

## QUANDO SUBSTITUIR?

A junção da mangueira de retorno do Actuator Pack para o reservatório é uma peça injetada em plástico de engenharia, que possui boa resistência ao calor, porém limitada para choques mecânicos. É responsável pela conexão entre o Actuator Pack e o Reservatório de óleo sob baixa pressão. Para casos em que há a necessidade da substituição desta junção por motivos de vazamentos externos devido a trincas, anel o'ring cortado ou quebras, é necessário que o Actuator Pack seja removido do câmbio para ser manejado em bancada onde será submetido a uma interação com dispositivos, no intuito de segurar o parafuso que irá sacar a junção.

É também necessário retirar o sensor de pressão e é necessário tampar o seu alojamento para que ali não se infiltre sujeira proveniente da retirada da junção. Depois, com algumas ferramentas, será possível iniciar a sua remoção conforme descrita abaixo neste manual. Um fator importante para esta remoção, é que a parede de vedação e o anel o'ring, fica em uma posição inferior, a qual não será atingida pelas manipulações de ferramentas, portanto permanecerão intactas para receber uma conexão com anel o'ring novo.

**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

Solte o chicote elétrico e enumere cada conector com uma fita adesiva de acordo com o seu respectivo sensor ou atuador, para que na hora da montagem não sejam montados invertidos.



2

Utilizando um alicate de corte pequeno solte a abraçadeira que prende a mangueira de retorno de baixa pressão para o reservatório na junção.



3

Agora a mangueira de retorno do óleo de baixa pressão está solta da junção, lembrando que esta abraçadeira não poderá mais ser utilizada, devendo ser substituída por outra que estará no KIT.



4

Utilizando uma chave de boca de 24mm, retire também o sensor de pressão hidráulica. Reserve-o junto com as demais peças para posterior reutilização.

## DESMONTAGEM



- 5** Observe a integridade do anel o-ring azul de vedação do sensor de pressão hidráulica, tanto na retirada do sensor, quanto na montagem. Existe um circuito eletrônico dentro dele e por isso deve-se evitar quedas e batidas. Outra providência seria vedar este alojamento para evitar contaminação.



- 6** Com uma chave de boca de 14 mm, solte o tubo de alta pressão somente do lado do Actuator Pack e o preserve-o com cuidado contra impurezas que possam se alojar na sua extremidade, na área de vedação.



- 7** Repare que a ogiva de vedação (ponta) sai lubrificada com óleo de kit, o que favorece o acúmulo de sujeiras. Uma boa opção seria encaixar algum tipo de batoque como proteção.



- 8** Em seguida, utilize uma chave de fenda média para retirar o "fermaglio", uma presilha que prende o tubo de alta pressão que vai para o atuador CSC. Esse item será reaproveitado no novo corpo do Actuator Pack.



- 9** O tubo do atuador CSC não pode entrar em contato com partículas que possam comprometer a vedação do anel o-ring. Esses anéis também devem ser preservados de danos e/ou torções na hora da desmontagem e montagem.



- 10** Na imagem ao lado o Actuator Pack está sem nenhum atuador e sensor para facilitar a visualização, porém como descrito anteriormente, tomando-se os devidos cuidados, é possível manter as eletroválvulas e sensores de engate e seleção. Porém é importante retirar o sensor de pressão e tapar o seu alojamento para que ali não entre impurezas provenientes do processo de substituição da junção.



- 11** Após separar o Actuator Pack do módulo Power Pack, introduza uma chave de fenda no tubo da junção e faça uma alavanca, erguendo a chave de fenda até que o tubo ceda e quebre. Importante: Observe se não caiu alguma impureza dentro do alojamento.



- 12** Repare que após a quebra do tubo o furo que aparece na parte superior da junção está na medida correta para aparafusamento do pino.



- 13** Aponte o parafuso Mx6 e aperte-o. Para prendê-lo corretamente, será necessário utilizar um alicate para apertar a junção na sua base, e uma chave allen 6 mm para que no movimento de parafusar a junção não gire em conjunto. Aperte o parafuso até mais da metade de seu comprimento esteja dentro da junção deixando exposto o suficiente para ser preso na morsa.

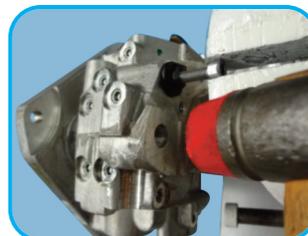
## DESMONTAGEM



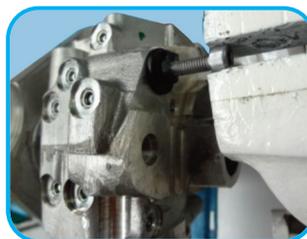
**14** Na imagem ao lado, o parafuso está posicionado de tal forma que é possível utilizá-lo como pino de extração. A forma de extrair-lo, pode variar com pequenas batidas com martelo de borracha plastificado, ou com um sacador dedicado para estes tipos de extração.



**15** Prenda o parafuso Mx6 em uma morsa e inicie a extração da junção com o auxílio de um martelo emborrachado. Não há necessidade de bater com muita força para sua extração, tomando cuidado com os componentes periféricos que permaneceram no corpo do Actuador Pack para não danificá-los.



**16** Aplique as batidas com o martelo emborrachado até que a junção comece a sair do seu alojamento.



**17** Extraia a junção e descarte-a. Importante, não utilize ar comprimido no alojamento.



**18** Finalizando a desmontagem, observe que, entre as ranhuras provocadas pelo arraste dos dentes do snap-in da junção, existe uma parte da parede do alojamento que permaneceu lisa, isenta de ranhuras.

## MONTAGEM



**1** Repare na imagem ao lado o detalhe da parede lisa do alojamento da junção e nas mangueiras com e sem travas do snap-in. Essas travas deverão ser direcionadas para o lado liso da parede do alojamento para um travamento mais confiável.



**2** Aponte e empurre manualmente até que a junção encontre uma certa interferência onde não seja possível mais prosseguir. Para esta ação pode ser utilizado usar o próprio óleo do free choice como lubrificante. Sempre atente a presença do anel o'ring

## MONTAGEM



- 3** Utilize uma chave de boca de 12mm como base da junção e bata levemente com o martelo emborrachado na chave até que a junção se encaixe em seu alojamento. Em seguida monte os módulos separados do início do trabalho, além dos componentes que foram retirados.



- 7** Logo após, aponte o sensor e aperte-o com uma chave de boca de 24 mm com um torque de 15Nm à 16Nm.



- 4** Remonte as ligações entre o Actuator Pack e o Power Pack além dos sensores e atuadores caso tenham sido retirados.



- 8** Para acoplar o tubo de alta pressão aponte-o para que a "ogiva" de vedação fique apontada para o fundo da sede do alojamento, conforme imagem ao lado.



- 5** Para encaixar a nova magueira de retorno utilize o Kit da junção que vem com 02 abraçadeiras metálicas e a junção com o anel o'ring e trava snap in.



- 9** Agora rosqueie o nipe com as mãos até que haja uma resistência para seguir com uma chave de boca.



- 6** Em seguida retire a tampa de proteção do alojamento do sensor de pressão e monte o sensor de pressão. Importante: Sempre observe a integridade do anel o'ring de vedação do sensor.



- 10** Utilize uma chave de boca de 14mm para terminar de chegar o nipe roscado e dê um torque final de 16Nm à 18Nm.

## MONTAGEM



**11** Para realizar a montagem do tubo de alta pressão para o atuador CSC (Control Slave Cluth), antes insira o tubo em seu alojamento e verifique a integridade dos dois anéis o-rings. A Canaleta de encaixe do fermaglio deve emparelhar com o rasgo do usinado.



**12** Introduza o tubo para que o rasgo no usinado fique alinhado com a canaleta de encaixe e cumpra a sua função de trava.



**13** Após alinhar as canaletas, coloque o fermaglio e empurre a interferência até que se encaixe sem muito esforço.



**14** Para garantir a qualidade do travamento, puxe o tubo como se fosse retirá-lo com uma força moderada, isto garante o êxito da operação.



**15** Atenção na hora da montagem dos conectores pois não se pode montar errado. Utilize as identificações enumeradas das fitas adesivas coladas na desmontagem, conforme indicado no início do trabalho. Caso não o tenha feito, analise um outro Kit já montado e monte por comparação.



**16** Durante todo o trabalho, é possível que tenha se perdido um pouco de óleo, então, com o óleo especificado Tutela CS Speed, complete o reservatório até o limite máximo indicado, antes de montá-lo no câmbio.



**17** Finalizando então o Kit pronto para ser montado no câmbio.