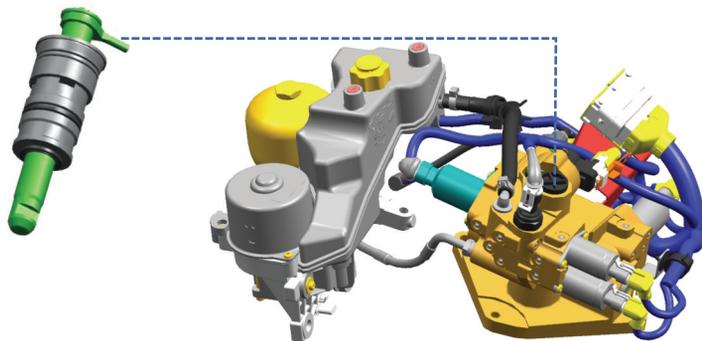


## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244



### QUANDO SUBSTITUIR?

1

A substituição do eixo de seleção é necessária quando o óleo interno do Kit migrar para a parte de cima do alojamento sobre a bucha superior de vedação (foto 1) ou para a parte inferior (foto 2) também proveniente da parte interna do kit. Se houver um aumento no nível do óleo do câmbio significa que há uma diminuição do óleo do Kit devido a falhas de vedação nos seus anéis, buchas e/ou retentores.



2

Outro motivo que justifica a sua troca, é quando o eixo encontra-se travando devido a corrosão devida a entrada de água no alojamento. Esta corrosão pode ser proveniente do mau encaixe do tampão do eixo ou problemas de vedação do seu anel o'ring, fazendo com que o eixo não deslize livremente e selecione os valores corretos. Se após a retirada do conjunto eixo de seleção for constatado que o motivo do vazamento esteja na parede do usinado (riscos, porosidade ou deformação), o trabalho deve ser interrompido, pois somente um novo Actuator Pack pode resolver o problema do vazamento.



foto 1



foto 2

**IMPORTANTE:** Todo trabalho de substituição de peças internas do Kit Free Choice, devem ser realizadas em ambiente controlado "clean room" (sala limpa) devendo tomar todos os cuidados com o conjunto como a despressurização, uso de EPI's, a limpeza, a iluminação e ferramentas adequadas antes de iniciar a operação.

Esta operação deve ser executada somente em posse deste manual por técnicos treinados e capacitados para o serviço.

### DESMONTAGEM



1

Retire os conectores do sensor de pressão hidráulica e do sensor de posição de seleção, para ter acesso ao parafuso de fixação do tampão e criar mais espaço para manuseio das ferramentas a serem utilizadas.



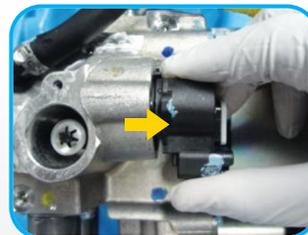
2

Retire a tampa do alojamento do eixo de seleção com uma chave torx 20 para acessar o interior do alojamento do eixo de seleção.



3

Após a retirada do tampão do eixo de seleção, reserve-o em lugar isento de impurezas. O anel o'ring é lubrificado e fica exposto a receber todo tipo de impurezas caso o ambiente não esteja limpo.



4

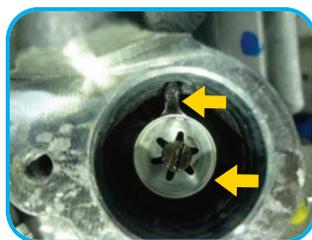
Retire o sensor posição de seleção utilizando uma chave torx 20 juntamente com o tracionador e a guarnição de vedação que se posiciona entre os dois.

## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244

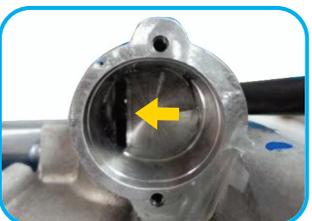
### DESMONTAGEM



**5** O conjunto fora do seu alojamento possui: tracionador, guarnição e Sensor de Posição de seleção.



**6** Agora o conjunto está preparado para tirar o anel grifaxe e a leva do eixo de seleção, este procedimento é feito com a destruição do anel grifaxe, (não podendo ser reaproveitado).



**7** A leva de seleção que vai acoplada no came do tracionador encontra-se no rasgo de deslocamento do alojamento do conjunto sensor de posição.



**8** Para retirar o anel grifaxe com facilidade é necessário manter o eixo de seleção para cima (posição de 5° e Ré), para isso, utilize um suporte na parte inferior do Actuador Pack, que apoiará somente o eixo como um calço.



**9** O eixo calçado por baixo fica em uma posição elevada. Utilize uma chave de fenda com a ponta fina para abrir dente por dente do anel grifaxe.



**10** Após destravar os dentes do anel puxe-o e descarte-o. Somente um anel grifaxe novo poderá exercer esta função com segurança da válvula. Mantenha a boca do filtro de óleo para baixo.



**11** Com uma pinça comum retire a leva da ponta do eixo de seleção. Esta leva poderá ser reutilizada sem problemas tomando cuidados com a limpeza e choques mecânicos.



**12** Na ponta da leva existe uma **Graxa\*\***, que serve para aliviar o atrito mecânico entre ela e as paredes do rasgo de deslocamento, a qual deverá ser reposta numa quantidade de aproximadamente 20 gr, após a montagem.



**13** Retire o calço localizado abaixo do eixo de seleção.

## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244

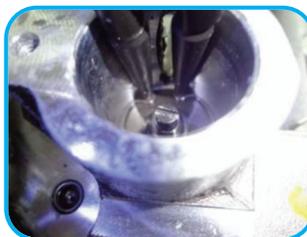
### DESMONTAGEM



**14** Com uma chave de fenda apoiada sobre o eixo de seleção, posicione-o agora para baixo, na posição de seleção das 1ª e 2ª marchas.



**15** Com o eixo posicionado para baixo retire o anel trava (seeger) para poder retirar também o conjunto móvel do eixo de seleção.



**16** O anel trava (seeger) deve ser retirado com um alicate apropriado para a retirada de anéis elásticos como segue:  
Alicate para retirar o anel elástico - interno reto Ref.: 44008/105  
Alicate para anéis - alicate universal



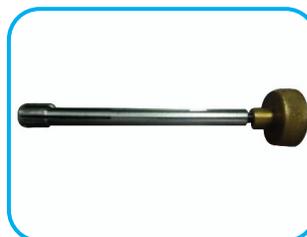
**17** Logo após, pela parte de baixo do conjunto, empurre o eixo de seleção para cima que sairá junto com o conjunto móvel completo: Eixo, arruela, bucha e anéis o-rings.



**18** Observe se o anel grafitado no meio do eixo está danificado. Isso fará com que seja identificado a causa do vazamento, não sendo necessário a retirada da bucha inferior, iniciando então a montagem de um novo conjunto móvel do eixo de seleção.  
Porém, em caso de necessidade de troca da bucha inferior de vedação, arruela, anéis grafitados e o-ring de vedação, será necessário efetuar as instruções do passo a passo a seguir:



**19** A bucha de vedação inferior do eixo de seleção ainda está encaixada no fundo do alojamento sobre a arruela de posição. Esta bucha, só deve ser retirada quando ela for a causa do vazamento, e somente com ferramenta apropriada, para não danificar a parede do alojamento.



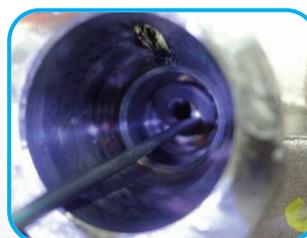
**20** Caso haja necessidade da sua retirada, será necessária a utilização de uma ferramenta específica e dedicada, (sacador de bucha inferior).



**21** O sacador da bucha inferior encontra-se no seu diâmetro interno, expandindo-se, criando uma pressão mecânica que permite sua retirada.



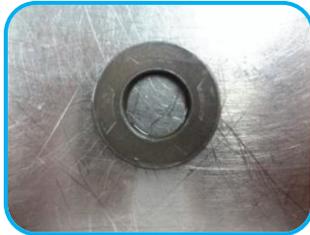
**22** Geralmente, a troca desta bucha é necessária quando o anel o-ring de vedação se rompe, causando a ligação da parte inferior do canal com a parte superior, fazendo com que o eixo de seleção perca sua função, pois a pressão hidráulica irá ligar as duas câmaras, inferior com a superior.



**23** No fundo do canal do alojamento encontra-se uma arruela de posição. Para retirar utilize uma pinça ou gancho simples conforme imagem.

## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244

### DESMONTAGEM



**24** Esta arruela, pode ser reaproveitada em caso de não ter outra para repor, somente tome cuidados necessários quanto a contaminação por impurezas.



**25** Embaixo do local da arruela, encontra-se um conjunto de anéis sendo, um grafitado e um o'ring, que tem por função vedar a passagem de óleo para a parte inferior externa do alojamento, misturando-se ao óleo do câmbio.



**26** O conjunto de anéis é facilmente removido e nenhum dos anéis devem ser reaproveitados, obrigatoriamente é necessário utilizar um conjunto de anéis novos que serão fornecidos junto como Kit de reposição.



**27** Na imagem do anel grafitado e do anel o'ring de vedação, é possível observar que o diâmetro interno do anel grafitado tem posição de montagem. A sua parte chanfrada deve ficar para cima de onde será inserido o eixo de seleção e no seu diâmetro externo deve ficar encaixado no anel o'ring.



**28** Agora o alojamento usinado do conjunto eixo de seleção está completamente livre de componentes fixos e móveis. As suas paredes devem estar isentas de arranhões e impurezas que possam causar danos para a instalação das peças novas.

### MONTAGEM



**1** Após a limpeza do alojamento encaixe o conjunto anel o'ring e anel grafitado no fundo do alojamento. Para um perfeito encaixe, utilize a ferramenta conforme imagem.



**2** Observe na imagem correto para montagem do conjunto na ferramenta é o inverso, ou seja, a parte chanfrada conforme indicado na seta ao lado para baixo de forma que, quando for encaixado no alojamento ele fique para cima para receber o eixo de seleção.



**3** O encaixe deve ser feito com cautela para não danificar o conjunto dos anéis. A força usada no trabalho deve ser manual e moderada.



**4** Verifique se o encaixe está correto e sem danos para os anéis, garantindo assim uma perfeita vedação.

## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244

### MONTAGEM



**5** Em seguida posicione a arruela conforme imagem. A arruela não tem lado para montagem, porém verifique se está de forma plana sobre o conjunto de anéis, pois sobre ela será apoiado a bucha de vedação inferior que virá a seguir.



**6** Logo após, monte a bucha de vedação inferior, garantindo que ela chegue ao seu batente para que o canal de passagem de óleo sob pressão não fique obstruído, sempre observando os cuidados com o anel externo quanto a cortes, torções ou contaminação por impurezas.



**7** Insira a bucha inferior no alojamento. Esta peça não tem lado, portanto não há o perigo de montá-la invertida, podendo ser inserida encaixada no eixo de seleção e empurrada para baixo com força moderada.



**8** O anel deve ser lubrificado com o mesmo óleo usado para funcionamento do **Kit Tutela CS SPEED**. Aponte a bucha e alinhe-a colocando uma força de inserção moderada.



**9** O eixo de seleção deve ser montado primeiramente fora do alojamento conforme sequência ao lado: Eixo com anel grafitado, arruela e por fim a bucha de vedação superior.



**10** Após a montagem fora do alojamento, o conjunto do eixo deve ser inserido com cuidado, de forma manual em seu alojamento, com anel O'ring lubrificado, sempre com os mesmos cuidados com impurezas, torções e cortes de anéis o'ring.



**11** Já com o eixo dentro do alojamento, force o conjunto para baixo até a posição necessária para travá-lo. Essa operação deve ser realizada através de um tubo vazado cujo diâmetro deve ser o suficiente para o eixo de seleção poder adentrar em seu interno. Importante: realize essa operação com um novo anel trava (seeger).



**12** O anel elástico seeger deve ser colocado com um alicate apropriado para a retirada de anéis elástico e, após a sua inserção, gire-o no seu alojamento garantindo que está girando livre e não irá escapar.



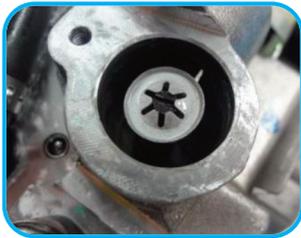
**13** Calce novamente a parte inferior do eixo de seleção, para que fique na parte superior, posição de 5° e retro marcha.



**14** Monte a leva na ponta do eixo entre o rasgo de deslocamento.

## Substituição do conjunto eixo de seleção TAMM0148244

### MONTAGEM



**15** Em seguida, aponte o anel grifax sobre a ponta do eixo de seleção, para que seja possível aplicar uma força até que os "dentes" atinjam a canaleta de encaixe. Esta operação deve ser feita com cuidado para que todos os dentes do anel sejam travados na canaleta.



**16** Para este encaixe a Magneti Marelli tem um dispositivo apropriado que garante o alinhamento do anel para receber uma punção de forma a receber a aplicação de uma força de inserção, através de um martelo comum ou de um automator.



**17** Na falta do dispositivo, pode-se tentar usar outros meios para encaixar o anel, como um tubo metálico vazado com diâmetro específico, porém deve-se sempre observar o resultado da operação, pois a leva não pode ficar com folga no eixo de seleção.



**18** Após essas operações, será necessário o início da montagem do conjunto do sensor de posição do eixo de seleção: Tracionador, guarnição e o sensor de posição.



**19** Antes de encaixarmos o tracionador no seu alojamento, garantir que a ponta da leva A do eixo de seleção fique encaixada no rasgo do came B do tracionador. (Ao encaixar a leva, movimentar o eixo de seleção e verificar que o came do tracionador esta acompanhando-a o movimento).



**20** Com o tracionador encaixado, coloque a guarnição de borracha. Esse item não possui lado de montagem.



**21** Aperte o parafuso de fixação do sensor de posição, com uma chave torx 20, aplicando um torque de 3 a 4.2Nm. Em seguida, lacre-os com tinta para garantir possíveis violações.



**22** Feche o alojamento do eixo de seleção com o tampão e aperte-o com uma chave torx 20. Ao acoplá-lo no eixo de seleção do câmbio, coloque o tampão somente para evitar que caiam impurezas durante a montagem. Logo após, aplique o torque no parafuso do tampão.



**23** Finalizando o trabalho, encaixe os conectores dos sensores de pressão e posição e lacre-os para garantir quanto a possíveis violações.



**24** Depois de pronto, verifique o nível de óleo do reservatório de óleo antes de colocá-lo para fazer o aprendizado no veículo.