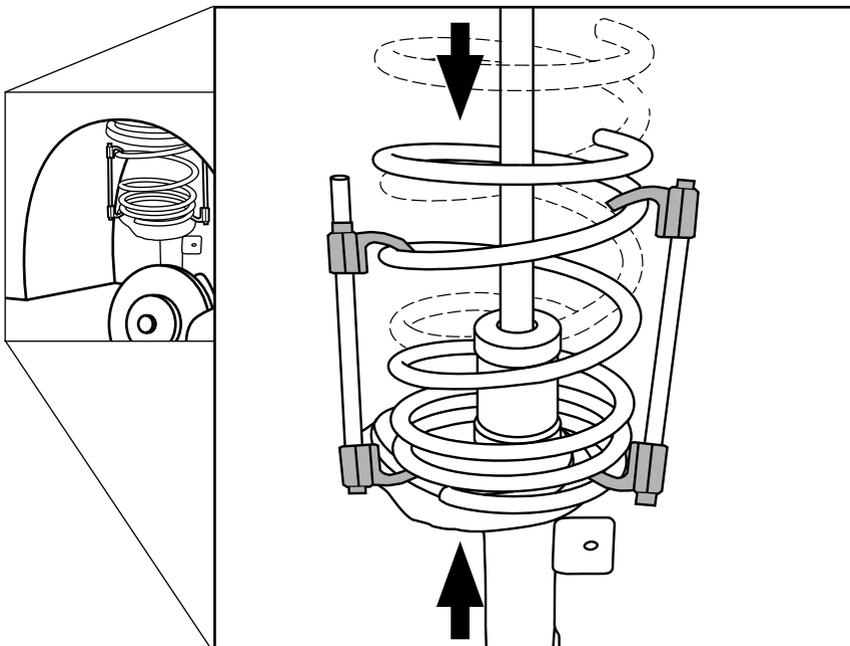


Figura 5, Mola com encolhedor de molas

Coloque os SPACER® na posição especificada, conforme descrito na folha anexa "Vista explodida da perna de mola" adequada para o seu veículo.



De acordo com o tipo de veículo, o SPACER® deverá ser instalado acima ou abaixo da mola. Favor consulte a posição exata da folha anexa "Vista explodida da perna de mola".

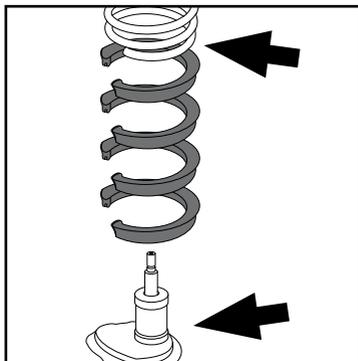


Figura 6, SPACCR® Instalação embaixo

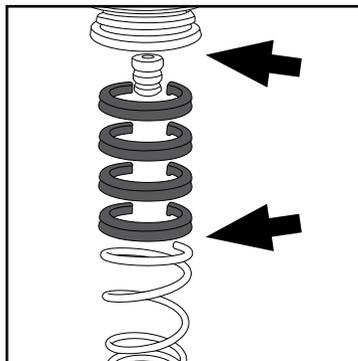


Figura 7, SPACCR® Instalação em cima

Depois que os SPACCR® estiverem colocados, fixe-os com uma fita adesiva, como auxílio para montagem (figura 8). Então alivie a mola com o encolhedor de mola. Cuide para que o SPACCR® esteja perfeitamente encaixado (figura 9) na mola e no prato superior da suspensão (na instalação em cima, figura 6) ou na perna de mola (na instalação embaixo, figura 7).

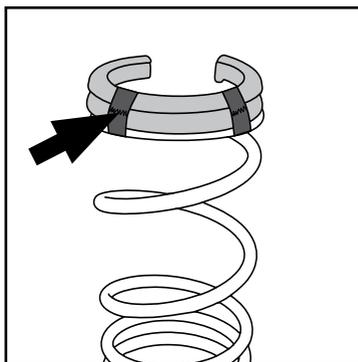


Figura 8, Fita adesiva como auxílio de montagem

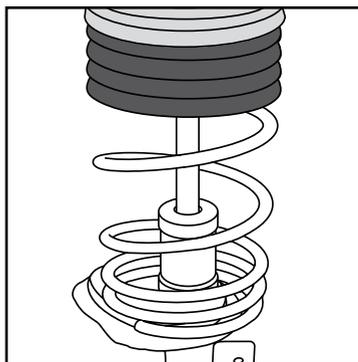


Figura 9, Verificação do assentamento correto

IV B A mola não permite ser comprimida quando instalada

Desmonte a perna de mola conforme as informações do fabricante, em todas as rodas nas quais você deseja elevar a suspensão.

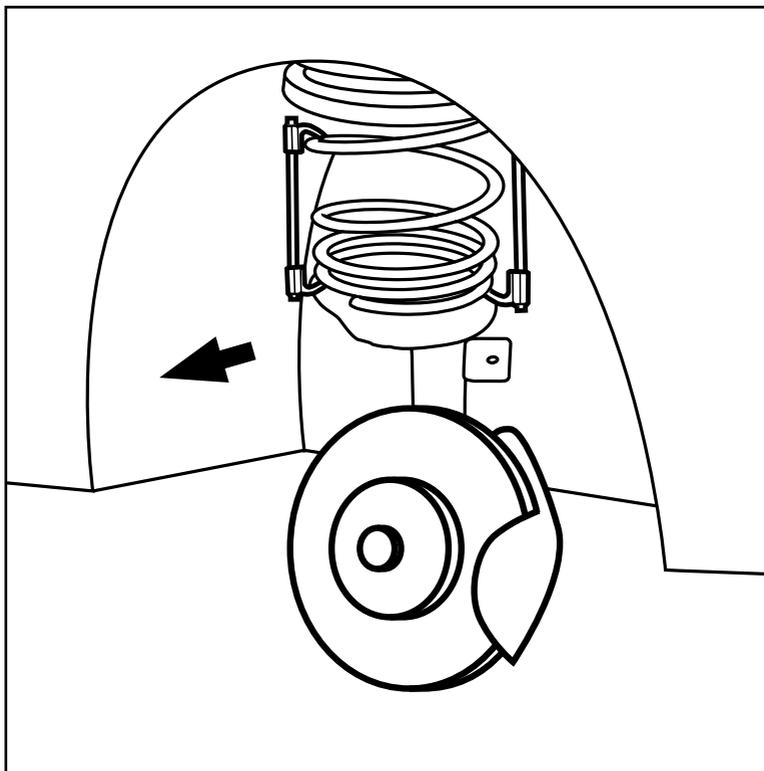


Figura 10, Desmontagem da perna de mola conforme o manual de oficina

Coloque os SPACER® na posição especificada, conforme descrito na folha anexa "Posição de instalação na perna de mola" adequada para o seu veículo.



Para a montagem e desmontagem da perna de mola, é mandatório usar somente a documentação autorizada pelo fabricante.

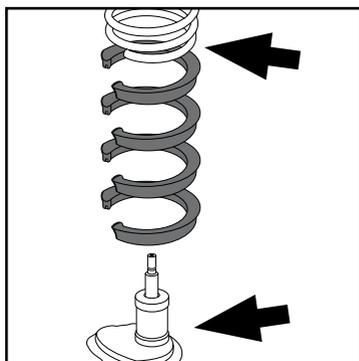


Figura 11, SPACER® Instalação embaixo

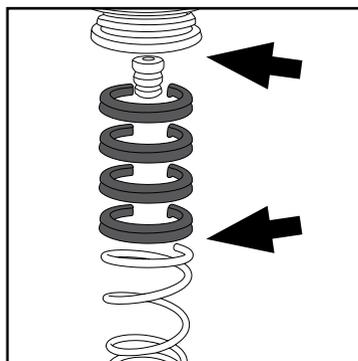


Figura 12, SPACER® Instalação em cima

Fixe os SPACER® com uma fita adesiva, como auxílio para montagem (figura 13). Cuide para que os SPACER® estejam perfeitamente encaixados. Instale a perna de mola incl. SPACER® novamente no veículo. Cuide para que o SPACER® esteja perfeitamente encaixado (figura 14) na mola e no prato superior da suspensão (na instalação em cima, figura 11) ou na perna de mola (na instalação embaixo, figura 12).

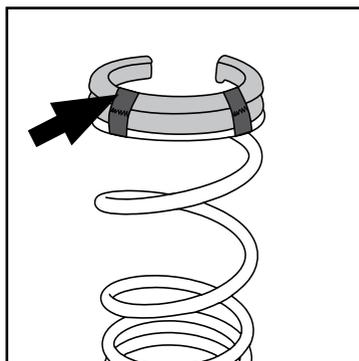


Figura 13, Fita adesiva como auxílio de montagem

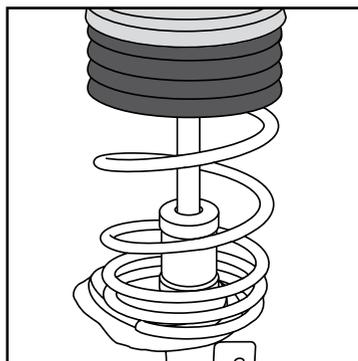


Figura 14, Verificação do assentamento correto



De acordo com o tipo de veículo, o SPACER® deverá ser instalado acima ou abaixo da mola. Favor consulte a posição exata da folha anexa "Vista explodida da perna de mola".

V Colocação do limitador da deflexão de mola

De acordo com o tipo de perna de mola são aplicados diferentes limitadores da deflexão de mola. A mola e o amortecedor podem formar uma unidade ou estarem montados separadamente entre si. Selecione a composição do seu eixo:

Amortecedor / mola combinados (MacPherson)

→ Prosseguir na página 18
no capítulo V A

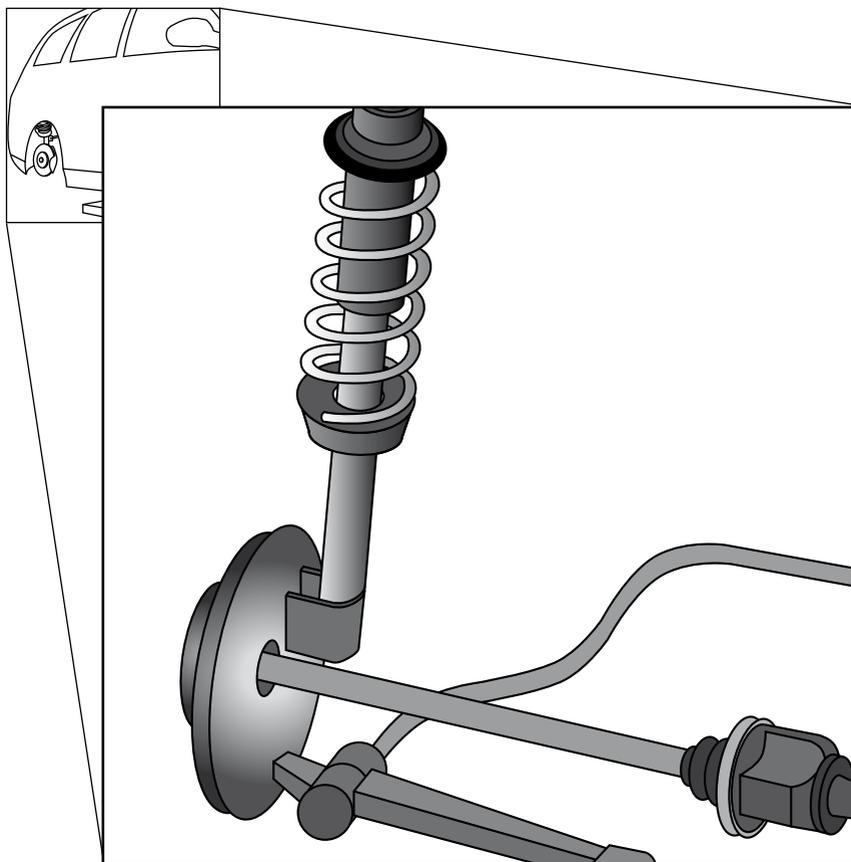


Figura 15, Perna de mola com amortecedor / mola combinados (MacPherson)

Amortecedor / mola separados entre si

➔ Prosseguir na página 20
no capítulo V B

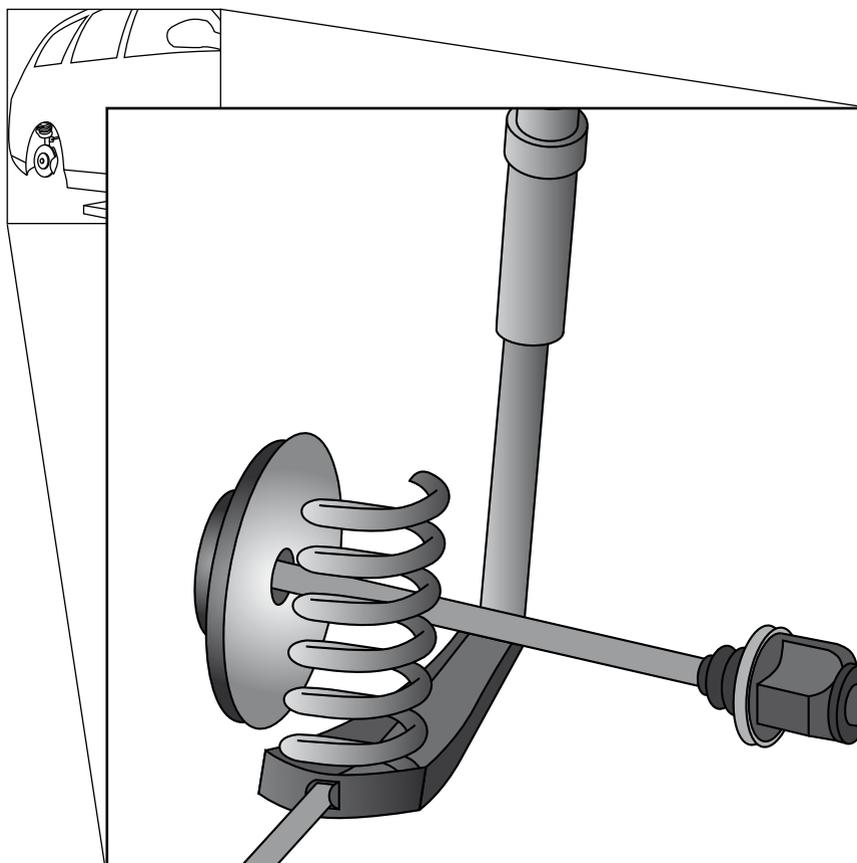


Figura 16, Perna de mola com amortecedor / mola separados entre si



Colocação dos limitadores da deflexão de mola para amortecedor / mola combinados (MacPherson)

Coloque os limitadores da deflexão de mola na posição mostrada pela figura 15. Você pode simplesmente clipá-los na haste do amortecedor, sem usar ferramentas.

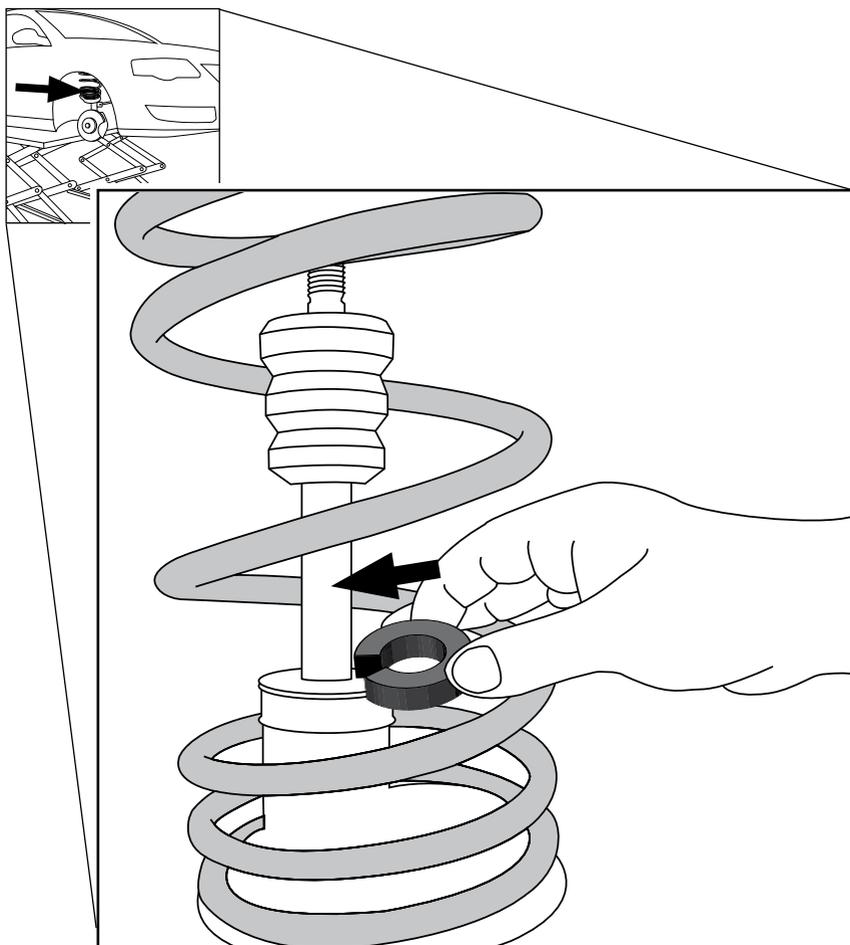


Figura 17, Posição de instalação dos limitadores da deflexão de mola.

Por SPACCCER® um limitador da deflexão de mola

Para cada SPACCCER® colocado deve ser colocado um limitador da deflexão de mola. Na ilustração a seguir, os SPACCCER® são inseridos em cima. Eventualmente a posição de instalação poderá ser diferente no seu veículo.

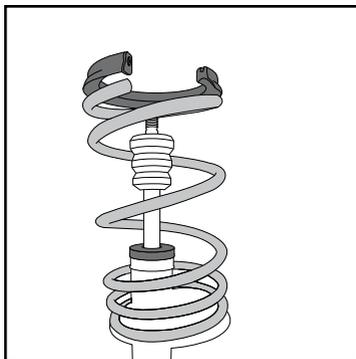


Figura 18, 1 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 1 SPACCCER®

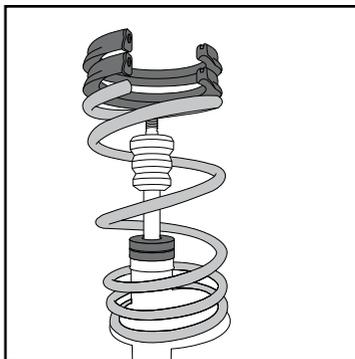


Figura 19, 2 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 2 SPACCCER®

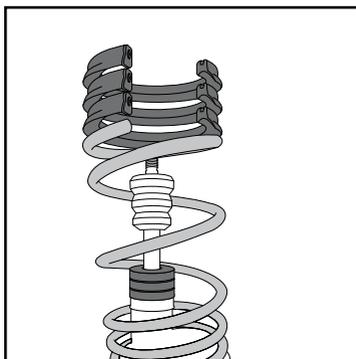


Figura 20, 3 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 3 SPACCCER®

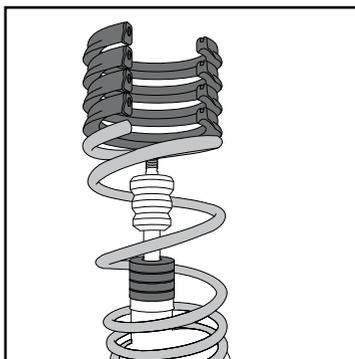


Figura 21, 4 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 4 SPACCCER®



Para a instalação do limitador da deflexão de mola você também pode consultar a instrução em vídeo na nossa página na internet www.spaccer.com

V**B**

Colocação dos limitadores da deflexão de mola para amortecedor / mola separados entre si

Faça a pré-furação da parte inferior do amortecedor (figura 22). Então, de acordo com o número de SPACER® (figuras 24-27) coloque os limitadores da deflexão de mola na posição mostrada pela figura 23. Fixe-os com o parafuso e a porca fornecidos em conjunto. A parte superior do amortecedor deve incidir centralizadamente sobre os limitadores da deflexão de mola ao abaixar.

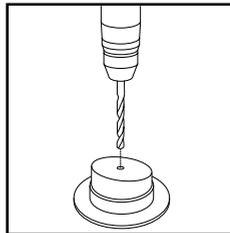


Figura 22, Pré-furação

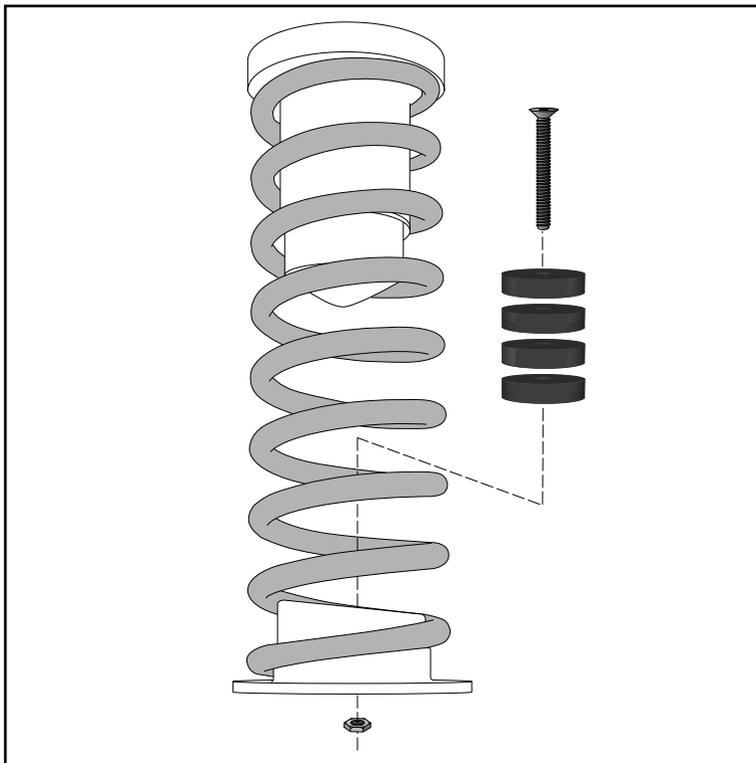


Figura 23, Posição de instalação dos limitadores da deflexão de mola.

Por SPACCR® um limitador da deflexão de mola

Para cada SPACCR® colocado deve ser colocado um limitador da deflexão de mola. Na ilustração a seguir, os SPACCR® são inseridos embaixo. Eventualmente a posição de instalação poderá ser diferente no seu veículo.

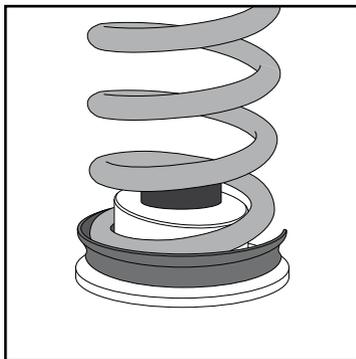


Figura 24, 1 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 1 SPACCR®

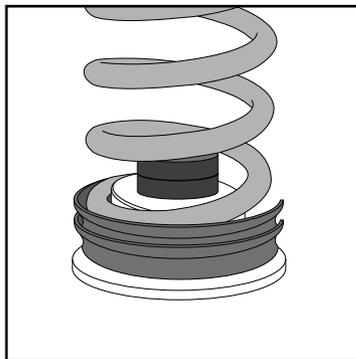


Figura 25, 2 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 2 SPACCR®

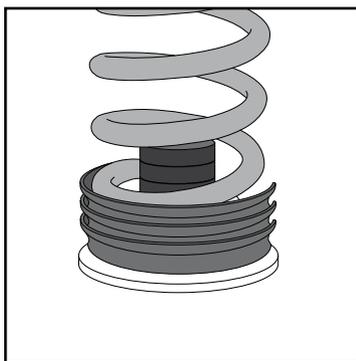


Figura 26, 3 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 3 SPACCR®

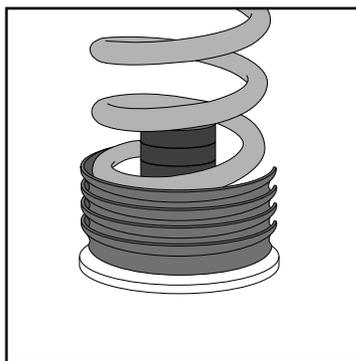


Figura 27, 4 Limitadores da deflexão de mola por perna de mola, para 4 SPACCR®



Para a instalação do limitador da deflexão de mola você também pode consultar a instrução em vídeo na nossa página na internet www.spaccer.com



Verificação do veículo

Depois que os SPACCER® estiverem instalados, monte as rodas e baixe o veículo. Então solte o freio de estacionamento. Cuide para que haja uma marcha engatada ou que o seletor do câmbio manual esteja em "P".

Verifique os seguintes pontos:

1. Verifique a convergência do veículo.
2. Corrija a regulagem dos faróis.
3. De acordo com o modelo do veículo poderá ser necessário um reajuste do servo-freio.
4. Aplicar o adesivo SPACCER® na coluna da porta

Uma lista de verificação para marcar pode ser encontrada na página 23.

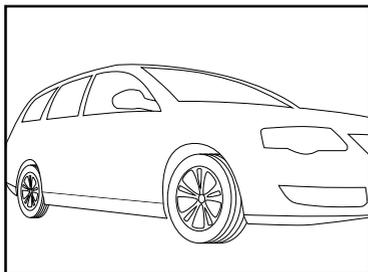


Figura 28, Veículo antes da elevação da suspensão

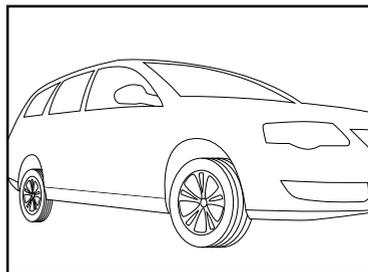


Figura 29, Veículo após a elevação da suspensão

Lhe desejamos uma boa viagem.

Deflexão de mola residual dimensões

IMPORTANTE! Para um resultado de medição correto, favor medir primeiro a distância com mola comprimida e depois a distância com mola distendida.

	Eixo dianteiro	eixo traseiro
Distância com mola distendida	cm	cm
Distância com mola comprimida	– cm	– cm
Elevação de suspensão	– cm	– cm
Deflexão de mola residual	= cm	= cm

Lista de verificação do veículo

- Convergência do veículo
- Regulagem dos faróis
- Servo-freio corretamente ajustado
- Adesivo aplicado na coluna da porta

Anotações



SPACCCER®, Industriestr 27, 89257 Illertissen, Alemanha
Telefone: +49 7303 - 2222, Telefax: +49 7303 - 2002, E-Mail: info@spaccer.com

www.spaccer.com