

2017/

MANUAL DE SERVIÇO TF70/72-SC



MANUAL DE SERVIÇO TF 70SC

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO



1- Coloque a transmissão em um suporte apropriado na bancada de serviço.



2- Com uma chave 12 mm, retire a porca de fixação da haste de acionamento do eixo seletor e remova o conjunto da haste.



3- Com uma chave 12 mm, remova os 3 parafusos de fixação do módulo de controle da transmissão (TCM).



4- Remova o módulo TCM da transmissão com cuidado, pois seu conector elétrico é muito delicado.



5- O módulo TCM

Brasil
SISTEMAS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



6- Com uma chave Allen 10 mm, remova o parafuso de fixação do trocador de calor conforme mostra a figura.



7- O trocador de calor. Descarte seus anéis de vedação. (caso a transmissão tenha se danificado, substitua sempre o trocador de calor).



8- Remova a seguir os 11 parafusos TORX T40 que fixam o cárter lateral da transmissão.



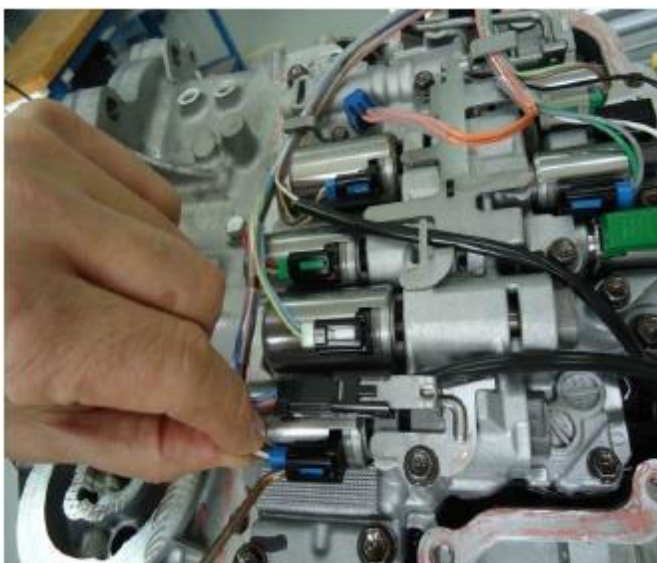
9- Remoção do cárter lateral.



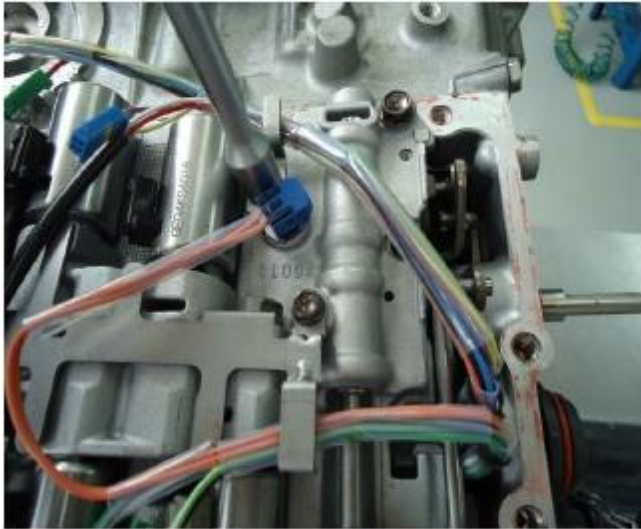
10- Retire o cárter lateral com bastante cuidado.



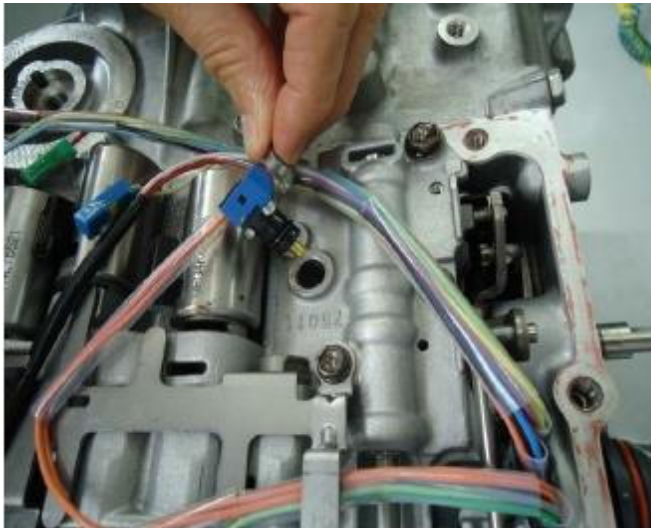
11- O corpo de válvulas.



12- Remova a seguir o chicote elétrico do corpo de válvulas, tomando cuidado para não danificar suas presilhas plásticas.



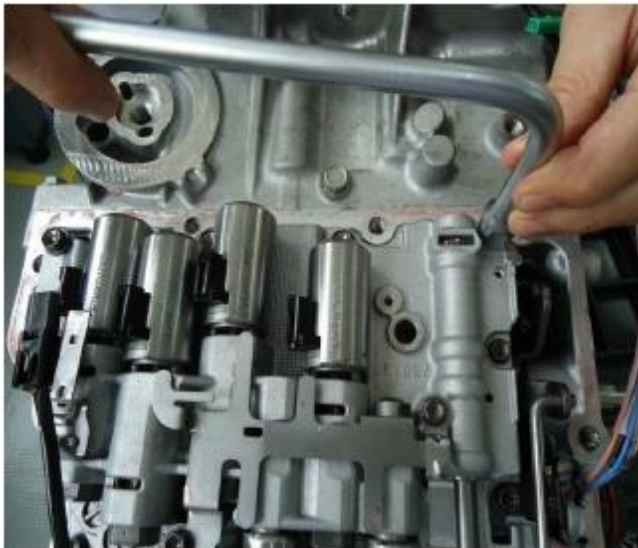
13- Remova o parafuso de fixação com cabeça 8 mm, que prende o sensor de temperatura do fluido da transmissão (TFT).



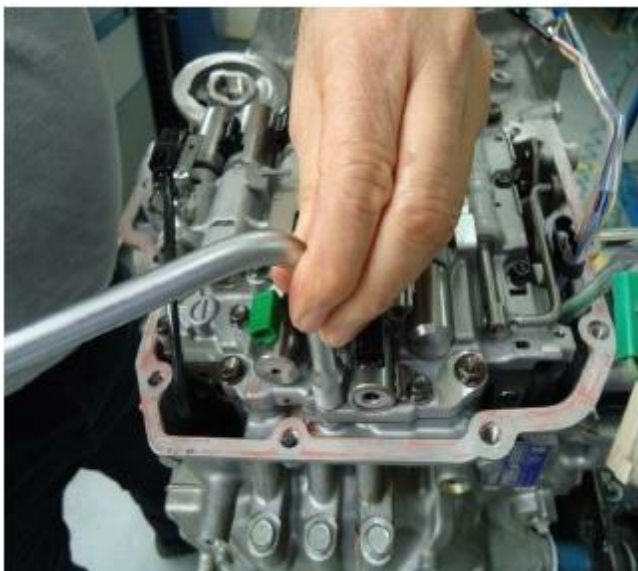
14- Remova o sensor TFT.



15- Remova o conector elétrico do sensor de rotação de entrada da transmissão com o máximo cuidado.



16- Remova os 8 parafusos 10 mm de fixação do conjunto do corpo de válvulas.

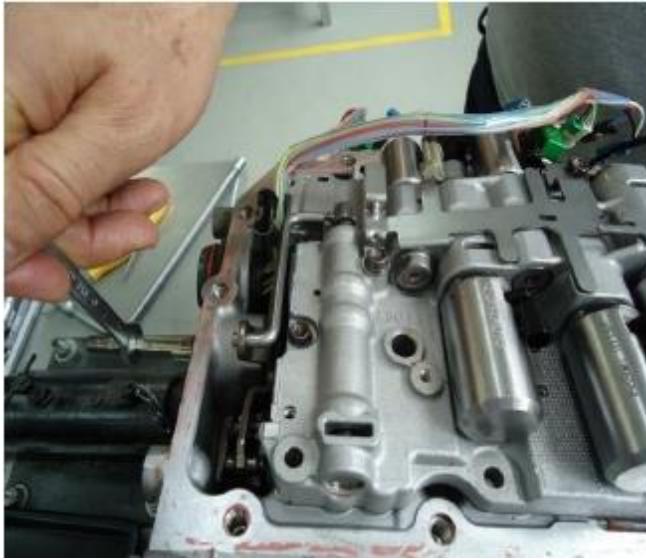


17- Remoção dos 8 parafusos do corpo de válvulas.

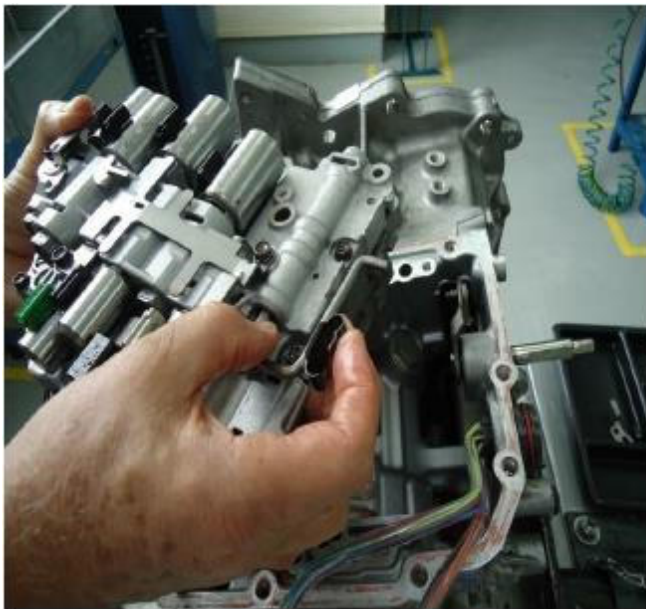
Brasil
SISTEMAS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



18- Posicione a alavanca seletora em PARK para facilitar a remoção da haste da válvula manual, de seu alojamento na carcaça.



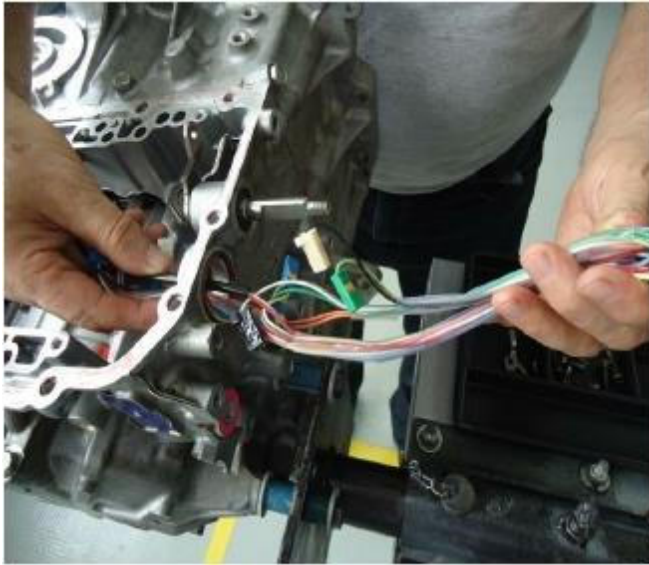
19- Posicionando a alavanca seletora em PARK.



20- Remova o corpo de válvulas da transmissão, com cuidado.



21- Remova a presilha de retenção do conector elétrico dos solenoides, conforme mostra a figura.



22- Remova a seguir o chicote dos solenoides e do corpo de válvulas.



23- A seguir, remova o vedador do conector elétrico do chicote da carcaça da transmissão, e descarte-o.



24- Remova o parafuso de fixação 10 mm do sensor de rotação de entrada da transmissão (ISS).



25- Remova o sensor ISS.

26- Gire a seguir a transmissão 90 graus na bancada.



27- Retire os 22 parafusos 12 mm que fixam a carcaça do conversor de torque à carcaça da transmissão.

28- Atente para a correta posição de cada um deles, pois eles possuem comprimentos diferentes e seu posicionamento incorreto poderá danificar a carcaça.



29- Remova cuidadosamente a carcaça do conversor, da carcaça da transmissão, utilizando se necessário para isto, um martelo plástico.



30- Retire os dois vedadores de lubrificação da carcaça da transmissão.



31- Descarte os dois vedadores



32- Meça a folga axial do eixo de entrada, conforme mostra a figura. Esta medição deverá ser anotada para posterior conferência, durante a remontagem da transmissão.

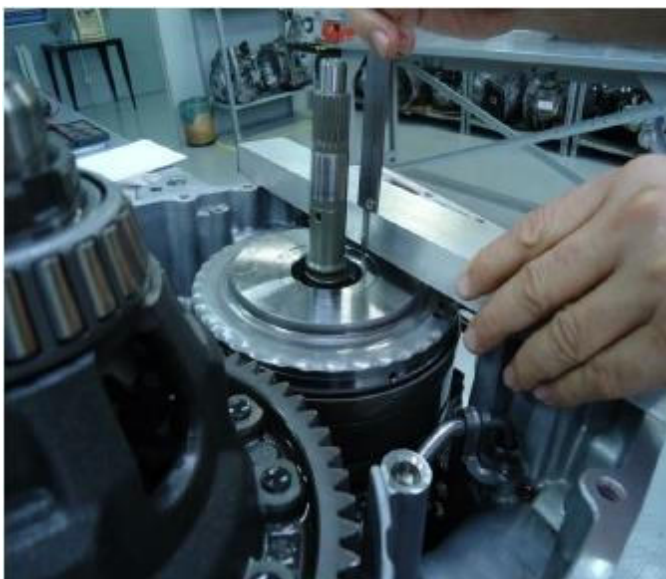
Folga padrão: 0,30 a 0,80 mm.



33- Remova a seguir os 7 parafusos sextavados cabeça 12 mm de fixação do conjunto da bomba de óleo e filtro de fluido, da carcaça da transmissão.



34- Retire o conjunto da bomba de óleo e filtro, da carcaça da transmissão.



35- Meça a distância entre a carcaça da transmissão e a face de apoio da arruela de calço da bomba, no tambor de entrada, para se certificar se, durante a remontagem da transmissão, os conjuntos estarão corretamente posicionados. A **distância padrão** deverá ser de 6,3 mm aproximadamente.



36- Remova o parafuso de fixação 10 mm da mola de retenção do setor dentado da válvula manual.

37- Remova a mola de retenção do setor dentado da válvula manual da carcaça da transmissão.



38- Remova a seguir os dois parafusos 10 mm que fixam a chapa guia e mola anti ruído da trava de estacionamento.



39- Atente para o correto posicionamento do conjunto, para posterior remontagem.



40- Retire o pino de ancoragem da mola anti ruído da trava de estacionamento de seu alojamento na carcaça.



41- Remova a seguir a garra de estacionamento da carcaça da transmissão.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



42- Retire a chapa de apoio do mecanismo da trava de estacionamento.



43- Gire o setor dentado 120 graus para remover a haste de acionamento da trava de estacionamento.



44- Retire o eixo seletor da válvula manual, conforme a figura.



45- Posição dos componentes do mecanismo de trava de estacionamento.



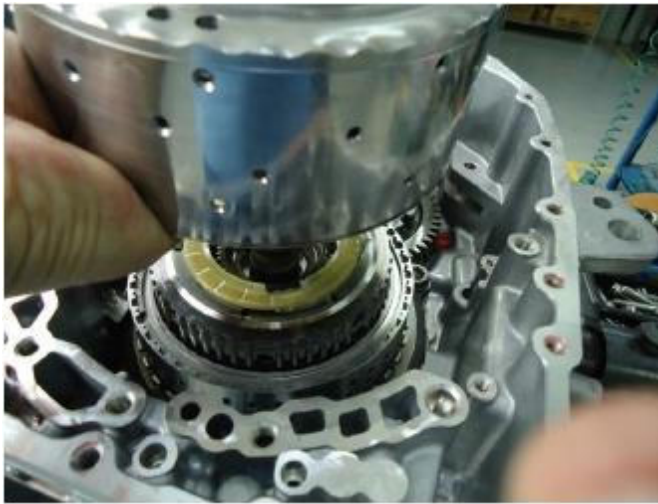
46- Remova o rolete de apoio da haste de acionamento da trava de estacionamento.



47- Solte o parafuso de ancoragem da cinta do freio B1, com o auxílio de uma chave soquete 22 mm, e retire-o.



48- Retire a cinta do freio B1 do tambor, e remova-a da carcaça da transmissão.



49- Remova o tambor do freio B1 e alojamento da embreagem C3, da carcaça da transmissão.



50- Retire a seguir o conjunto do carregador planetário de entrada, junto com a arruela plástica de apoio, conforme mostra a figura.



51- Remova a seguir a engrenagem solar de entrada.



52- Remova o rolamento de apoio da engrenagem solar de entrada. Atenção para a posição dele.



53- Remova o eixo de entrada, junto com a engrenagem anelar de entrada.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



54- Remova o conjunto da embreagem C1 e cubo do freio B1.



55- Caso deseje, retire a seguir separadamente o cubo do freio B1.



56- Remova o conjunto coroa/pinhão mais a engrenagem intermediária, removendo o conjunto simultaneamente. Cuidado pois este conjunto é muito pesado.



57- Com o auxílio de um sargento apropriado, comprima a tampa do pistão do servo de aplicação do freio B1, e remova seu anel de retenção.



58- Remova os componentes do pistão do servo de aplicação do freio B1: tampa, pistão, mola de retorno. Descarte seus anéis de vedação.



59- Componentes do pistão do servo do freio B1.



60- Solte os 6 parafusos TORX T55 de fixação do suporte da engrenagem motriz de saída. Eles também podem ser removidos com o auxílio de uma chave sextavada 17 mm ou soquete.



61- Solte na sequência os 2 parafusos 10 mm de fixação do tubo de lubrificação dos rolamentos do diferencial.



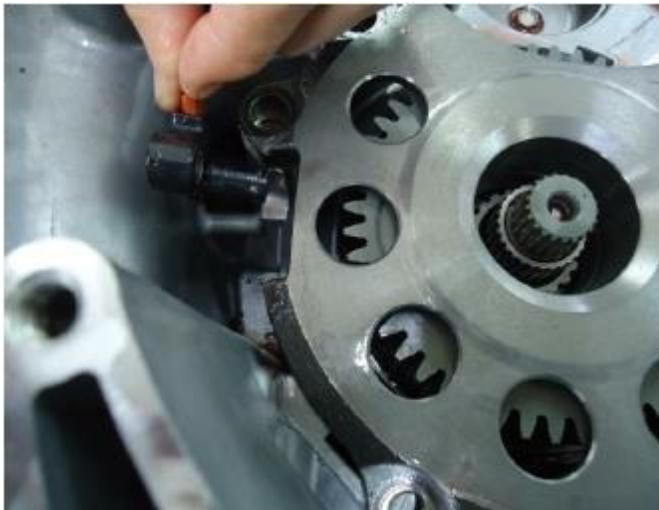
62- Remova o tubo de lubrificação conforme a figura. Cuidado para não deformá-lo.



63- Remova a chapa de retenção do reservatório do fluido de lubrificação.



64- Remova o parafuso de fixação 10 mm do sensor de rotação de saída da transmissão (6x28 mm)



65- Retire o sensor e seu calço, da carcaça da transmissão, com cuidado. **Espessura do calço: 2,5 mm.**



66- Cuidado !!! a posição do calço é SOB o sensor (entre o sensor e a carcaça) para afastá-lo da engrenagem de saída.



67- Retire o suporte central da carcaça da transmissão, puxando-o o mais verticalmente possível.



68- Remova a seguir a engrenagem solar do conjunto de saída.



69- Com o auxílio de uma chave de fenda adequada, remova o anel trava de retenção da roda livre F1. **Espessura deste anel: 1,2 mm.**



70- Remova a segunda solar do conjunto de saída, conforme indicado pela figura.



71- Retire a roda livre F1 junto com o conjunto carregador planetário de saída.



72- Retire o anel trava do conjunto de discos do freio B2. **Espessura deste anel:** 1,7 mm



73- Retire o conjunto de discos do freio B2, sendo 5 revestidos, 5 de aço, 1 placa de reação.

Composição do conjunto:
1 placa de apoio (lado do pistão: 3,00 mm)

1 placa de reação (lado oposto ao pistão: 4,00)

5 discos de composite: 1,55 mm

4 discos de aço: 1,8 mm



74- Conjunto de discos do freio B2.

Brasil
ACIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA



75- Remova o conjunto da embreagem C2 da carcaça da transmissão.



76- Remova o anel trava de fixação do pistão do freio B2. Espessura deste anel: 1,2 mm



77- Remova o conjunto das molas de retorno do pistão do freio B2 com o auxílio de uma chave de fenda apropriada.



78- Aplique ar comprimido sob baixa pressão (30 psi) no furo de alimentação do freio B2, no local indicado pela figura, para remover o pistão do freio B2. (Cuidado ao utilizar ar comprimido!!! Utilize óculos de proteção!!!)



79- Remova o pistão do freio B2, da carcaça da transmissão.

80- Limpe cuidadosamente todas as peças e especialmente a carcaça da transmissão e do conversor de torque, utilizando um solvente apropriado. **NÃO UTILIZE THINNER, GASOLINA, ÓLEO DIESEL** ou demais produtos à base de petróleo, pois contaminam o fluido da transmissão.

APTIA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

81- Seque todas as peças apenas com ar comprimido. Não utilize panos nem toalhas de papel neste procedimento.



82- Remova O retentor lateral do semi eixo, da carcaça da transmissão, conforme mostra a figura. Descarte o mesmo.



83- Remova o retentor do eixo seletor de marchas e descarte-o.



84- Instale um novo retentor do eixo seletor de marchas, com o auxílio de uma chave soquete apropriada.

Brasil 
SIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA



85- Utilizando uma pequena quantidade de TRANSCEL, instale a capa do rolamento de apoio da embreagem C2 conforme mostra a figura.



86- Substitua os dois anéis de vedação de TEFLON, da embreagem C2, conforme indica a figura. Cuidado em sua montagem.

PREPARAÇÃO DOS CONJUNTOS DA TRANSMISSÃO

EMBREAGEM C3/FREIO B1



1- Coloque a carcaça da embreagem C3 sobre a bancada de serviço.

2- Remova o anel trava de fixação do conjunto de discos da embreagem C3, com o auxílio de uma chave de fenda bem fina.



3- Remova a seguir o conjunto de discos da embreagem C3, conforme mostra a figura.



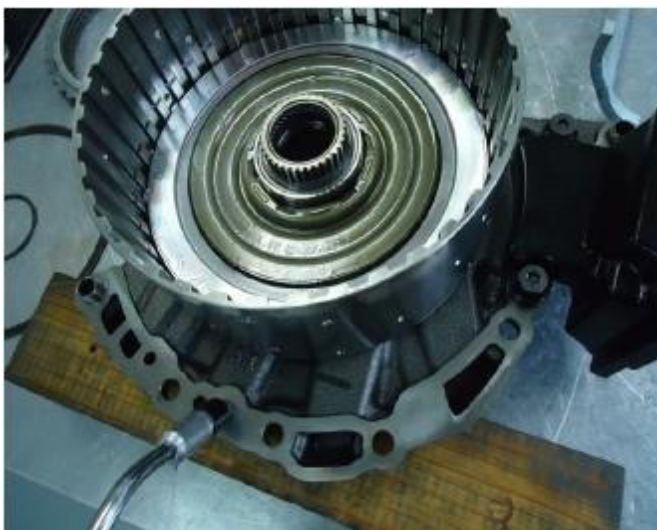
4- Com o auxílio da ferramenta especial, comprima o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C3.



5- Remova o anel trava do conjunto de molas de retorno, com o auxílio de um alicate apropriado para travas.

6- Retire a ferramenta especial.

7- Instale o tambor do freio B1/carcaça da embreagem C3 no conjunto da bomba de óleo.



8- Aplique cuidadosamente ar comprimido sob baixa pressão (máximo 30 psi, 2 bar) no furo de alimentação do pistão, conforme indicado pela figura, para remover o pistão da embreagem C3.



9- Retire o pistão de acionamento da embreagem C3, o pistão de compensação, e o conjunto das molas de retorno da carcaça da embreagem C3/Freio B1.

10- Pistão de compensação.



11- Conjunto de molas.



12- Pistão de acionamento.

13- Lave cuidadosamente todas as peças deste conjunto. Examine e substitua o que for necessário.



14- Substitua os anéis de vedação tipo O-ring (interno e externo) por anéis novos. Lubrifique os mesmos com uma leve camada de TRANSGEL ou fluido ATF recomendado.



15- Conjunto de discos da embreagem C3.

Brasil
SISTEMAS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



16- Instale a seguir o pistão de acionamento da embreagem C3, lubrificando-o antes com uma leve camada de ATF recomendado.



17- Instale na sequencia as molas de retorno do pistão.



18- Instale o pistão de compensação sobre o conjunto das molas de retorno.



19- Coloque todo o conjunto na ferramenta especial de compressão.

20- Comprima o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C3.



21- Instale o anel trava de fixação do conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C3, com o auxílio de um alicate para travas apropriado.

22- Remova a ferramenta compressora.

23- Mergulhe os discos revestidos e a cinta de freio em fluido ATF DEXRON VI sintético por pelo menos 2 horas antes da montagem.



24- Instale o conjunto dos discos da embreagem C3, começando por um disco metálico, um disco revestido, e alternando até instalar 3 discos de cada.

25- Finalize a montagem com a placa de reação, com seu degrau voltado para cima.



Medidas: **Disco metálico: espessura**
1,85 mm

Disco revestido: espessura
1,6 mm

Placa de reação: espessura 4,4 mm



26- Instale o anel trava do conjunto de discos da embreagem C3.

Espessura deste anel: 1,6 mm

ATENÇÃO: instale este anel somente com as mãos. **NÃO USE FERRAMENTAS !!!**



27- Meça a folga do conjunto da embreagem C3 com o auxílio do relógio comparador e a base de medição. A **folga especificada** deste conjunto é de 0,30 a 0,50 mm.

28- Deixe o conjunto da embreagem C3/Freio B1 de lado para posterior montagem na transmissão.



REVISÃO DOS COMPONENTES

PREPARAÇÃO DA EMBREAGEM C2

1- Coloque a carcaça da embreagem C2 sobre a bancada de serviço.

Remova o rolamento de apoio do tambor da embreagem C2.



2- Remova o anel trava de fixação do conjunto dos discos da embreagem C2, com o auxílio de uma chave de fenda apropriada.



3- Remova o conjunto de discos da embreagem C2, conforme a figura indica.



4- Conjunto de discos da embreagem C2.



5- Remova o rolamento de apoio da engrenagem solar de saída, conforme mostra a figura.

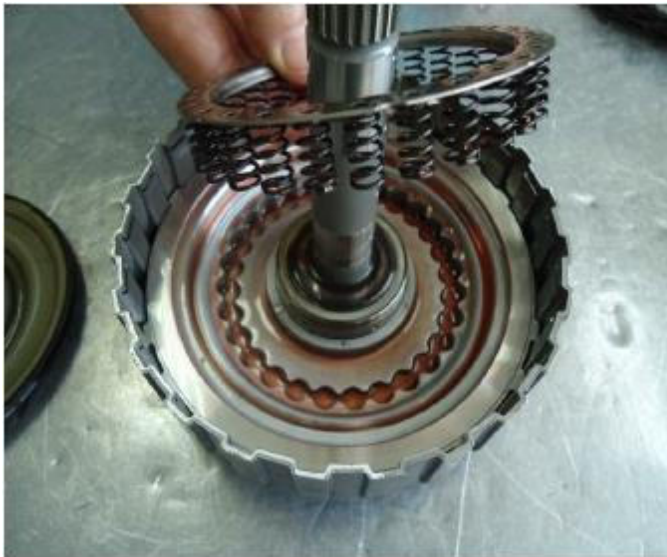


6- Com o auxílio da ferramenta especial, comprima o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C2.

7- Remova o anel trava do conjunto das molas de retorno, com o auxílio de um alicate apropriado para travas.



8- Remova o pistão de compensação da embreagem C2.



9- Remova o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C2.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



10- Remova o pistão de aplicação do conjunto da embreagem C2.



11- Remova e descarte os dois anéis O-ring de vedação do pistão da embreagem C2.

12- Lave e seque cuidadosamente todas as peças. Substitua o que for necessário.

13- Instale dois novos anéis O-ring no pistão da embreagem C2, lubrificando-os previamente com uma leve camada de TRANSGEL ou ATF recomendado.



14- Instale o pistão de aplicação da embreagem C2 com cuidado em seu alojamento.

IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



15- Instale a seguir o conjunto das molas de retorno sobre o pistão de acionamento da embreagem C2.



16- Instale o pistão de compensação da embreagem C2.



17- Com o auxílio de uma ferramenta especial compressora, instale o anel trava do pistão da embreagem C2.



18- Instale o conjunto dos discos da embreagem C2 iniciando por um disco de aço, alternando com um disco revestido, até instalar 4 de cada.



19- Conjunto de discos revestidos da embreagem C2.



20- Instale a seguir a placa de reação com seu degrau voltado para cima.



21- Instale o anel trava da embreagem C2, conforme a figura. Espessura desta trava: 1,65 mm



22- Com o auxílio de um relógio comparador, meça a folga do conjunto de discos da embreagem C2.

23- **Folga especificada** do conjunto C2: 0,30 a 0,50 mm



24- Instale o rolamento de apoio da engrenagem solar de saída, no tambor da embreagem C2, com seu lado escuro voltado para cima.

Medidas deste rolamento: **Diâmetro Externo** - 40,1 mm
Diâm. Interno - 22,1 mm

Espessura - 3,5 mm

25- Instale o rolamento de apoio traseiro do tambor da embreagem C2 com o lado dos roletes voltado para baixo.



Medidas deste rolamento: **Diâmetro Externo** - 42,7 mm

Diâm. Interno - 21,85 mm

Espessura - 4,35 mm

- 26- Deixe o conjunto da embreagem C2 de lado para posterior montagem na transmissão.

REVISÃO DOS COMPONENTES

PREPARAÇÃO DA EMBREAGEM C1

- 1- Coloque o tambor da embreagem C1 na bancada de serviço.



- 2- Remova o anel trava de retenção do conjunto de discos da embreagem C1.

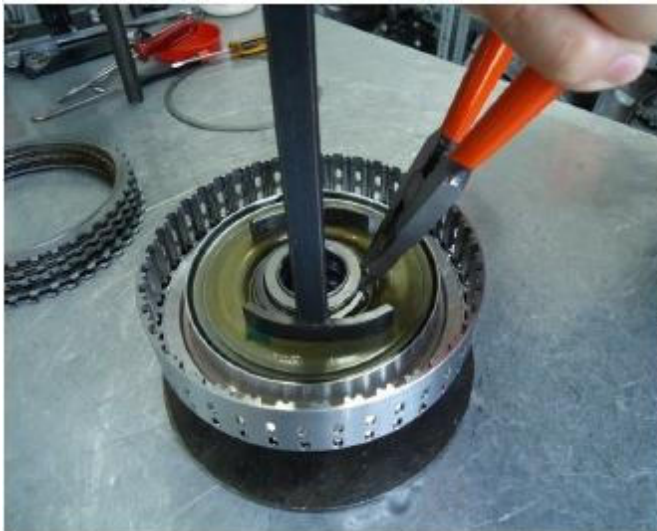
Brasil
SIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA



- 3- Remova o conjunto de discos da embreagem C1.



4- Conjunto de discos da embreagem C1.



5- Com o auxílio da ferramenta especial compressora, remova a trava de fixação do conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C1.



6- Retire na sequência o pistão de compensação, o conjunto das molas de retorno e o pistão de acionamento da embreagem C1.

7- Pistão de compensação.



8- Conjunto das molas de retorno.



9- Pistão de aplicação da embreagem C1.



10- Remova os dois anéis de vedação tipo O-ring da carcaça do pistão da embreagem C1 e descarte-os.

11- Lave e seque completamente todas as peças do conjunto da embreagem C1 com ar comprimido, e substitua o que for necessário.



12- Instale dois novos anéis O-ring, previamente lubrificados com ATF ou TRANSGEL, no alojamento do pistão da embreagem C1, com bastante cuidado.



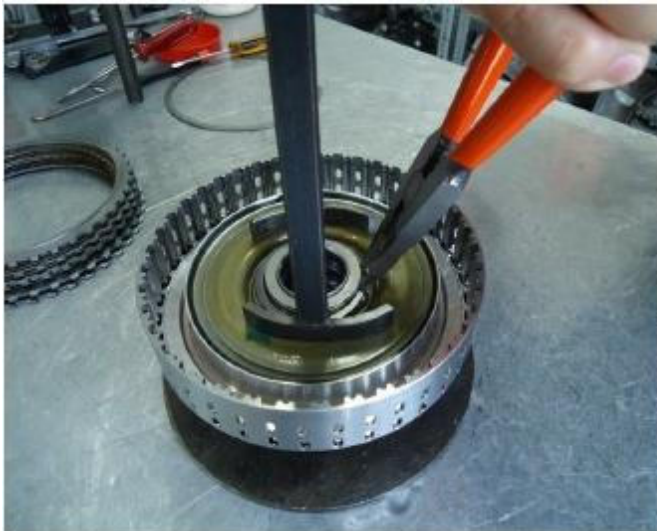
13- Pistão de acionamento da embreagem C1.



14- Instale o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem C1.



15- Instale um novo pistão de compensação vulcanizado em seu alojamento.



16- Com o auxílio da ferramenta especial compressora, instale a seguir a trava do pistão de acionamento e molas de retorno da embreagem C1.



17- Instale o conjunto de discos da embreagem C1 iniciando por um disco metálico, alternando com um disco revestido, até instalar 5 discos de cada.

18- Disco Metálico.



19 - Disco
revestido.



20 - Instale a
placa de reação do
conjunto de discos da
embreagem C1, com seu
degrau voltado para
cima.



21- Instale o anel
trava do conjunto de
discos da embreagem C1.

Espessura deste anel: 1,65 mm



22- Meça a folga do conjunto de discos da embreagem C1. **Folga especificada:** 0,50 a 0,70 mm.



23- Verifique se o rolamento interno do conjunto não apresenta nenhuma falha. Substitua o mesmo se necessário.

24- Coloque o conjunto da embreagem C1 de lado para posterior montagem na transmissão.

REVISÃO DOS COMPONENTES

CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO E FILTRO PRINCIPAL



1- Coloque o conjunto da bomba de óleo e filtro de fluido na bancada de serviço.

2- Com o auxílio de uma chave TORX T30, solte e retire os dois parafusos de fixação do filtro do conjunto da bomba de óleo.



3- Solte a seguir os 8 parafusos TORX T30 que fixam as duas metades da bomba de óleo.



4- Remova e descarte os dois anéis de vedação da embreagem C3.

Brasil
ACIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA



5- Separe as duas metades da bomba de óleo.



6- Retire a seguir a arruela plástica de apoio do tambor do freio B1, conforme mostra a figura.



7- Remova as duas engrenagens da bomba de óleo (motriz e movida), atentando para suas marcas de montagem, para posterior instalação.

SIONAIS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



8- Remova e descarte o anel de vedação tipo O-ring da carcaça da bomba de óleo.



9- Retire o retentor do conversor da bomba de óleo, com cuidado para não danificar a carcaça da bomba. Descarte-o.

10- Lave com solvente apropriado e seque todas as peças do conjunto utilizando ar comprimido para exame das mesmas.



11- Inspecione a bucha da bomba quanto a material arrastado, riscos ou danos. Substitua se for necessário.

12- Instale um novo retentor do conversor na bomba com bastante cuidado, utilizando uma ferramenta adequada.



13- Inspecione com atenção o rolamento de apoio do eixo de entrada e a região de contato de apoio do eixo ao rolamento, quanto a danos ou riscos. Substitua os dois conjuntos (eixo e bomba) caso encontre alguma irregularidade.



14- Região de trabalho do rolamento da bomba.



15- Instale as duas engrenagens da bomba de óleo (motriz e movida) devidamente lubrificadas, prestando atenção à posição das marcas, que devem estar voltadas para cima, conforme indica a figura.



16- Com o auxílio de 2 prisioneiros 6,0 mm, instale as duas metades da bomba de óleo.



17- Instale seus 8 parafusos de fixação, apertando-os com um torque de 12 Nm, em padrão cruzado.



18- Instale os dois novos anéis de vedação de TEFLON, que alimentam a embreagem C3.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



19- Instale a arruela plástica de apoio do tambor do freio B1/Embreagem C3.



20- Instale um novo anel tipo O-ring de vedação da carcaça da bomba de óleo.



21- Instale a seguir um novo filtro de óleo, apertando seus 2 parafusos TORX T30 com um torque de 12 Nm.

22- Deixe o conjunto finalizado da bomba de óleo e filtro de fluido de lado, para posterior montagem na transmissão.



MONTAGEM FINAL DA TRANSMISSÃO

1- Verifique se os dois anéis de vedação, de TEFLON, que alimentam a embreagem C2 estão instalados corretamente em seus alojamentos.



Instale a pista do rolamento de apoio da embreagem C2, com um pouco de TRANSGEL, no cubo de alimentação da embreagem C2, na carcaça da transmissão.

Diâmetro externo da pista: 40,9 mm

Diâmetro interno da pista: 20,3 mm

Espessura: 0,8 mm



2- Instale a seguir o pistão do freio B2, com dois novos anéis de vedação tipo O-ring, devidamente lubrificados com ATF. Este pistão somente pode ser montado em uma posição.



3- Instale o conjunto das molas de retorno do freio B2 conforme indica a figura.



4- Instale a seguir o anel trava do conjunto das molas de retorno do freio B2. **Espessura deste anel: 1,2 mm.**

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



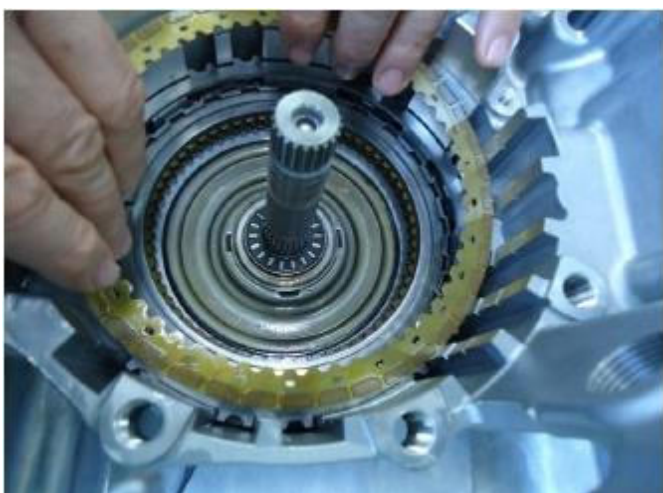
5- Verifique se o rolamento de apoio da embreagem C2 se encontra em posição. Seus roletes devem ficar voltados para baixo (para o fundo da transmissão).



6- Instale o conjunto da embreagem C2, anteriormente montado, em seu alojamento na carcaça da transmissão.



7- Instale a seguir o conjunto de discos do freio B2. Inicie a montagem pela placa de apoio, com espessura de 3,0 mm, depois um disco revestido, alternando com um disco metálico, até haver instalado 5 discos de cada.



8- Disco revestido do freio B2.
NOTA: os discos do freio B2 somente podem ser instalados em uma posição.



9- Instale na sequência a placa de reação, com espessura de 4,0 mm, no topo do pacote de discos do freio B2, com seu lado arredondado para baixo (letra de identificação para cima).



10- Instale o anel trava do conjunto de discos do freio B2 (**espessura deste anel: 1,65 mm**).

IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA

11- Aplique ar comprimido sob baixa pressão (máximo 30 psi), no furo de alimentação indicado pela figura, e com o auxílio do relógio comparador, meça a **folga do conjunto** de discos do freio B2. Ela deverá estar entre 0,75 e 0,95 mm. Caso a medida esteja fora do padrão, substitua a placa de reação.





12- Verifique novamente se a pista do rolamento de apoio da engrenagem solar de reação se encontra em sua posição.

13- Aproveite para verificar o estado das buchas da engrenagem solar de reação.

14- Instale a engrenagem solar de reação no eixo da embreagem C2.



15- Instale a pista do rolamento de apoio da engrenagem solar de saída.

Diâmetro externo da pista: 41,7 mm

Diâmetro interno da pista: 30,45 mm

Espessura da pista: 0,9 mm



16- Verifique se o anel plástico de apoio do conjunto planetário de reação está devidamente instalado nos encaixes do carregador planetário de reação.



17- Instale o conjunto carregador planetário de reação, num movimento de vai e vem, até encaixar todos os discos da embreagem C2 e do freio B2.



18- Instale a engrenagem solar de entrada no conjunto planetário de reação, conforme mostra a figura. Verifique se a pista de seu rolamento de apoio está em seu alojamento na engrenagem.

19- Aproveite para verificar o estado de sua bucha de apoio.

20- Aplique um pouco de graxa

TRANSGEL ou vaselina neutra na arruela de apoio de bronze e instale-a no conjunto planetário de reação.



21- Após verificar o estado da roda livre de baixa e sua pista interna, instale a roda livre em seu alojamento na carcaça, girando o conjunto planetário no sentido horário, até seu completo assentamento.



22- Instale a seguir o anel trava de fixação do conjunto da roda livre. **Espessura deste anel: 1,2 mm.**



23- Instale o conjunto do suporte central e engrenagem de saída em seu alojamento na carcaça da transmissão, conforme a figura.



24- Instale e aperte seus 6 parafusos de fixação TORX T55, com um torque de 37 Nm., em padrão cruzado.



25- Instale a pista do rolamento de apoio do cubo do freio B1 conforme segue:

Diâmetro externo da pista: 42,5 mm
Diâmetro interno da pista: 32,5 mm
Espessura: 2,5 mm



26- Instale o cubo do freio B1 no eixo da engrenagem solar de entrada, conforme indica a figura.

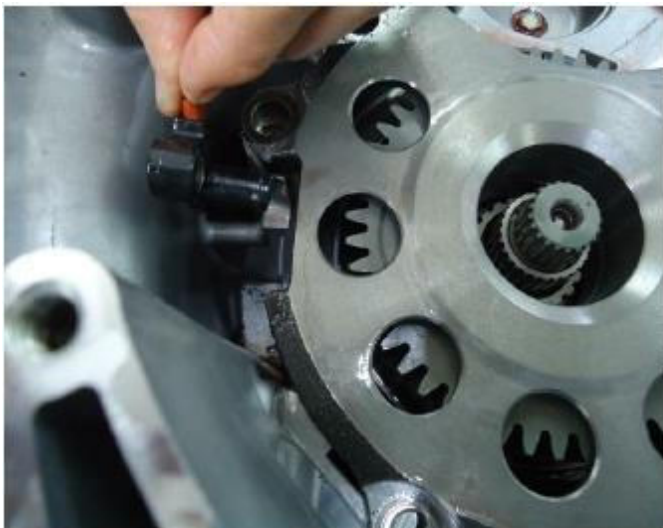


27- Instale a seguir o rolamento de apoio do cubo do freio B2, com os roletes voltados para baixo.

Diâmetro externo do rolamento: 42,75 mm
Diâmetro interno do rolamento: 30,0 mm
Espessura do rolamento: 2,9 mm



28- Instale o sensor de rotação de saída da transmissão, e observe que seu calço é posicionado SOB o sensor, para afastá-lo da engrenagem de saída.



29- Instalação do sensor de rotação de saída da transmissão (OSS).



30- Aperte seu parafuso de fixação 10,0 mm com um torque de 11 Nm (parafuso 6x28 mm).



31- Instale a chapa de retenção do reservatório de fluido de lubrificação, apertando seus parafusos de fixação com um torque de 10 Nm.



32- Instale o tubo de lubrificação dos rolamentos do diferencial, apertando seus 2 parafusos de fixação com um torque de 11 Nm.



33- Instalação do tubo de lubrificação dos rolamentos do diferencial.



34- Instale o cubo do tambor do freio B1 junto com a carcaça da embreagem C1, com movimentos giratórios.



35- Componentes do servo de acionamento do pistão do freio B1.

Brasil
ONAS TÉCNICAS
OMÁTICA



36- Instale os componentes do servo de aplicação do freio B1; mola, pistão e tampa, com o auxílio de um sargento.

37- Instale seu anel trava de retenção.



38- Instale na sequência o conjunto coroa/pinhão e a engrenagem intermediária, instalando-os ao mesmo tempo.



39- Instale a engrenagem anelar de entrada e o eixo de entrada junto com o rolamento de apoio da engrenagem solar de entrada, observando sua posição de montagem. Não se esqueça de substituir os dois anéis de vedação do conjunto.



40- Instale a engrenagem solar de entrada.



41- Instale o carregador planetário de entrada, junto com sua arruela plástica de apoio, conforme indicado pela figura.



42- Instale o tambor do freio B1 cuidadosamente, até seu completo assentamento.

Brasil
SISTEMAS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



43- Instale a cinta do freio B1 cuidadosamente observando sua correta posição.

Curso aproximado do pino do servo da cinta do Freio B1: 8,0 mm.



44- Aperte seu parafuso de ancoragem 22 mm com um torque de 60 Nm.



45- Instale o pino de apoio da haste da trava de estacionamento, na carcaça da transmissão.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



46- Instale o eixo seletor da válvula manual, conforme a figura.



47- Posicione o setor dentado de maneira a facilitar a instalação da haste de acionamento da trava de estacionamento.



48- Instale a chapa de apoio do mecanismo da trava de estacionamento.

Brasil
ONAS TÉCNICAS
OMÁTICA



49- Instale a garra de estacionamento na carcaça da transmissão.



50- Instale o pino de ancoragem da mola anti ruído da trava de estacionamento em seu alojamento na carcaça, junto com a mola.



51- Instale e aperte os dois parafusos de fixação 10 mm da chapa guia da trava de estacionamento.



52- Instale a mola de retenção do setor dentado na carcaça da transmissão.

53- Instale e aperte o parafuso 10 mm de fixação da mola de retenção do setor dentado com um torque de 11 Nm.



54- Verifique a distância entre superfície da carcaça da transmissão e a face de apoio da arruela da bomba de óleo, no tambor de entrada, para se certificar que os conjuntos estejam montados corretamente.

Distância padrão: aproximadamente 6,3 mm.



55- Instale a seguir o conjunto da bomba de óleo e o filtro na carcaça da transmissão, observando a instalação da arruela plástica de apoio da bomba.



56- Instale os 7 parafusos de fixação 12 mm cabeça sextavada do conjunto da bomba de óleo/filtro de fluido apertando-os com um torque de 26 Nm.



57- Meça a folga final do eixo de entrada conforme a figura. A folga deverá estar compreendida entre 0,30 e 0,80 mm.

58- Caso a folga esteja fora do padrão, substitua a arruela plástica de apoio da bomba.



59- Instale os dois novos vedadores de lubrificação na carcaça da transmissão, conforme indicado.



60- Posição dos dois vedadores da galeria de lubrificação.



61- Instale cuidadosamente a carcaça do conversor, na carcaça da transmissão, aplicando antes uma camada leve de junta líquida ULTRA GRAY LOCTITE ou equivalente.



62- Instale e aperte os 22 parafusos de fixação 12 mm cabeça sextavada que fixam a carcaça do conversor à carcaça da transmissão, com um torque de 26 Nm. Observe os comprimentos diferentes dos parafusos, para proteção da carcaça.

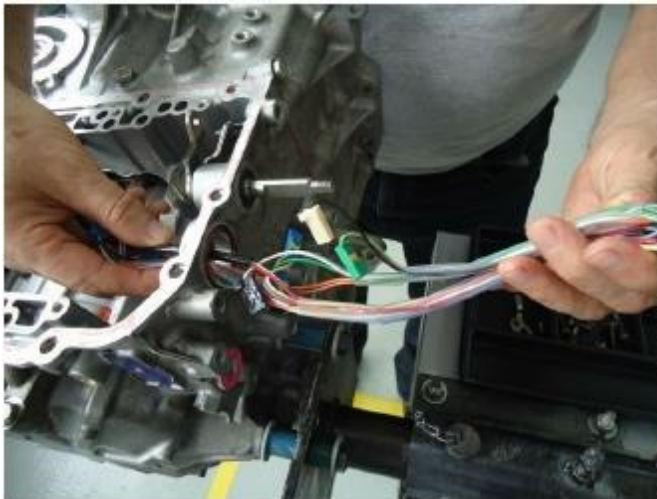


63- Gire a transmissão 90 graus na bancada.

64- Instale o sensor ISS de entrada de rotação da transmissão, apertando seu parafuso de fixação com um torque de 11 Nm.



65- Instale um novo vedador do conector elétrico do chicote da transmissão



66- Instale o conector elétrico a seguir na carcaça da transmissão.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



67- Instale sua presilha de retenção conforme indicado.



68- Posicione a alavanca seletora na posição PARK para facilitar a instalação da haste da válvula manual.



69- Instale o corpo de válvulas com cuidado, lembrando de encaixar a válvula manual em seu mecanismo de acionamento.

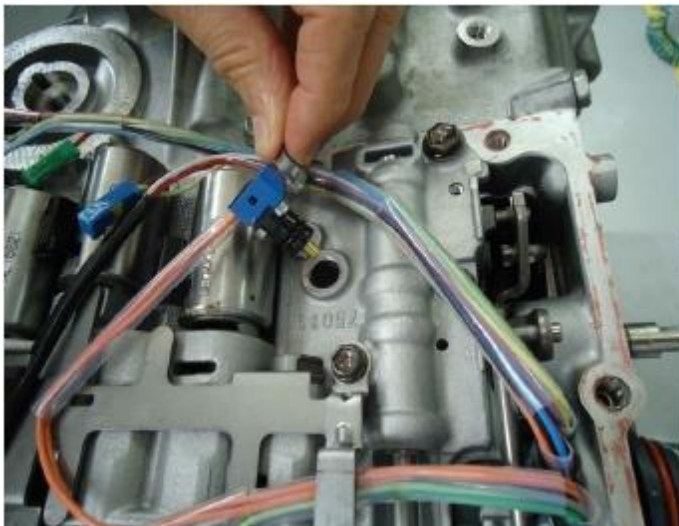


70- Instale os 8 parafusos de fixação do corpo de válvulas, inicialmente somente com as mãos.

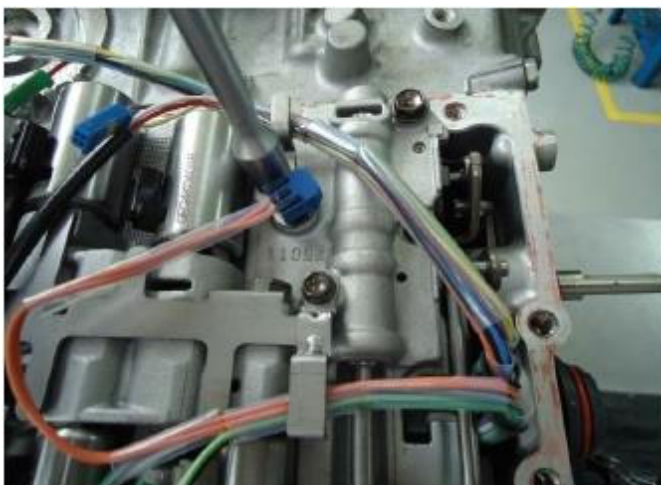
71- Aperte-os com um torque de 10 Nm e após 13 Nm, em sequencia cruzada.



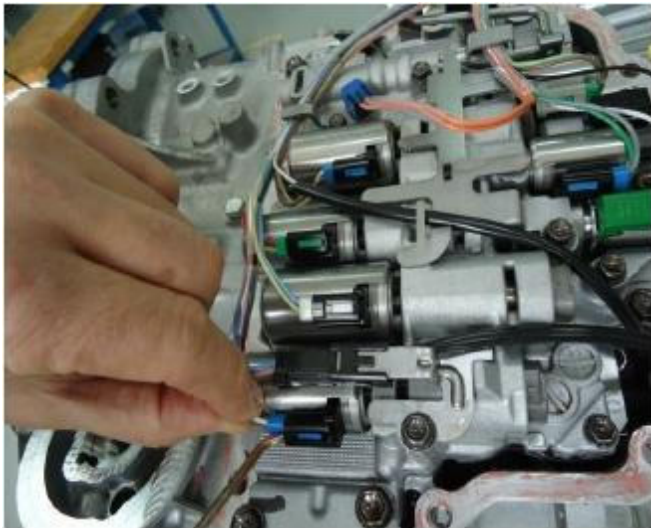
72- Instale o conector do sensor de rotação de entrada da transmissão no sensor.



73- Instale o sensor TFT de temperatura do fluido da caixa, apertando seu parafuso de fixação cabeça 8 mm com um torque de 8 Nm.



74- Fixação do sensor de temperatura do fluido da transmissão TFT.



75- Instale os conectores dos solenoides do corpo de válvulas, conforme figura.



76- Corpo de válvulas com os conectores instalados.



77- Aplique uma leva camada de junta liquida no cárter lateral.



78- Instale o cárter lateral, apertando seus 11 parafusos TORX T40 com um torque de 13 Nm.



79- Examine com bastante atenção o trocador de calor quanto a obstrução por limalhas, sujeira ou corrosão. Em caso de dúvida, ou se a transmissão precisou ser reformada, substitua também o trocador de calor.



80- Instale um novo trocador de calor, com novas juntas, apertando seu parafuso de fixação com um torque de 36 nm, com o auxílio de uma chave Allen 10 mm.



81- Instale o módulo TCM, apertando seus 3 parafusos de fixação cabeça sextavada 12 mm, com um torque de 25 Nm. Certifique-se que seu conector elétrico esteja corretamente encaixado no conector elétrico da transmissão.



82- Aperte cuidadosamente os parafusos de fixação do módulo de controle da transmissão. (Torque 25 Nm).



83- Instale a haste de acionamento do eixo seletor de marchas, apertando sua porca de fixação com um torque de 20 nm.

84- Instale finalmente o conversor de torque na transmissão, com cuidado pois é uma peça muito pesada. Certifique-se que o mesmo esteja corretamente encaixado nos eixos da transmissão.

MANUAL DE SERVIÇO APTTA BRASIL TF70-SC AISIN

TRANSMISSÃO AT6





TRANSMISSÃO TF 70-SC AISIN

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO		
Nome do Modelo	F21-250 (TF 70SC)	F21-450 (TF 80SC)
Controle de patinação do Lock Up	SIM	
Controle manual de mudanças	SIM	
Rotação de Stall	2.800 +- 150 RPM	
Relação de marchas		
1 ^a	4,044	4,148
2 ^a	2,371	2,370
3 ^a	1,556	1,556
4 ^a	1,159	1,155
5 ^a	0,852	0,859
6 ^a	0,672	0,686
Marcha à Ré	3,193	3,394

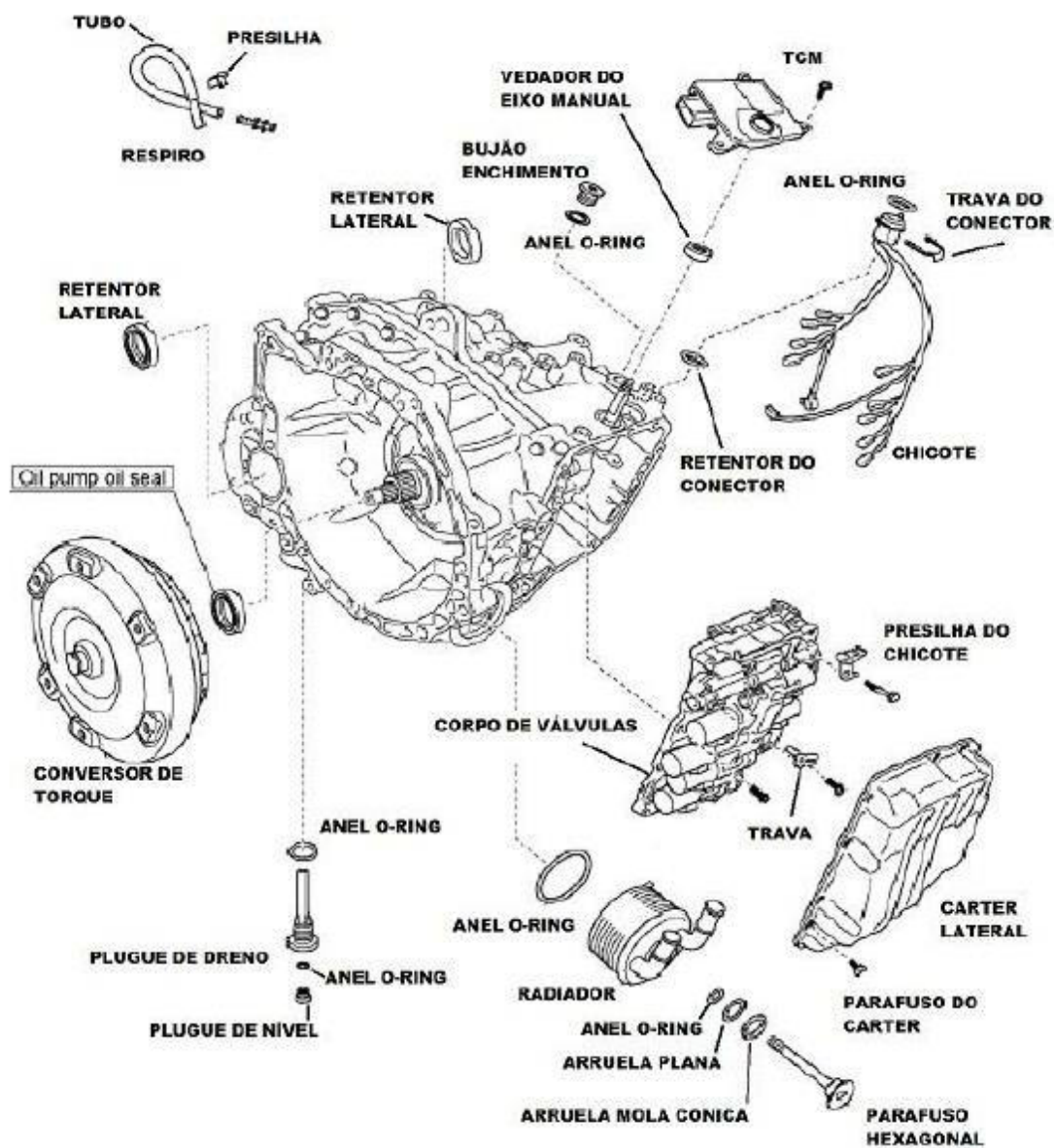
Contra eixo	1,061	0,942
Diferencial	3,867	3,533
Embreagens	C1, C2, C3	
Freios	B1, B2	
Roda livre	F1	
Solenóide de mudança	2 (S1, S2)	
Solenóide linear	6 (SLC1, SLC2, SLC3, SLB1, SLT, SLU)	
Fluido recomendado	AW1 ou DEXRON VI sintético	
Peso (Kg)	81,1 (4x2) 81,2 (4x4)	92,2 (4x2) 93,0 (4x4)
Nível de óleo	Tipo sobre nível	

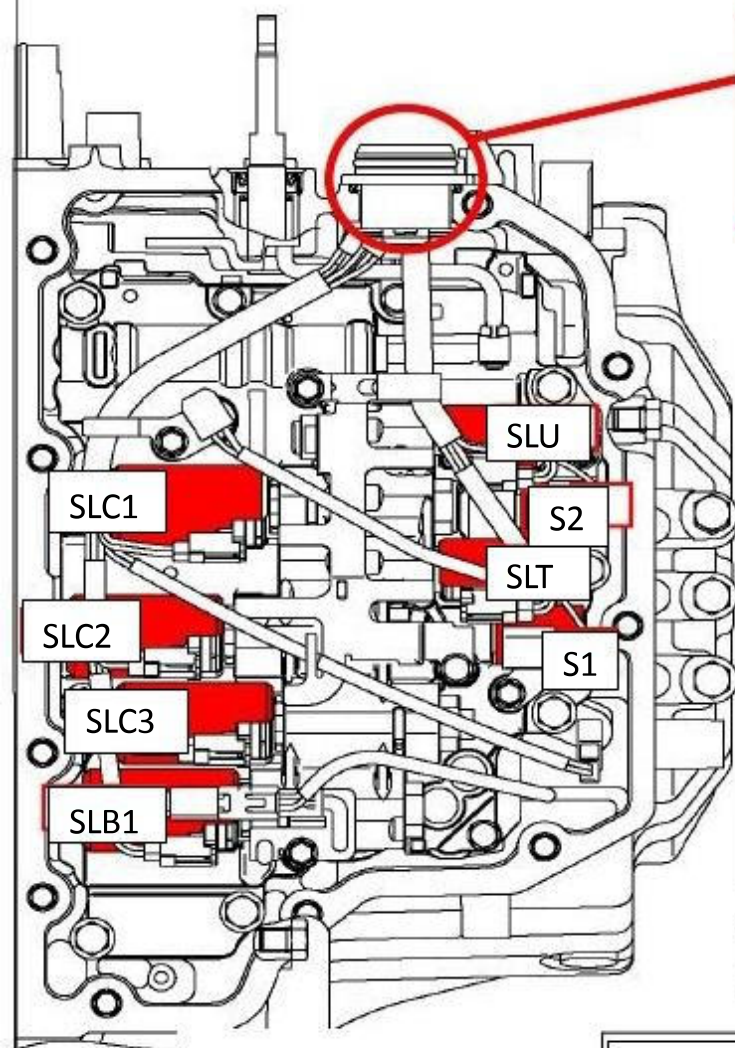
RESISTÊNCIA DOS SOLENOIDES: SOLENOIDES ON/OFF 10-16 OHMS
SOLENOIDES PWM: 4-8 OHMS

TABELA DE APLICAÇÃO DOS ELEMENTOS DA TF70-SC

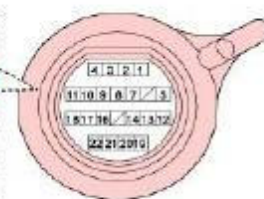
POSIÇÃO DA ALAVANCA		SOLENOIDE						EMBREAGEM			FREIOS		RODA LIVRE
		SLC1	SLC2	SLC3	SLB1	S1	S2						
		NF	NA	NA	NF	NA	NF	C1	C2	C3	B1	B2	F1
P		-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
R		-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-
N		-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
D1	V-8	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	*
	V+8	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X
D LOW	1ª	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	*
D	2ª	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-
	3ª	X	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-
	4ª	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-
	5ª	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-
	6ª	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-

LEGENDA: (X) APLICADO (-) NÃO APLICADO



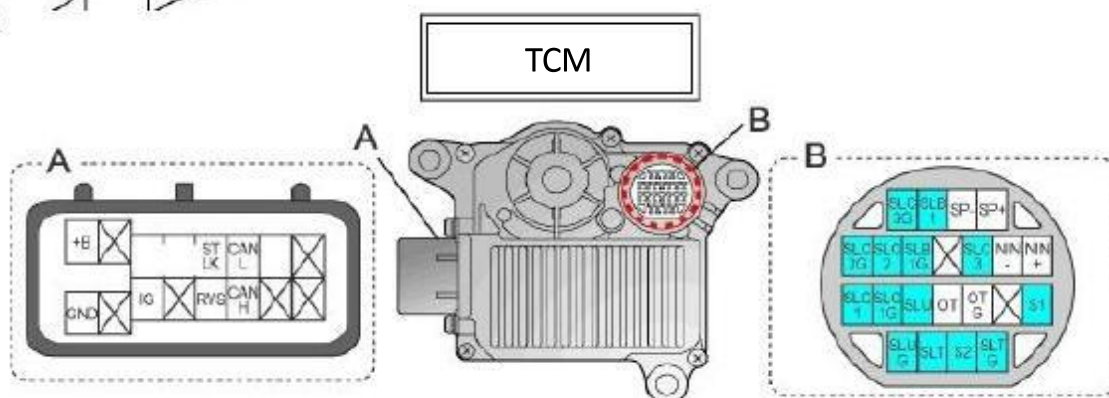


SLU	SLT	82	SLT
G	G		B
SLC1	SLC1	SLU	OT
G	G	G	OTG
SLC2	SLC2	SLB1	SLC3
G	G	G	NIN
SLC3	SLB1	SP	SP+
G	G		



LOCALIZAÇÃO DOS SOLENOIDES E MAPEAMENTO DO CONECTOR DO MÓDULO

A Brasil
PROFISSIONAIS TÉCNICOS
DE TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA



PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO E AJUSTE DO NÍVEL DE FLUIDO.

- 1- Posicione o veículo em um elevador em piso nivelado, e confirme a posição "P" na alavanca seletora. A

temperatura da transmissão deverá ser de no máximo **50 graus Celsius**.

2- Com o motor em marcha lenta, remova o tampão de verificação de nível e veja se o fluido goteja pelo orifício de controle de nível. Se o fluido não gotejar, adicione mais fluido até que o mesmo comece a escorrer do orifício de controle de nível. Aperte o tampão no torque especificado utilizando uma nova junta de vedação.

3- Fluido recomendado: **DEXRON VI SINTÉTICO**.

**VEÍCULOS QUE UTILIZAM ESTA TRANSMISSÃO: LINHA PEUGEOT,
LINHA CITROEN, LAND ROVER, SSANGYONG, FIAT.**



**CORPO DE VÁLVULAS -
TRANSMISSÃO TF-70SC**

DESMONTAGEM E MONTAGEM

1- Remova a válvula manual de seu alojamento.

Brasil
SISTEMAS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



2- Com o auxílio de uma chave soquete 8,0 mm, remova a presilha do chicote. Comprimento do parafuso: 47,0 mm

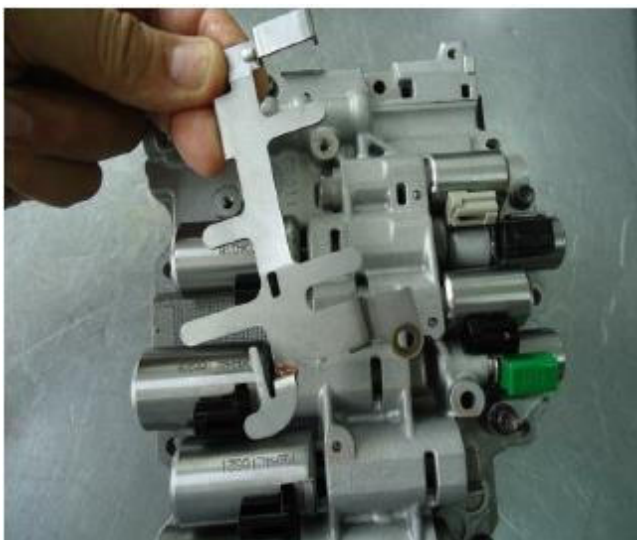


3- Ainda com a chave 8,0 mm, remova os dois parafusos de fixação da chapa retentora dos solenoides. Comprimento dos parafusos de fixação da chapa: mais curto 10,0 mm, mais longo 47,0 mm.



4- Remoção do 2º parafuso.

Brasil
SIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA



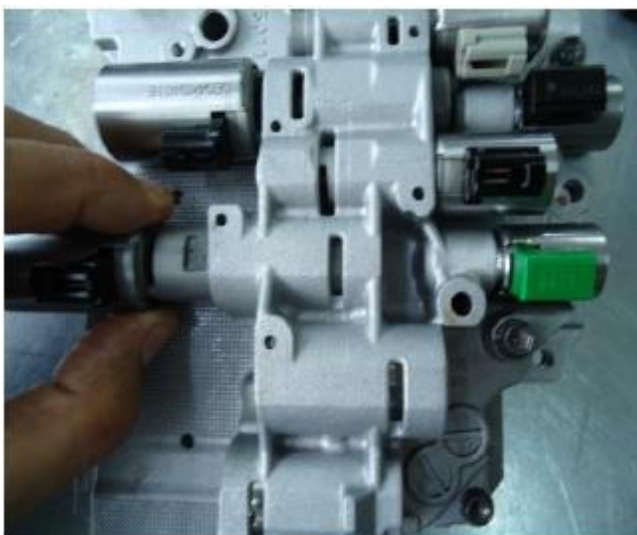
5- Retire a chapa retentora dos solenoides.



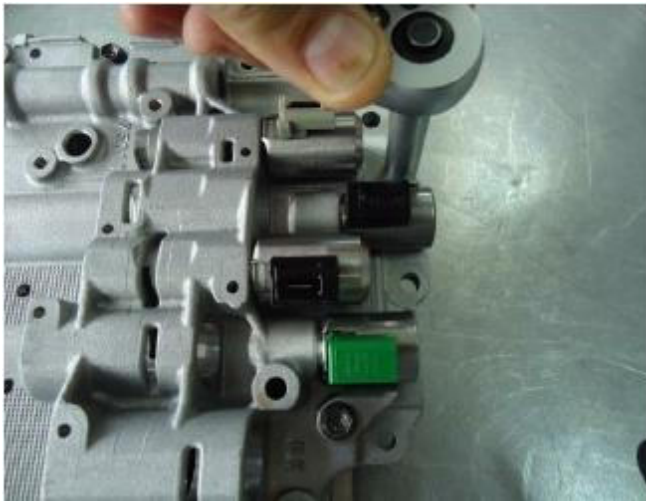
6- Com o auxílio de um ímã tipo lapiseira, remova os 6 pinos posicionadores dos solenoides.



7- Retire todos os pinos posicionadores.



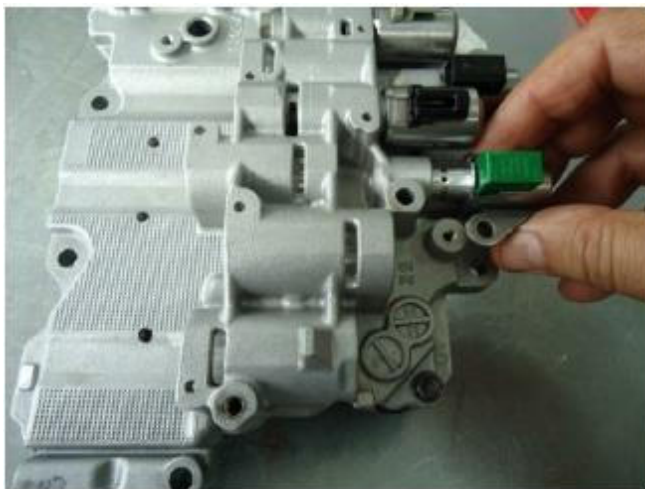
8- Retire os 4 solenoides PWM maiores do corpo de válvulas. Preferivelmente, mantenha os mesmos em suas posições originais para posterior remontagem. Os solenoides não são intercambiáveis entre si.



9- Retire os parafusos de fixação dos 2 solenoides ON/OFF (S1 e S2) do corpo de válvulas. Comprimento destes parafusos: 10,0 mm.



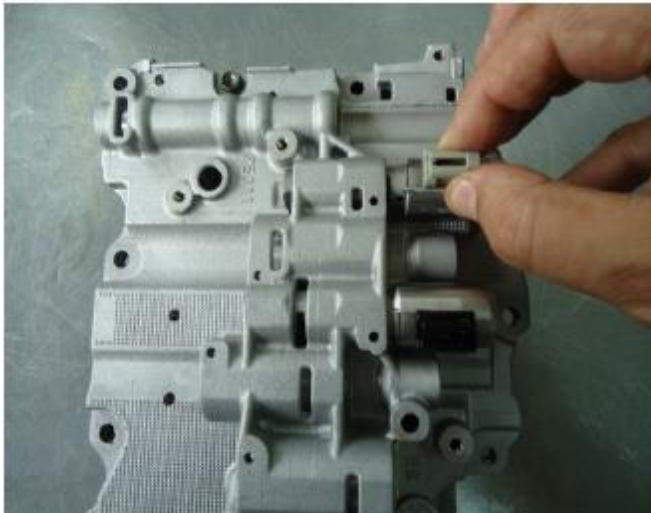
10- Estes solenoides possuem posições específicas.



11- Remova os 2 solenoides ON/OFF do corpo de válvulas, com cuidado. Estes solenoides não são intercambiáveis.



12- Remoção dos dois solenoides ON/OFF (S1 e S2)



13- Retire a seguir os 2 solenoides PWM restantes do corpo de válvulas.

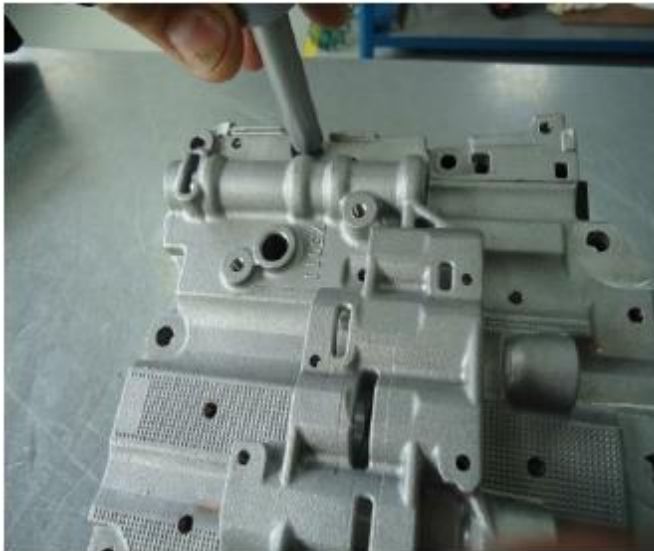
Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



14- Conector cinza, parte de cima.
Conector preto, parte de baixo.



15- Solte e retire os dois parafusos restantes que fixam o corpo de válvulas inferior, ao conjunto do corpo de válvulas.



16- Comprimento destes parafusos: mais longo 47,0 mm

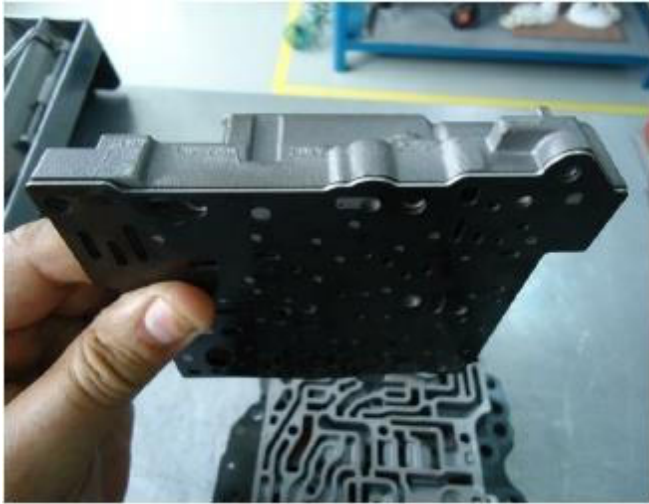
Mais curto 20,0 mm



17- Gire o corpo de válvulas 180 graus na bancada.

18- Remova os 8 parafusos de fixação do corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura.

Comprimento destes parafusos: 47,0 mm



19- Retire o corpo de válvulas superior, junto com sua placa separadora (A0) com cuidado.



20- Remova a placa separadora do corpo de válvulas superior, e atente para a posição das suas válvulas de retenção, filtro, e válvulas amortecedoras, conforme mostra a figura.



21- Posição das válvulas no corpo superior.



22- Solte e remova os 4 parafusos restantes que fixam o corpo de válvulas intermediário ao corpo de válvulas inferior.

23- Separe o corpo de válvulas intermediário do corpo de válvulas inferior

junto com sua placa separadora, conforme a figura.

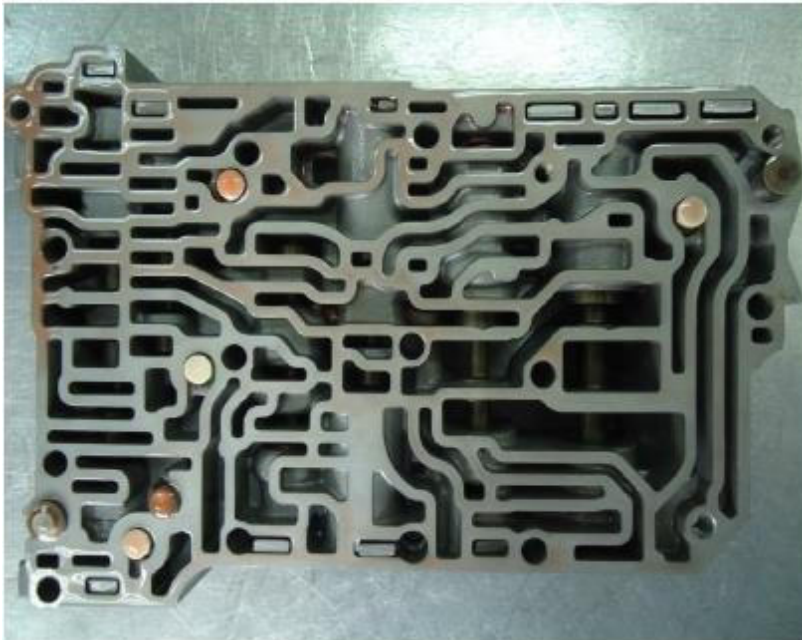


24- Ainda com o corpo inferior junto à sua placa separadora, gire o mesmo 180 graus e retire sua placa com cuidado, para manter os componentes do corpo em seus devidos lugares.

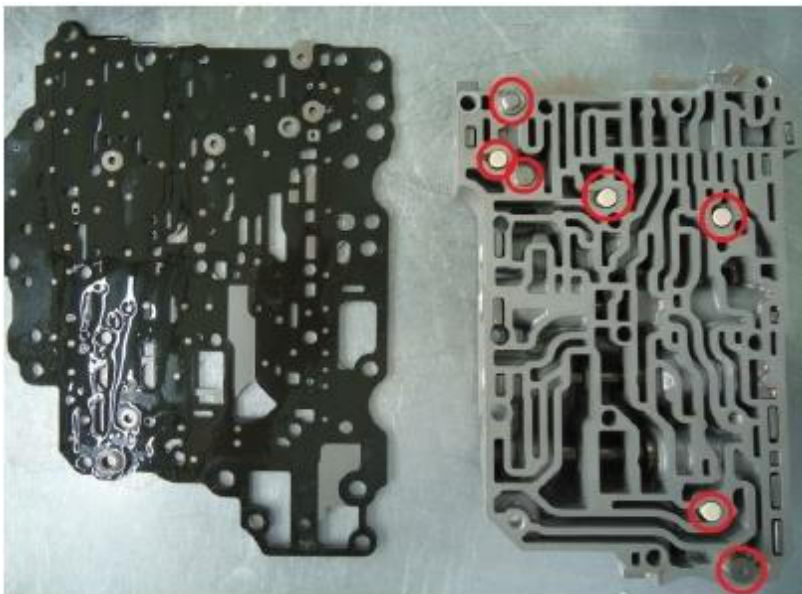
CORPO DE VÁLVULAS INTERMEDIÁRIO



25- Observe que este corpo de válvulas não possui esferas, e sim válvulas de retenção e válvulas plásticas amortecedoras.



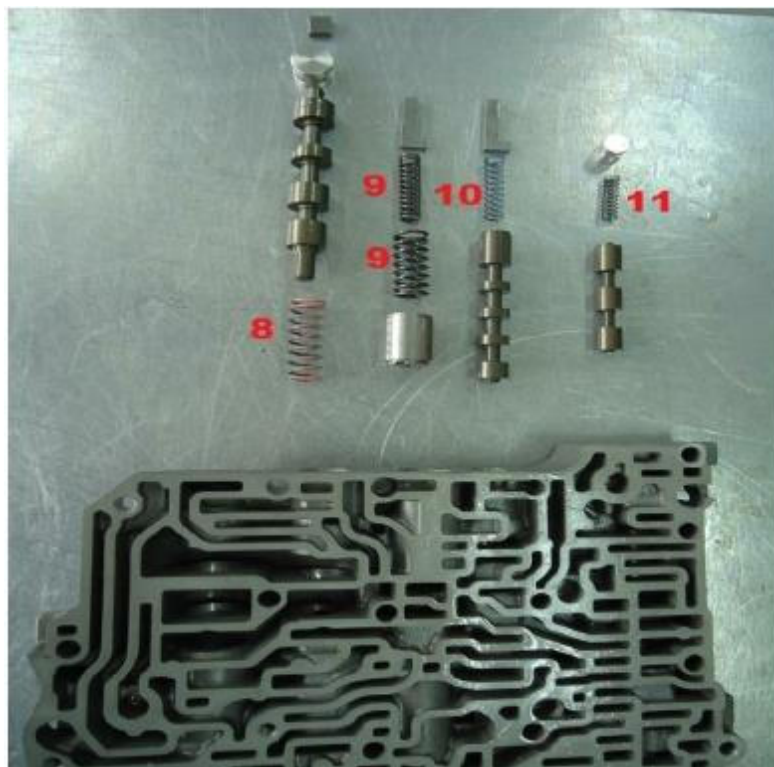
26- Corpo de válvulas intermediário.



27- Remova as válvulas plásticas e amortecedoras do corpo de válvulas intermediário.



28- Remova todas as válvulas, tampões, molas e travas do corpo de válvulas intermediário, **EXATAMENTE** como mostram as figuras, e lave todas as peças com um solvente apropriado ou o próprio fluido ATF, secando-as depois com ar comprimido sob baixa pressão (30 psi, 2 bar máximo).



APTTABrasil



ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
TICA

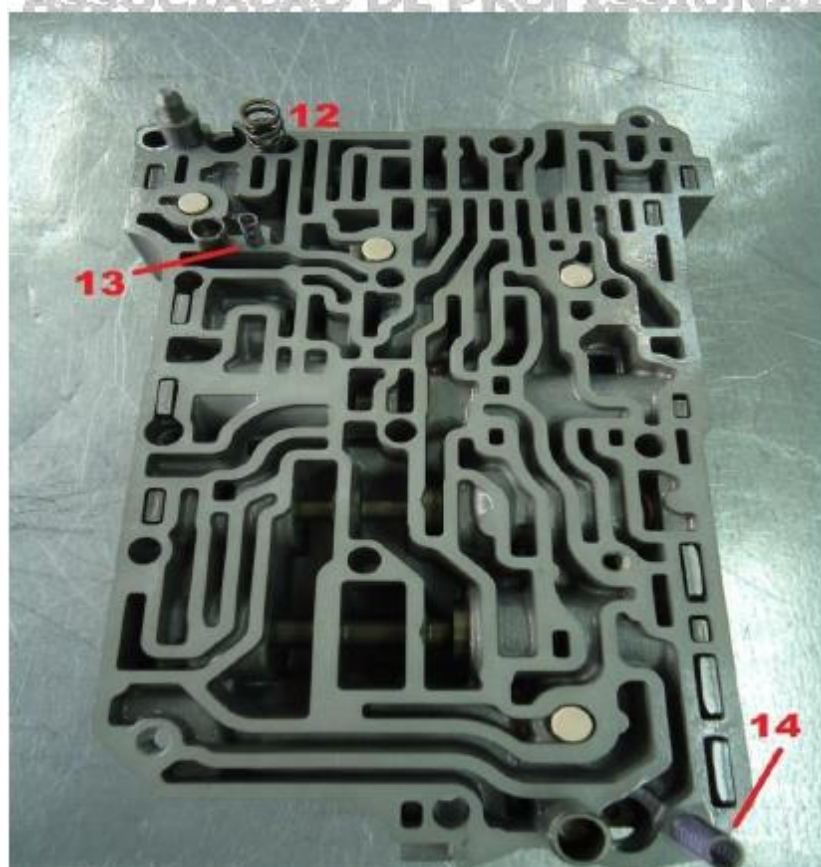


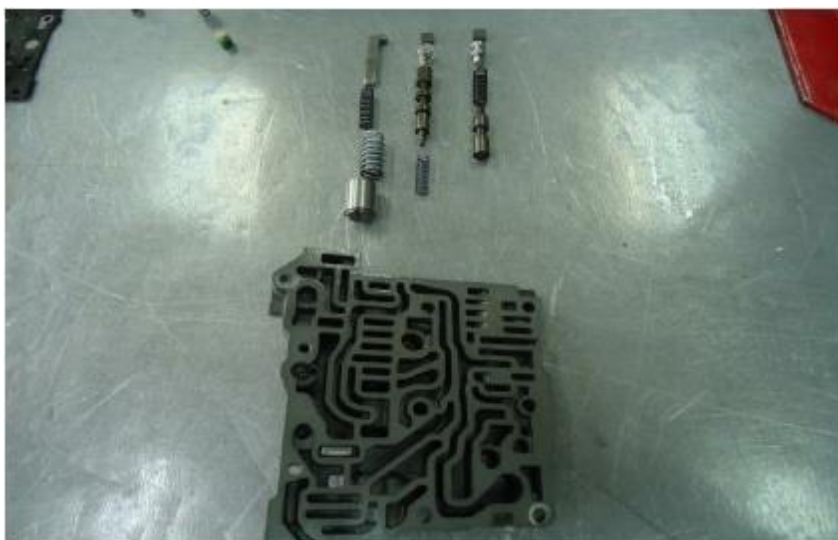
TABELA DAS MOLAS - CORPO INTERMEDIÁRIO					
Medidas em milímetros					
MOLA NÚMERO	COMPRIM. LIVRE	DIÂM. EXTERNO	ESPIRAS	DIÂM. ARAME	COR
1 INT.	28,9	7,8	13	1,2	CINZA
1 EXT.	28,3	12,2	7,5	1,7	BRANCA
2 INT.	28,9	7,8	13	1,2	CINZA
2 EXT.	28,3	12,2	7,5	1,7	BRANCA
3	32,7	15,1	6	1,4	AZUL
4 INT.	28,9	7,8	13	1,2	CINZA
4 EXT.	28,3	12,2	7,5	1,7	BRANCA
5	20,6	5,5	12	0,8	ROSA
6	19,6	5,5	12	0,6	VD. CLARO
7	19,6	5,5	12	0,6	VD. CLARO
8	34,7	12,0	9	1,2	ROSA
9 INT.	28,9	7,8	13	1,2	CINZA
9 EXT.	28,3	12,2	7,5	1,7	BRANCA
10	27,8	6,8	11	0,6	AZUL
11	19,6	5,5	12	0,6	VD. CLARO
12	11,0	9,5	4	1,3	-
13	9,8	4,2	10	0,3	-
14	16,2	6,4	8	1,0	LILÁS

- 29- Instale todas as válvulas, molas, tampões e travas na sequência correta, **EXATAMENTE** como mostra a figura, tomando o cuidado de lubrificar as peças com fluido ATF recomendado antes da montagem.

CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR



- 30- Atente para a posição das válvulas de retenção e válvulas amortecedoras no corpo de válvulas superior.



31- Remova as válvulas, molas, tampões e travas na sequencia correta, **EXATAMENTE** como mostra a figura. Cuidado para não misturar e nem danificar nenhum componente.

32- Limpe o corpo de válvulas superior e todos os seus componentes com um solvente apropriado ou o próprio ATF e seque-os com ar comprimido sob baixa pressão (30 psi, 2 bar).

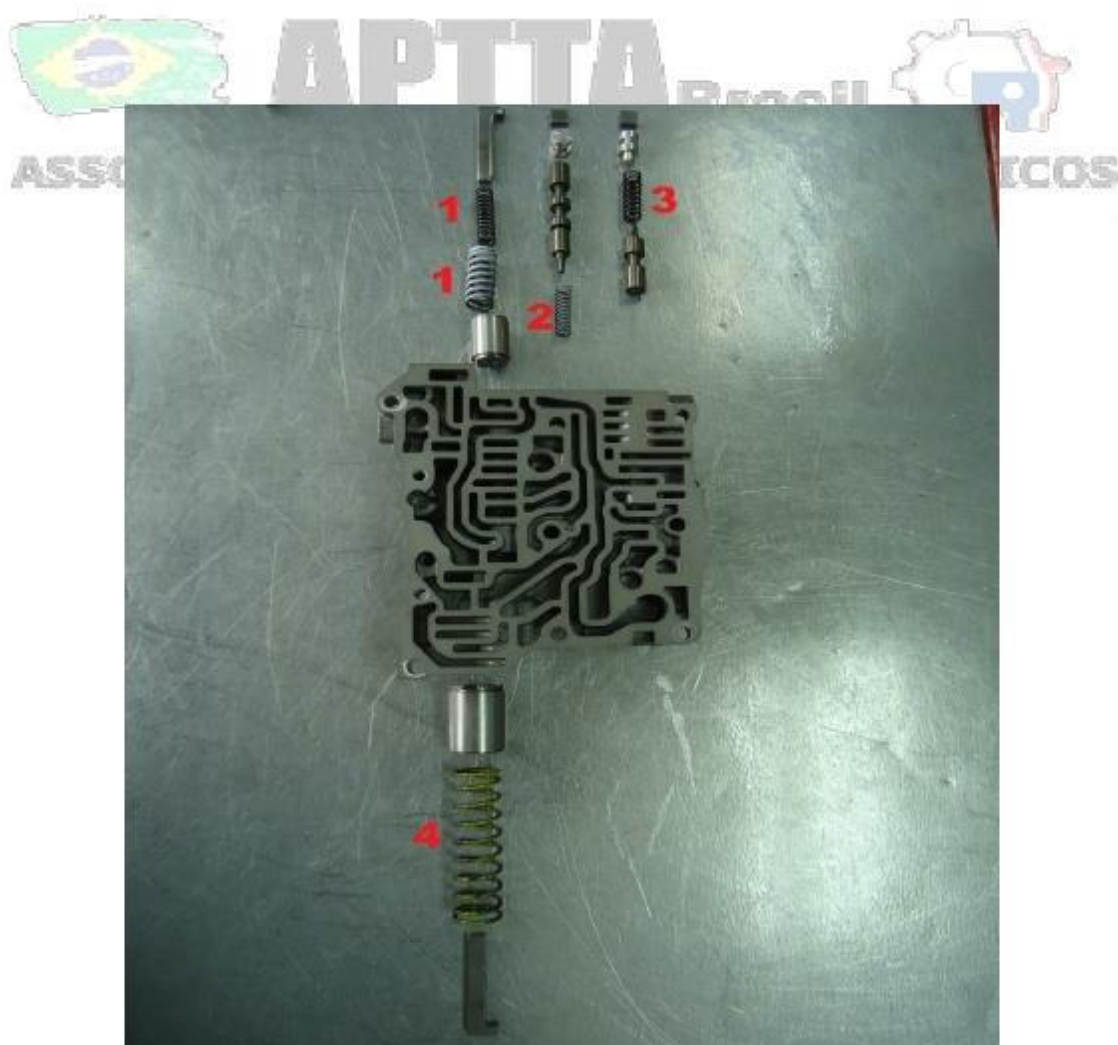




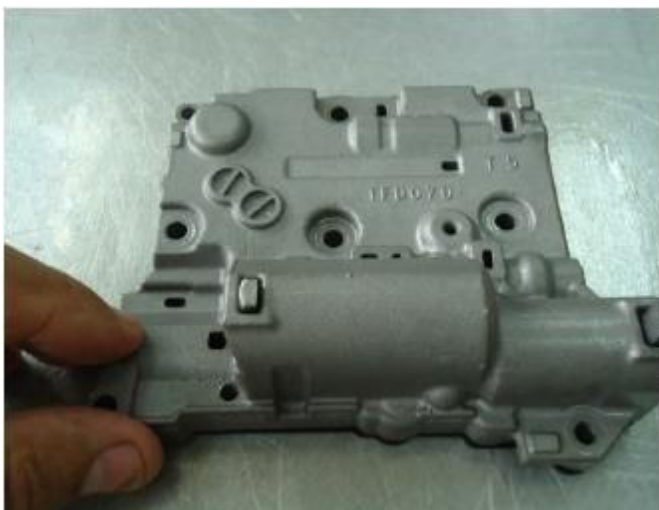
TABELA DAS MOLAS DO CORPO SUPERIOR
Medidas em milímetros

MOLA NÚMERO	COMPRIM. LIVRE	DIÂM. EXTERNO	ESPIRAS	DIÂM. ARAME	COR
1 INT.	28,9	7,8	13	1,2	CINZA
1 EXT.	28,3	12,2	7,5	1,7	BRANCA
2	24,9	6,7	12	0,5	LILÁS
3	24,9	8,2	10	1,1	-
4	64,6	18,7	10	1,9	AMARELA
5	9,8	4,2	10	0,3	-
6	17,4	6,2	12	0,4	-

33- Instale todas as válvulas, molas, tampões e travas na sequencia correta, **EXATAMENTE** como mostra a figura, tomando o cuidado de lubrificar as peças com fluido ATF recomendado antes de sua instalação.



34- Instale a placa separadora no corpo de válvulas superior conforme mostra a figura, segurando-a em posição com as mãos. Cuidado com a posição do filtro. Encaixe-o corretamente.

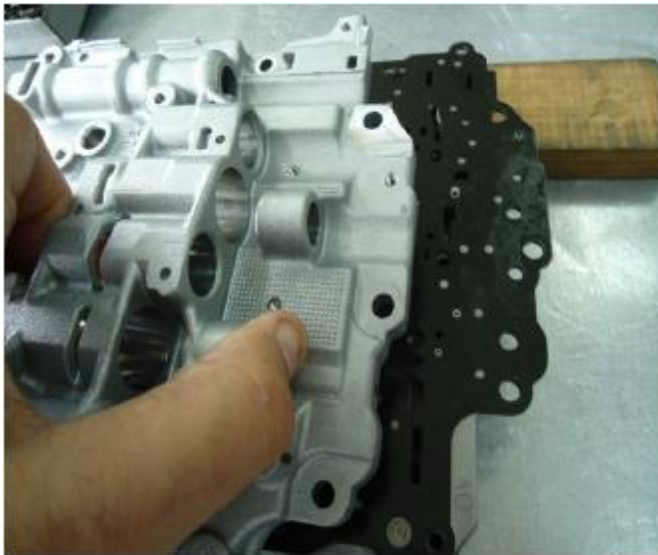


35- Vire o corpo de válvulas superior 180 graus e apóie-o na bancada.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA



36- Instale na sequencia a placa separadora no corpo de válvulas intermediário, conforme mostra a figura.



37- Instale a seguir o corpo de válvulas inferior (corpo de solenoides) sobre a placa separadora, conforme mostra a figura.



38- Se necessário, apóie o conjunto do corpo de válvulas em um bloco de madeira sobre a bancada, para facilitar a montagem.

IONAIS TÉCNICOS
AUTOMÁTICA



39- Instale, somente com as mãos, um parafuso de comprimento 20,0 mm no canto do corpo de válvulas para fixar o conjunto.



40- Gire o corpo de válvulas 180 graus na bancada.

41- Instale o corpo de válvulas superior, junto com sua placa separadora, conforme mostra a figura.



42- Instale a tampa do corpo superior e a seguir, instale somente com as mãos, seus 8 parafusos de fixação. Todos os parafusos possuem comprimento de 47,0 mm.

43- Instale os parafusos restantes, somente com as mãos, que fixam o corpo de válvulas superior ao conjunto do corpo de válvulas, atentando para seus comprimentos corretos.



3 peças de 38,0 mm
1 peça de 20,0 mm



44- Aperte todos parafusos instalados até agora, com um torque de 6 Nm, em padrão cruzado.



45- Instalação dos parafusos de fixação do corpo de válvulas superior.

Brasil
IONAIS TÉCNICOS
TOMÁTICA

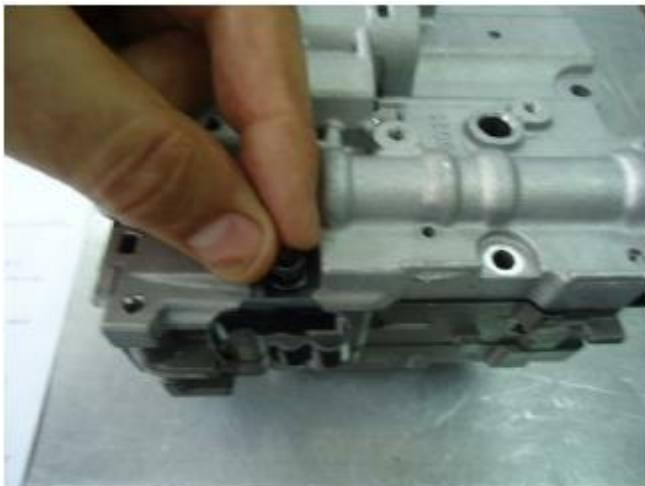


46- Observe o tamanho correto dos parafusos durante sua instalação.



47- Torque
correto: 6 Nm em padrão
cruzado.

48- Gire
novamente o corpo de
válvulas 180 graus na
bancada.



49- Instale o
parafuso com comprimento
de 47,0 mm, que fixa a
presilha do chicote dos
solenoides, e aperte-o
com um torque de 6 Nm.



50- Instale o
parafuso lateral,
também de 47,0 mm, que
fixa o corpo de
solenoides (inferior)
ao conjunto do corpo de
válvulas, apertando-o
com um torque de 6 Nm.



51- Instale os dois solenoides PWM menores, no corpo de válvulas, conector cinza em cima e conector preto em baixo, conforme figura.



52- Instale os dois solenoides ON/OFF (S1 e S2) no corpo de válvulas, em suas posições. Estes solenoides não são intercambiáveis.



53- Instale e aperte seus dois parafusos de fixação (8 x 10 mm).



54- Aperte os parafusos de fixação dos solenoides com um torque de 6 Nm.



55- Instale a seguir os 4 solenoides PWM maiores no corpo de válvulas, observando suas posições quando da desmontagem. Eles **não são intercambiáveis**, possuindo seu corte de posicionamento dos pinos de fixação, em

diferentes posições.

56- Instale os 6 pinos posicionadores dos solenoides PWM, em suas posições sem forçar a instalação.



57- Instale a seguir a chapa retentores dos pinos dos solenoides, conforme mostra a figura.



58- Instale e aperte seus 2 parafusos de fixação com um torque de 6 Nm.

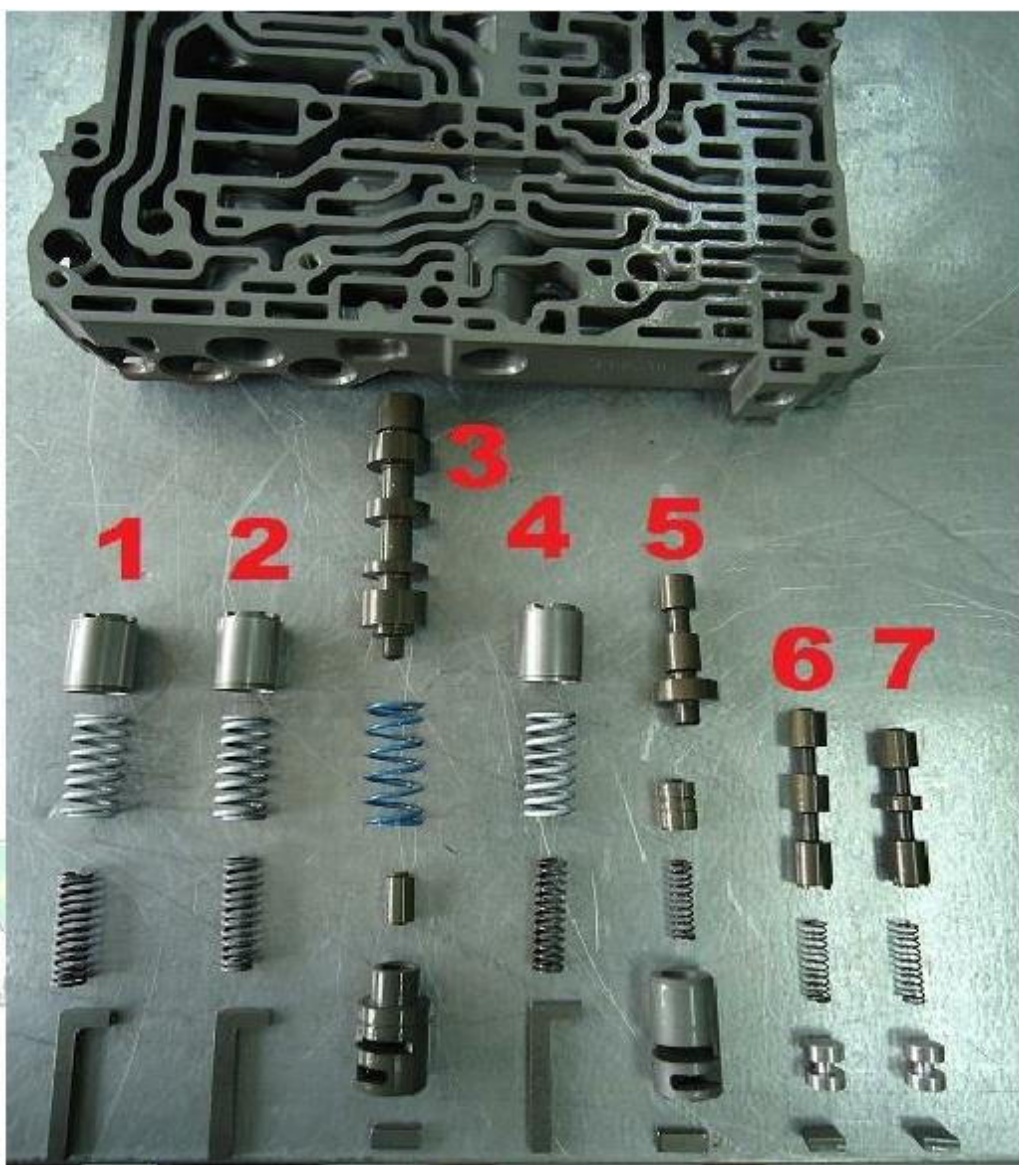
Parafuso curto: 10,0 mm

Parafuso longo: 47,0 mm

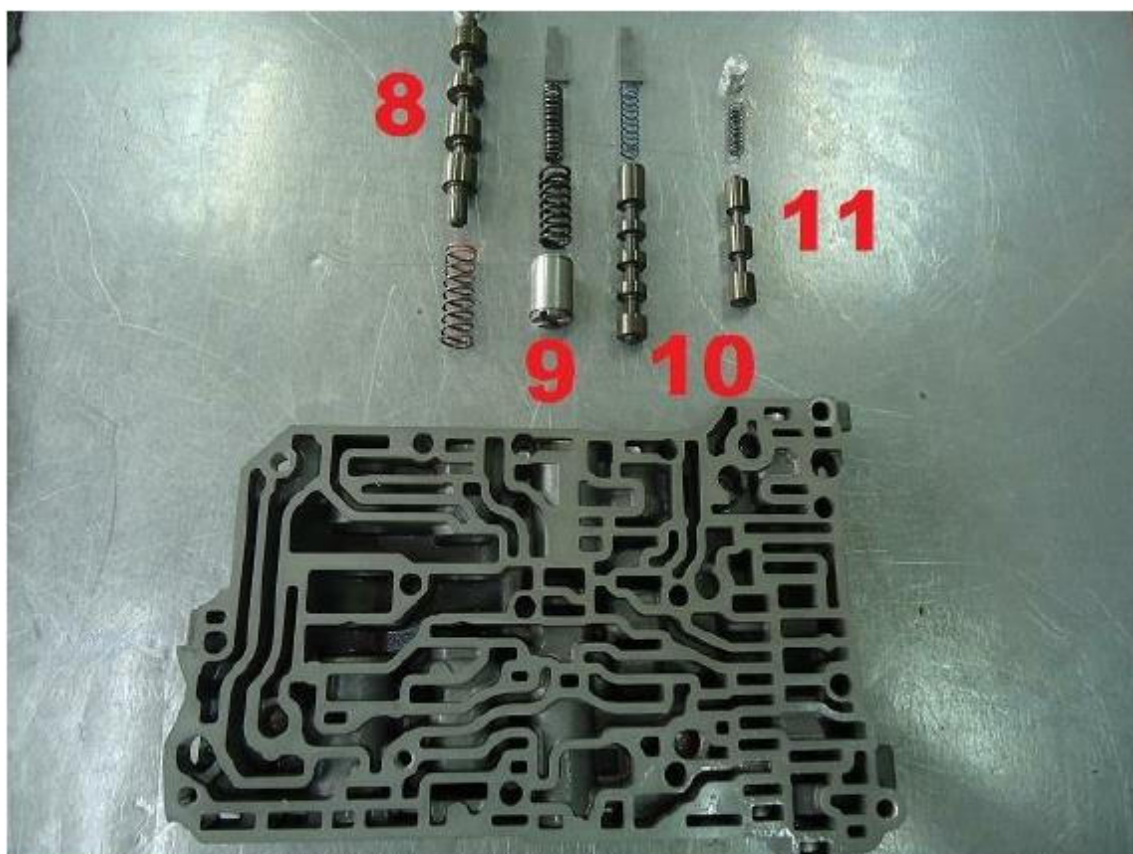


59- Lubrifique e instale a válvula manual conforme mostra a figura.

Brasil
SIONAIS TÉCNICOS
UTOMÁTICA

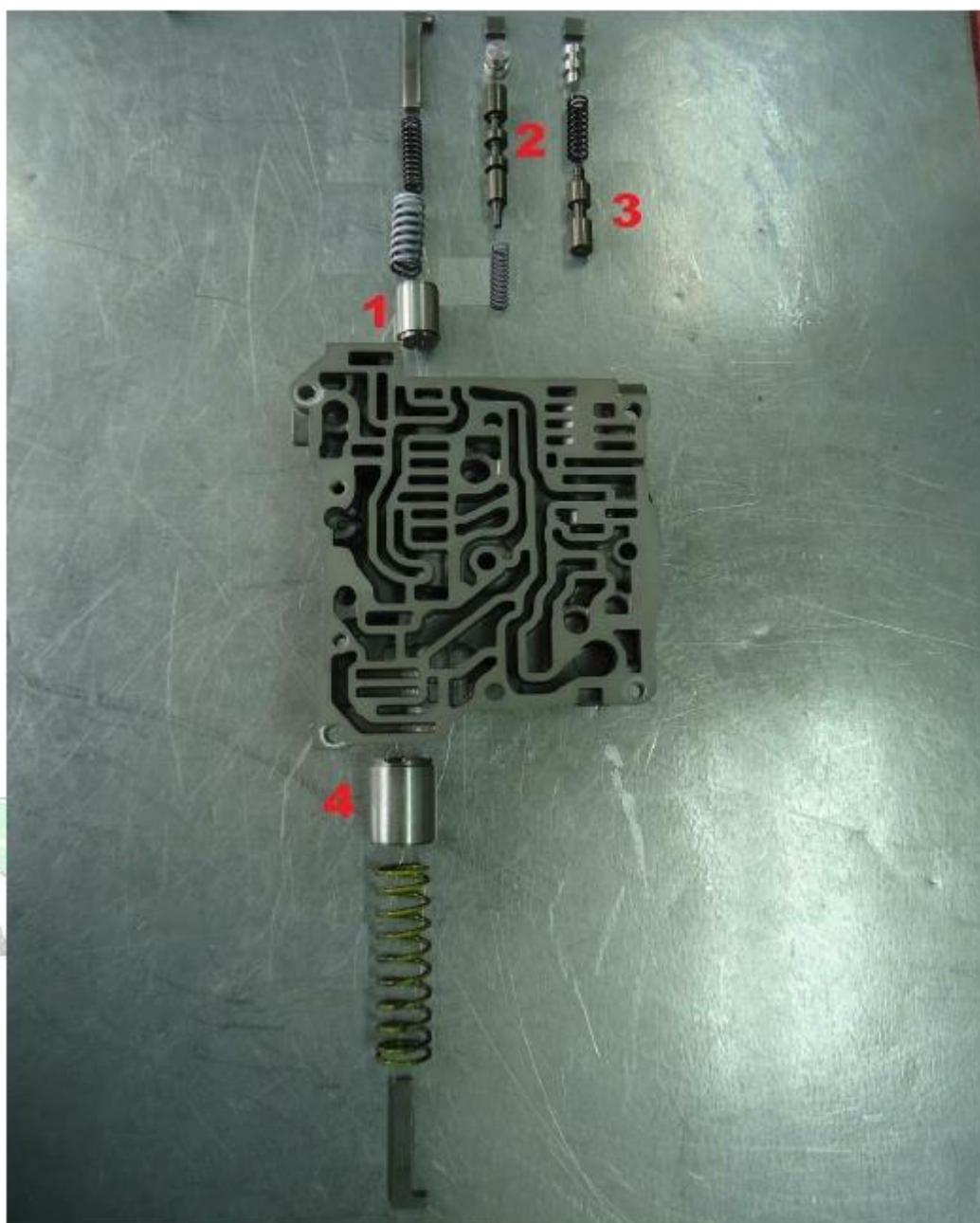


NOMENCLATURA DAS VÁLVULAS - CORPO INTERMEDIÁRIO	
1	Válvula de controle da embreagem C1
2	Válvula de controle da embreagem C2
3	Válvula reguladora de pressão primária
4	Válvula de controle da embreagem C3
5	Válvula de aplicação do Lock Up (LU)
6	Válvula de controle dos solenoides 1
7	Válvula de controle dos solenoides 2



APTIA Brasil
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

NOMENCLATURA DAS VÁLVULAS - CORPO INTERMEDIÁRIO	
8	Válvula de corte
9	Válvula de controle do freio B1
10	Válvula de controle de lubrificação
11	Válvula comutadora



NOMENCLATURA DAS VÁLVULAS - CORPO SUPERIOR	
1	Válvula de controle do Freio B2
2	Válvula de controle de pressão secundária
3	Válvula amortecedora da embreagem conversor (LU)
4	Acumulador Freio B1



Redação: APTTA Brasil
www.apttabrasil.com
**ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA**